

VARIAÇÕES PERIÓDICAS EM DADOS DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA REGISTRADOS EM BAGÉ E PASSO FUNDO

Matheus Cruz¹

Barbara Barrio Caprara²

Giulia Ribeiro Herdies³

Everton Frigo⁴

Resumo:

A quantidade e distribuição da precipitação pluviométrica ao longo dos anos é um fator que afeta significativamente as atividades de agricultura e pecuária no estado do Rio Grande do Sul. É consenso entre os cientistas que o fenômeno El Niño - Oscilação Sul (ENOS) é um dos principais controladores das variações da precipitação pluviométrica em escala interanual no sul do Brasil. No entanto, outros fenômenos naturais têm sido sugeridos como forçantes climáticos em escalas de tempo mais longas. Nesta classe de forçantes está a atividade solar, que apresenta variações periódicas marcantes na escala decadal. Neste trabalho, é investigada a presença de periodicidades em dados do total anual de precipitação pluviométrica, registradas em Bagé (RS) e Passo Fundo (RS), entre os anos de 1912 e 2017 e 1913 e 2017, respectivamente. A presença de variações periódicas é pesquisada através da técnica de análise espectral clássica Análise por Regressão Iterativa de Séries Temporais (ARIST). Os resultados indicam que periodicidades entre 4 e 8 anos, características do fenômeno ENOS, são presentes nas séries temporais das duas localidades. Tais periodicidades estão associadas a valores de amplitude de aproximadamente 150 mm para ambas as estações. Periodicidades típicas da variabilidade solar, de aproximadamente 11 anos, foram detectadas na estação Passo Fundo associadas a amplitudes de aproximadamente 130 mm. Os resultados obtidos indicam que a variabilidade solar influencia a precipitação pluviométrica apenas na localidade mais ao norte do RS. A presença do sinal decadal apenas em Passo Fundo pode estar relacionada com a maximização do efeito da variabilidade solar sobre o clima em decorrência da proximidade com o centro da Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AMAS). O centro desta anomalia cruzou o território brasileiro, de leste para oeste, seguindo a latitude de $\sim 26^{\circ}\text{S}$. A AMAS, que é caracterizada por valores extremamente baixos de intensidade total do campo geomagnético, está relacionada com a maior entrada de partículas eletricamente carregadas provenientes do espaço até a atmosfera terrestre. Estas partículas podem influenciar no sistema climático terrestre.

Palavras-chave: Precipitação Pluviométrica; Chuva; Rio Grande do Sul; Atividade Solar; Anomalia Magnética do Atlântico Sul;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

VARIAÇÕES PERIÓDICAS EM DADOS DE PRECIPITAÇÃO PLUVIÓMETRICA REGISTRADOS EM BAGÉ E PASSO FUNDO

¹ Aluno de graduação. mateusfernandes1549@gmail.com. Autor principal

² Aluno de Graduação. bgreenleaf00@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. giuliaherdies@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. evertonfrigo@unipampa.edu.br. Orientador

VARIAÇÕES PERIÓDICAS EM DADOS DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA REGISTRADOS EM BAGÉ E PASSO FUNDO

RESUMO

A quantidade e distribuição da precipitação pluviométrica ao longo dos anos é um fator que afeta significativamente as atividades de agricultura e pecuária no estado do Rio Grande do Sul. É consenso entre os cientistas que o fenômeno El Niño - Oscilação Sul (ENOS) é um dos principais controladores das variações da precipitação pluviométrica em escala interanual no sul do Brasil. No entanto, outros fenômenos naturais têm sido sugeridos como forçantes climáticos em escalas de tempo mais longas. Nesta classe de forçantes está a atividade solar, que apresenta variações periódicas marcantes na escala decadal. Neste trabalho, é investigada a presença de periodicidades em dados do total anual de precipitação pluviométrica, registradas em Bagé (RS) e Passo Fundo (RS), entre os anos de 1912 e 2017 e 1913 e 2017, respectivamente. A presença de variações periódicas é pesquisada através da técnica de análise espectral clássica Análise por Regressão Iterativa de Séries Temporais (ARIST). Os resultados indicam que periodicidades entre 4 e 8 anos, características do fenômeno ENOS, são presentes nas séries temporais das duas localidades. Tais periodicidades estão associadas a valores de amplitude de aproximadamente 150 mm para ambas as estações. Periodicidades típicas da variabilidade solar, de aproximadamente 11 anos, foram detectadas na estação Passo Fundo associadas a amplitudes de aproximadamente 130 mm. Os resultados obtidos indicam que a variabilidade solar influencia a precipitação pluviométrica apenas na localidade mais ao norte do RS. A presença do sinal decadal apenas em Passo Fundo pode estar relacionada com a maximização do efeito da variabilidade solar sobre o clima em decorrência da proximidade com o centro da Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AMAS). O centro desta anomalia cruzou o território brasileiro, de leste para oeste, seguindo a latitude de $\sim 26^{\circ}\text{S}$. A AMAS, que é caracterizada por valores extremamente baixos de intensidade total do campo geomagnético, está relacionada com a maior entrada de partículas eletricamente carregadas provenientes do espaço até a atmosfera terrestre. Estas partículas podem influenciar no sistema climático terrestre.