

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

José Paulo Marchezi<sup>1</sup> (UFSM – CRS/CCR/INPE – MCT,  
Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)  
Dr. Severino Luiz Guimarães Dutra<sup>2</sup> (Orientador – DGE/CEA/INPE – MCT)  
Dr. Nelson J. Schuch<sup>3</sup> (Coorientador – CRS/CCR/INPE – MCT)

## RESUMO

A Terra possui um intenso campo magnético de origem interna. A interação do vento solar com o campo geomagnético forma a magnetosfera terrestre. Esta região atua como uma barreira, protegendo o Planeta contra partículas de alta energia do vento solar e dos raios cósmicos. O campo magnético da Terra apresenta escalas de variação temporal de curto e longo períodos. As variações menores do que cinco anos são classificadas como variações de curto período e têm origem externa relacionada com a interação do vento solar com a magnetosfera. As pulsações geomagnéticas se originam na modulação de pressão dinâmica do vento solar e nas correntes elétricas geradas na magnetosfera. São flutuações do campo magnético terrestre com pequenas amplitudes e com períodos de décimos a centenas de segundos (baixas frequências). Entretanto, as variações de períodos longos têm origem interna. Como o campo geomagnético não está exatamente no centro geográfico da Terra e possui uma inclinação do dipolo magnético equivalente em relação ao eixo de rotação terrestre por volta de 10° (atualmente), é produzido um campo com intensidade irregularmente distribuída na superfície. A Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AMAS) é a região onde o campo geomagnético tem sua menor intensidade. Como consequência direta deste fenômeno, o cinturão de radiação que circunda o planeta (cinturão de Van Allen), encontra-se ali rebaixado, recebendo a atmosfera local um maior bombardeamento de partículas. O objetivo do Projeto é o estudo das pulsações de períodos longos (1.0 – 10 mHz) relacionadas com a fase do ciclo solar na região da AMAS. As observações foram realizadas com um magnetômetro do tipo *fluxgate* (núcleo saturado) de baixo ruído, instalado na estação geomagnética do Observatório Espacial do Sul, do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRSPE/INPE – MCT, em São Martinho da Serra (29,43° S; 53,82° W, altitude 488m), SMS, RS. Os dados são coletados a cada 2 segundos, o que permite estudar pulsações geomagnéticas Pc3, Pc4 e Pc5. Com os dados foi feita uma análise do campo geomagnético (componentes *H*, *D* e *Z*) na banda espectral 1.0 – 10 mHz, mediante uma filtragem digital das pulsações com períodos entre 150 – 600 segundos (Pc5). Resultados são apresentados.

<sup>1</sup> Aluno de Graduação em Física – Licenciatura Plena, UFSM. E-mail: [jmarchezi@lacesm.ufsm.br](mailto:jmarchezi@lacesm.ufsm.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial – DGE/CEA/INPE – MCT. E-mail: [Dutra@dge.inpe.br](mailto:Dutra@dge.inpe.br)

<sup>3</sup> Pesquisador Titular III do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS/CCR/INPE – MCT.  
E-mail: [njschuch@lacesm.ufsm.br](mailto:njschuch@lacesm.ufsm.br)