

# VARIABILIDADE CLIMÁTICA DA PRECIPITAÇÃO PLUVIAL NO PERÍODO DE JANEIRO E FEVEREIRO PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MÁRCIA O. CURI HALLAL<sup>1</sup>, GILBERTO B. DINIZ<sup>2</sup>, JULIO RENATO MARQUES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Meteorologia PPGMet-UFPel, Fone:53-81134521, marcihallal@hotmail.com

<sup>2</sup>Meteorologista, Prof. Dr. Fac. de Meteorologia-UFPel, Pelotas RS

<sup>3</sup>Meteorologista, Prof. Dr. Fac. de Meteorologia-UFPel, Pelotas-RS

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia –02 a 05 de julho de 2007 –  
Aracaju – SE

**RESUMO:** Este trabalho apresenta um estudo da variabilidade da precipitação pluvial no Estado do Rio Grande do Sul, nos meses de janeiro e fevereiro do período compreendido entre os anos de 1960 e 2005. Foram considerados os dados de 13 estações meteorológicas escolhidas por fazerem uma boa cobertura da área do Estado. Esses dados de precipitação pluvial foram analisados não só em valor absoluto, mas também na frequência em que vem ocorrendo. O objetivo desse trabalho foi de identificar as possíveis mudanças climáticas e suas conseqüências na produtividade agrícola do Estado. Foi calculada a média móvel de cinco anos dos dias sem precipitação pluvial nos meses de janeiro e fevereiro e analisados os gráficos correspondentes a cada uma das estações. Os resultados mostram um mesmo padrão de oscilação da variabilidade na maioria das regiões, que parece está associado à influência de fatores de grande escala, e uma tendência de número de dias sem chuva acima da média. Essa tendência, que indica períodos de estiagem, parece continuar ocorrendo e requer atenção e adaptação nas culturas no sentido evitar quedas na produtividade agrícola do Estado.

**PALAVRAS-CHAVE:** precipitação, dias sem chuva.

**ABSTRACT:** This paper presents an study about the pluvial precipitation variability in Rio Grande do Sul state, in the months of January and February between the years of 1960 and 2005, in 13 meteorological stations chosen by doing a good state area covering. The pluvial precipitation data were analyzed not only in an absolute value, but also in the frequency it has been occurring. The objective of this paper was to identify the possible climate changes and consequences to the agricultural productivity in the state. The movable average of the five days without pluvial precipitation in January and February was calculated and the correlated graphics to each one of the stations were analyzed. The results show in most of the regions, the same pattern oscillation in the variability that seems to be associated to the influence of high scale factors and a number of days without rain tendency over the average. This tendency which indicates dry spells periods seems to continue happening, requiring attention and adaptation in the cultures in the sense of prevent agricultural productivity decreases in the state plantation.

**WORD-KEYS:** precipitation; days without rain.

**INTRODUÇÃO:** Apesar das evidências do aquecimento global, as mudanças climáticas ainda não são claramente conhecidas e uma análise das alterações interdecadais da precipitação pluvial pode ajudar a entendê-las. Segundo Puchalski (2000), citando dados do IBGE, a Região Sul do Brasil tem grande parte da sua atividade econômica baseada na agricultura. A região é responsável por 51% da produção nacional de grãos, destacando-se nas culturas de trigo, arroz, soja e milho. As culturas de janeiro e fevereiro representam uma parte significativa dessas atividades e a distribuição e a variabilidade da precipitação pluvial é um dos fatores importantes na produtividade das safras. Dantas (1998) ressalta que o cultivo das culturas, em geral, depende mais da distribuição das chuvas do que propriamente de sua quantidade, o que torna importante o conhecimento de sua distribuição temporal de forma a subsidiar um melhor planejamento desses cultivos. O fato da região se caracterizar por possuir baixos índices de variabilidade pluviométrica, não deve ser interpretado como uma situação constante no clima regional do Sul do Brasil, mas tão somente como uma situação de maior frequência. Para Marques et al, (2003), essa pequena variabilidade interanual da precipitação pluvial média sobre o Rio Grande do Sul não permite caracterizar claramente estações chuvosa e seca ao longo do ano. Entretanto é apontada como a principal causa da variação dos rendimentos agrícolas no Estado. Fez-se nesse trabalho um estudo mais detalhado da variabilidade da precipitação pluvial no Rio Grande do Sul nos meses de janeiro e fevereiro na tentativa de obter resultados que possam auxiliar no planejamento agrícola da região.

