

# ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA COMPONENTE H DO CAMPO GEOMAGNÉTICO DEVIDO A EVENTOS DE CHOQUE

Victória Fernandes do Amaral<sup>1</sup> (UFRN, Bolsista PIBIC/CNPq)

Ezequiel Echer<sup>2</sup> (INPE, Orientador)

Manilo Soares Marques<sup>3</sup> (UFRN, Coorientador)

## RESUMO

Quando uma perturbação do vento solar se propaga com velocidade superior a velocidade característica do vento solar ambiente (magnetosônica) uma onda de choque se forma. Esta variação abrupta do plasma do vento solar tem efeitos significativos em magnetosferas planetárias. Para identificar a onda de choque são observadas alterações repentinas nos parâmetros do plasma, e como consequência ocorrem perturbações em correntes elétricas ionosféricas e na densidade do plasma ionosférico global. Neste trabalho serão estudados os efeitos dos choques na magnetosfera terrestre através das perturbações nas correntes elétricas ionosféricas registradas por meio de magnetômetros terrestres. Espera-se como resposta ao choque um súbito aumento na componente horizontal do campo geomagnético. Para um estudo estatisticamente relevante, o primeiro passo foi a elaboração de um algoritmo de detecção automática de choques. Usando dados do satélite ACE e a metodologia adaptada de Cash et al. (2014), foi realizada a detecção automática de choques para o ano de 2014. Este resultado é comparado a uma lista de choques identificados visualmente. A desvantagem deste método é o valor significativo de falsos positivos, uma vez que foi obtida uma lista de choques, identificados automaticamente, de 2-3 vezes maior que a lista de choques identificados visualmente. Para fins de estabelecer novos valores referenciais do plasma, de forma a identificar o choque com uma menor taxa de falsos positivos, foi utilizada a lista de choques de Justin Kasper para o ciclo solar 23. Comparando o desempenho do algoritmo de Cash et al. (2014) com o adaptado elaborado neste trabalho, a taxa de acerto e a taxa de alarme falso se demonstraram superiores. Enquanto a acurácia geral do algoritmo, com os novos parâmetros estabelecidos neste trabalho, se mostrou 55% maior. A eliminação de falsos positivos foi significativa, houve uma diminuição de 197 casos para o 23º ciclo solar. A progressão do plano de trabalho da pesquisa é compilar a lista de choques interplanetários para todo o ciclo solar 24. Após a identificação dos choques, serão selecionados os choques classificados como intensos. Em seguida, os dias geomagneticamente calmos serão removidos dos dados dos magnetômetros de superfície para realizar a análise dos efeitos de choques intensos na componente horizontal do campo geomagnético.

<sup>1</sup> Aluna do curso de Geofísica – E-mail: victoria.amaral.106@ufrn.edu.br

<sup>2</sup> Pesquisador da DIDGE/CGCEA do INPE – E-mail: ezequiel.echer@inpe.br

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Geofísica da UFRN – E-mail: manilo.marques@ufrn.br