



SINAIS DOS CICLOS SOLARES DE SCHWABE E HALE EM DADOS DE TEMPERATURA MÉDIA ANUAL REGISTRADOS NA REGIÃO DA ANOMALIA MAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL

Frigo, E.* [1]; Pacca, I. I. G. [2]; Bageston, J. V. [3]

- [1] Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA),
Av. Pedro Anunciação, 111, Vila Batista, Caçapava do Sul, RS – CEP: 96570-000, Brasil;
[2] Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG/USP),
Rua do Matão, 1226, São Paulo, SP – CEP: 05508-090, Brasil;
[3] Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRS/COCRE/INPE),
Av. Roraima, 1000, Camobi, Santa Maria, RS – CEP: 97105-900, Brasil.

RESUMO

A Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AMAS), que é uma feição regional do campo geomagnético, é caracterizada por baixos valores de intensidade e pela significativa contribuição de componentes não dipolares para o campo total. Nesta região, alguns fenômenos modulados pelos ciclos solares de Schwabe e Hale podem ser maximizados. Entre estes fenômenos se destaca a precipitação de partículas eletricamente carregadas provenientes dos cinturões de Van Allen e os raios cósmicos galácticos (RCGs). A interação dessas partículas com os constituintes atmosféricos vem sendo associada a efeitos climáticos detectáveis na baixa atmosfera. Neste trabalho é investigada a presença de periodicidades associadas aos ciclos solares de Schwabe e Hale em dados de temperatura média anual registrados nas regiões sul e sudeste do Brasil. Os dados utilizados foram obtidos nas estações meteorológicas de São Paulo (23.5°S, 46.6°W), Curitiba (25.4°S, 49.3°W), Iraí (27.2°S, 53.2°W), Florianópolis (27.6°S, 48.5°W), Torres (29.4°S, 49.7°W) e Porto Alegre (30°S, 51.2°W) durante o período de 1933 a 2014. Os dados foram analisados por meio de duas técnicas de análise espectral: a Análise por Regressão Iterativa de Séries Temporais (ARIST) e Coerência espectral baseada na Transformada de Wavelets (WTC). Os resultados indicaram que o ciclo de Schwabe é geralmente intermitente nas estações investigadas. Por outro lado, o sinal associado ao ciclo de Hale é persistente e está em antifase com as variações de temperatura nas estações mais próximas da trajetória do centro da AMAS. Este resultado corrobora os mecanismos que sugerem uma modulação climática através dos RCGs, cuja variabilidade temporal apresenta uma componente secundária em escala bidecadal e a variabilidade espacial é influenciada pela intensidade e direção do campo geomagnético.

* Everton Frigo (evertonfrigo@unipampa.edu.br)