**MATERIAL E MÉTODO:** Foram utilizados totais diários de precipitação pluvial, de 13 estações meteorológicas distribuídas em todo o Estado do Rio Grande do Sul, obtidos junto ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET (8º Distrito de Meteorologia de Porto Alegre) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), relativos ao período de 1961 à 2005. As cidades de Bagé, Bom Jesus, Bento Gonçalves Encruzilhada, Iraí, Pelotas, Porto Alegre, Passo Fundo, São Luiz Gonzaga, Santa Maria, Santa Vitória, Uruguaiana e Torres foram escolhidas por formarem uma boa cobertura da área do Estado. Foi escolhido o bimestre janeiro/fevereiro para analisar o número de dias sem chuva por ser responsável pelas chuvas necessárias às culturas de verão. A partir daí foram somados o número de dias sem chuva de janeiro e fevereiro de cada ano e calculada a média móvel de cinco anos. Os resultados foram colocados em gráficos para facilitar a interpretação da variabilidade interdecadal desta variável.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A análise dos dias sem de precipitação pluvial no Estado do Rio Grande do Sul mostra um mesmo padrão de oscilação de variabilidade na maioria das estações analisadas. Esse padrão evidencia a influência de fatores de grande escala como, por exemplo, a Oscilação Interdecadal do Pacífico e a frequência de ocorrência de eventos El Niño. As médias móveis de cinco anos mostraram mais claramente as oscilações interdecadais nas 13 estações observadas nas quais predominam um padrão semelhante indicando que ainda estamos num período com tendência de número de dias sem chuva acima da média na maioria das regiões. Isso pode justificar que a cultura da soja, apesar dos avanços tecnológicos, não tem seguido uma tendência de aumento na produtividade ao contrário da cultura de arroz que apresenta forte crescimento, muito possivelmente pela redução das chuvas e conseqüente aumento da insolação. Os resultados encontrados nas cidades de Bento Gonçalves, Iraí e Santa Maria são mostrados na Figura 1.

