

# ESTUDO DAS VARIAÇÕES DO TIPO Sq NO CAMPO GEOMAGNÉTICO NA REGIÃO DE SANTA MARIA

Jean Carlo Santos

Aluno da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Bolsista PIBIC/CNPq

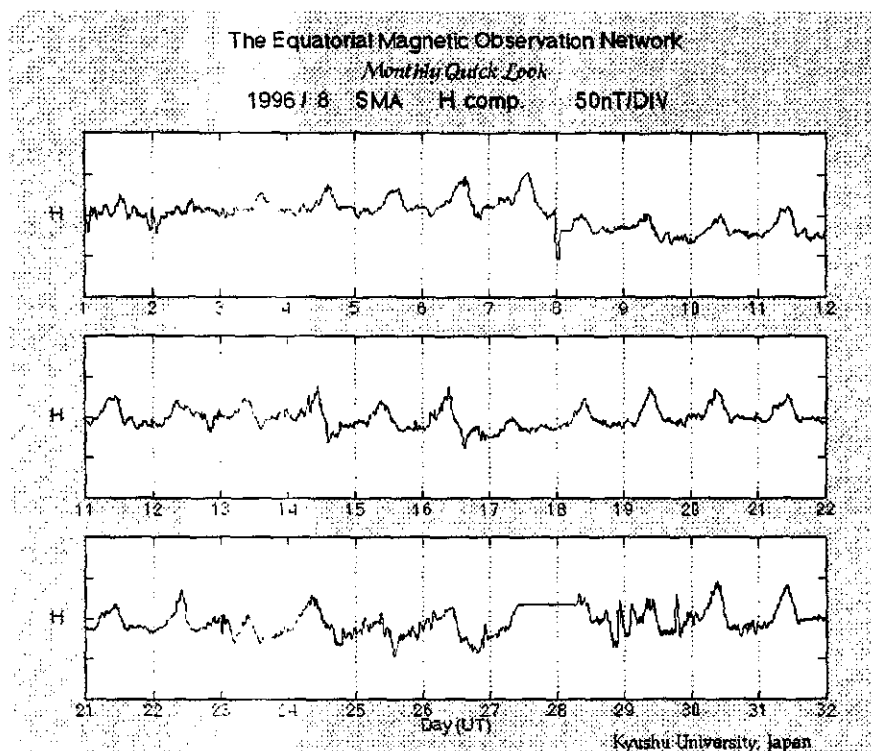
Orientadores: Dr. Nalin Babulal Trivedi, Pesquisador, DGE

Dr. Nelson Jorge Schuch, Pesquisador, Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais -

CRSPE/INPE

Observatório Espacial do Sul - OES/CRSPE/INPE

O Campo Geomagnético esta sujeito a variações com períodos que vão de décimos de segundos à dezenas de milhares de anos. Dentro desse intervalo encontram-se variações com período aproximado de 24 horas e que, devido ao seu caráter repetitivo, são chamadas de variações diurnas ou variações Sq (figura 1).



**Figura 1 - Caráter repetitivo da variação da componente H do Campo Geomagnético, devido as correntes ionosféricas.**

Os dados da variação do Campo Geomagnético analisados, foram coletados em Santa Maria nos anos de 1991, 1992 e 1993. O equipamento utilizado foi um magnetômetro do tipo fluxgate, da universidade de Kyushu - Japão, instalado nas dependências da Universidade Federal de Santa Maria através de uma Cooperação Científica Internacional em Ciências Espaciais Básicas estabelecida entre o BRASIL/JAPÃO da qual participam o LACESM/UFSM, CRSPE/INPE, a Coordenadoria de Ciências Espaciais e Atmosférica do INPE e mais sete instituições japonesas.

Para o estudo dos sinais temporais obtidos pelo equipamento foi utilizado o software *Origin*, devido a facilidade de manipulação e sua disponibilidade.

Comparando-se os resultados, pode-se observar que:

Existem determinados períodos do ano em que a amplitude sofre um aumento ou uma redução. Como as variações do tipo Sq, estão associadas a correntes ionosféricas[2], podemos

atribuir esse aumento ou redução na amplitude, respectivamente, a um aumento ou redução das correntes ionosféricas, que por sua vez estão associadas a variação da densidade de íons naquela região.

Com relação as modificações que ocorrem de ano para ano na variação Sq, podemos atribuí-las a alteração no número de manchas solares. No caso dos dados analisados, vemos que ocorre uma redução da amplitude de variação de ano para ano, o que está de acordo com atividade solar, que é estimada através do número de manchas solares. Para verificar melhor este comportamento seria necessário a análise da variação Sq para um período maior.

#### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. **Amarante, J. A. A.** *Tópicos Gerais Sobre Geomagnetismo e Estudo Sobre a Ocorrência de Micropulsações em São José dos Campos*, Relatório Técnico - LAFE - 048, Julho 1967.
2. **Campbell, W. H.** *Introduction to Geomagnetic Fields*, Cambridge University Press, New York, 1997.
3. **Kirchhoff, V. W. J. H.** *Introdução à Geofísica Espacial*, Ed. Nova Estella.
4. **Parkinson, W. D.** *An analysis of the geomagnetic diurnal variation during the international geophysical year*, BMR Bulletin vol. 173, 1977.
5. **Pinto, Jr. O. e Gonzales W. D.** *Anomalia Magnética Brasileira*, Ciência Hoje, vol. 9, nº 52, 1989.
6. **Schuch, N. J.; Adaime, S. F.; Oliveira, N. U. V.; Bortolotto, E.; Sarkis, P. J.; Pinheiro, D. K.; Lüdke, E.; Wendt, F. A.; Trivedi, N. B.; Costa, J. M.; Kirchhoff, V. M. J. H.; Dutra, S. L. G.; Sobral, J. H. ";** **Abdu, M. A.; Takahashi, H.**; *Observatório Espacial do Sul - Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais/INPE*, Revista Brasileira de Geofísica, vol. 15, 65-70, 1997.