

VARIAÇÃO COM O CICLO SOLAR DAS PULSAÇÕES GEOMAGNÉTICAS DE PERÍODOS LONGOS (1.0 – 10 mHz) NA REGIÃO DA ANOMALIA MAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL – AMAS

Willian Rigon Silva¹ (CRS/INPE – MCT, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)
Severino Luiz Guimarães Dutra² (Orientador - DGE/CEA/INPE-MCT)
Nelson Jorge Schuch³ (Co-orientador - CRS/INPE-MCT)
Nalin Babulal Trivedi⁴ (Co-Orientador - DGE/CEA/INPE – MCT)

RESUMO

O campo magnético da Terra é essencial para a manutenção da vida terrestre. A hipótese mais aceita de sua origem é a do dínamo geomagnético (geodínamo). Ou seja, o campo principal tem sua origem no movimento de correntes elétricas no núcleo externo líquido do planeta. Sem o campo geomagnético, a superfície da Terra seria bombardeada com partículas de altas energias oriundas do espaço exterior e do vento solar, tornando o meio ambiente terrestre extremamente hostil à vida. Uma de suas características, a Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AMAS), com centro situado na vizinhança do Observatório Espacial do Sul – OES/CRS/INPE-MCT, em São Martinho da Serra, RS, (29.42°S, 53.87°O, 480 m a.n.m.), é a região de menor intensidade de todo o campo geomagnético, tornando mais fácil a precipitação de partículas de altas energias na sua atmosfera. O campo geomagnético observado apresenta, variações temporais que vão desde pequenos períodos, na faixa de milissegundos, até períodos longos, em séculos. As variações de intervalo de tempo curto são conhecidas como pulsações geomagnéticas (entre 0,2 e 1000 segundos) e são resultantes da interação do vento solar com o campo geomagnético. A interação origina a magnetosfera terrestre, com suas linhas de campo alongadas ao longo do espaço no lado noturno e comprimidas no diurno. O Sol possui vários ciclos na sua atividade e o principal, de 11 anos, possui em geral 4 fases distintas de seu ciclo sendo uma fase de mínima atividade (mínimo solar), uma ascendente, uma de máxima (máximo solar) e uma descendente. O objetivo do projeto é estudar as pulsações geomagnéticas de períodos entre 100 e 1000 segundos (1.0 – 10mHz), com maior ênfase nas pulsações contínuas Pc5 (períodos entre 150-600 segundos e frequência na faixa 2-7 milihertz), relacionadas com o ciclo solar e a região da AMAS. A aquisição de dados é feita através de magnetômetros *fluxgate* instalados no Observatório Espacial do Sul. A análise dos dados é feita com programas de filtragem digital em linguagem Matlab.

¹ Aluno do Curso de Física Bacharelado da UFSM, vinculado ao LACESM/CT – UFSM..

E-mail: willianr@lacesm.ufsm.br

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

E-mail: dutra@dge.inpe.br

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

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br

⁴ Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial - DGE/CEA/INPE – MCT.

E-mail: trivedi@dge.inpe.br