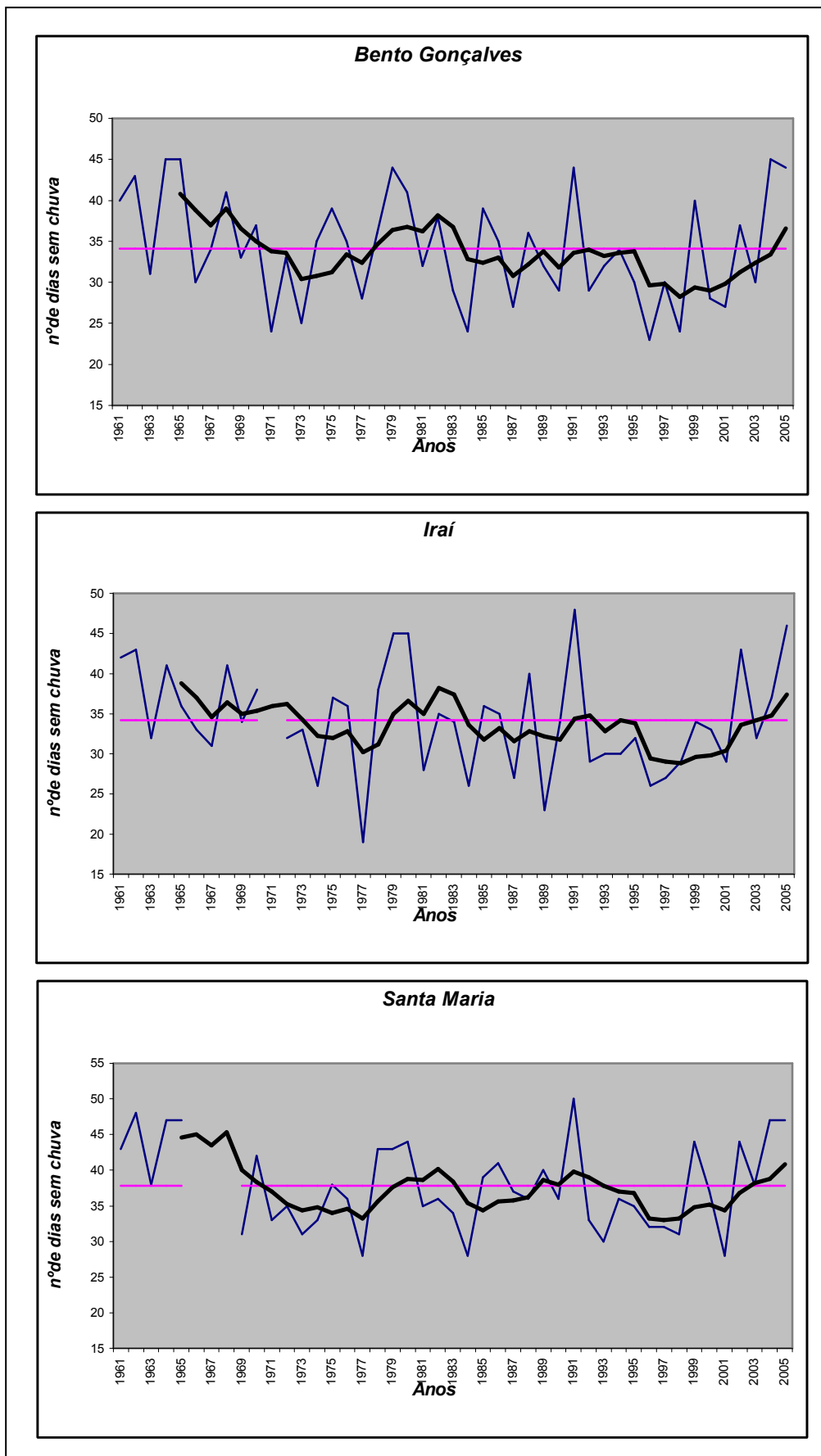


Figura 1 – Número de dias sem precipitação em janeiro e fevereiro de 1961 a 2005 nos municípios de Bento Gonçalves, Iraí e Santa Maria.

As estações de São Luiz Gonzaga e Uruguaiana (não mostrado) mostram um padrão de oscilação menos acentuado que a maioria das outras estações. A figura 2 apresenta o resultado de São Luiz Gonzaga.

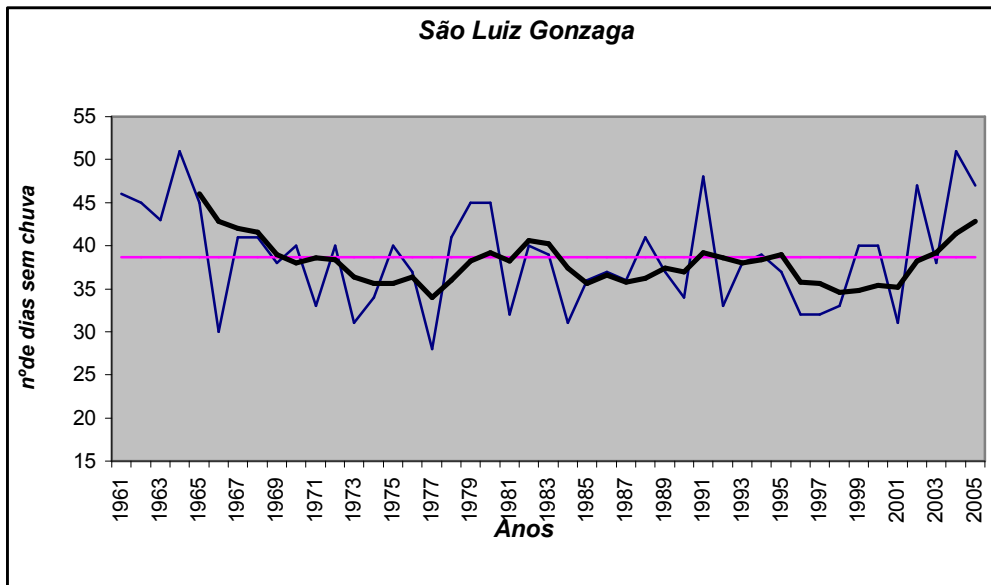


Figura 2 - Número de dias sem precipitação em janeiro e fevereiro de 1961 a 2005, no município de São Luiz Gonzaga.

As estações de Pelotas e Santa Vitória do Palmar (não mostrado) apresentaram um padrão de oscilação menos característico que as demais, sendo Pelotas a única das estações analisadas que não indica tendência de estiagem, conforme mostra a figura 3.

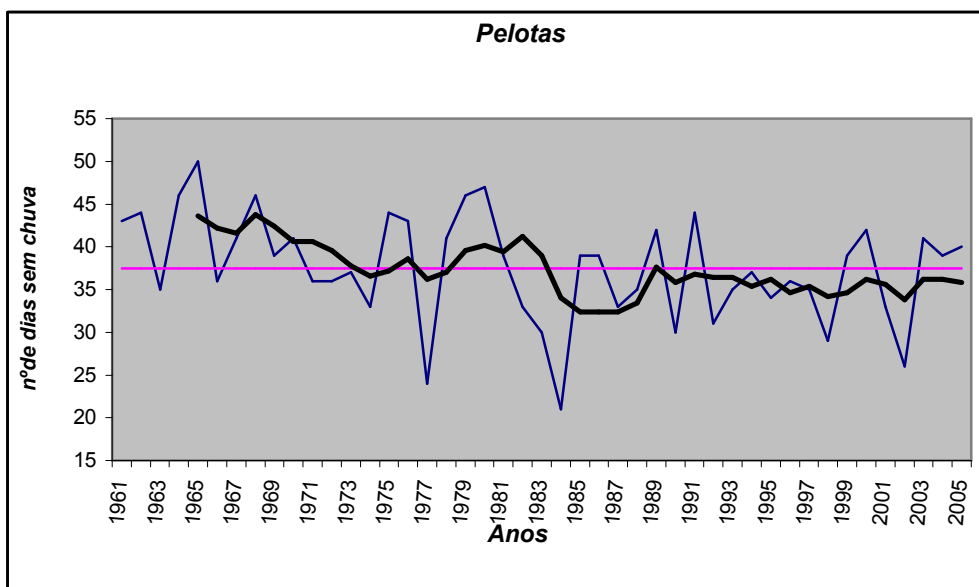


Figura 3 - Número de dias sem precipitação em janeiro e fevereiro de 1961 a 2005 no município de Pelotas.

**CONCLUSÃO:** O presente estudo indicou possíveis variações climáticas da precipitação pluvial na maioria das cidades do Rio Grande do Sul, no período de 1961 a 2005, com tendência de dias de chuva abaixo da média, no entanto uma análise mais detalhada dos índices da precipitação pluvial ocorrida nesse período se faz necessária para que possamos diagnosticar melhor essas variações. Um estudo mais abrangente de índices significativos da precipitação no Estado encontra-se em desenvolvimento e poderá contribuir para complementar essa análise.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

DANTAS,F.S.N.,BARRA,T.S. Ajuste do modelo Gama a totais decendiais de chuva para Jaguaruana -CE. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 1998. Brasília, DF **Anais...**Brasília .1998 .CL98087

DANTAS,F.S.N.,BARRA,T.S. Análise harmônica aplicada a dados mensais de chuva para o município de Mossoró -RN In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA ,1998 .Brasilia,DF **Anais...**Brasília .1998 .CL9809

MARQUES,J.R., BERLATO,M.A.,JANKE,A. Probabilidade empírica de ocorrência de anomalia de precipitação pluvial sobre o Rio Grande do Sul condicionado a eventos El Nino-Oscilação Sul. In : XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA,2003.Santa Maria .RS .**Anais...**Santa Maria 2003. p1059

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2Ed. Rio de Janeiro, IBGE: Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro, 1989,421p

PUCHALSKI,L.A. Efeitos associados ao fenômeno El Nino e La Nina na temperatura média,precipitação pluvial e déficit hídrico no Estado do Rio Grande do Sul.Porto Alegre:URGS,2000.100f.Dissertação (Mestrado em Fitotecnia, área de concentração em Agrometeorologia)Programa de Pós –Graduação em Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, Porto Alegre, 2000.