

DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL E ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO PLUVIAL DE PERÍODOS DE CINCO DIAS ASSOCIADA A EVENTOS DE LA NIÑA, NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

TATIANA S. ALMEIDA¹, MOACIR A. BERLATO²

1 Eng. Agrônoma, Mestranda em Sensoriamento Remoto, Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre – RS, Fone: (51) 33086571, almtatiana@yahoo.com.br.

2 Eng. Agrônomo, Professor Dr. do Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre - RS.

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

RESUMO: o objetivo deste trabalho foi estudar a distribuição temporal e espacial da precipitação pluvial de períodos de cinco dias (quinquídios) no Estado do Rio Grande do Sul em anos de La Niña. Foram utilizados dados diários de precipitação pluvial provenientes de doze estações meteorológicas, bem distribuídas na região de estudo, com períodos de observação que variam de 40 a 50 anos, totalizando onze eventos de La Niña. Os resultados mostraram que embora a distribuição temporal da precipitação pluvial de período de cinco dias varie de uma La Niña para outra, há um padrão médio característico, com período de estiagem mais intenso do final de outubro ao início de dezembro e com um ‘repique’ em abril e maio. Uma exceção a essa tendência foi a forte La Niña de 1988/1989. Quanto à distribuição espacial, observa-se, para o mês mais crítico (novembro), que os valores mínimos de precipitação pluvial em cinco dias são de apenas 6mm, no sudoeste e no oeste do Estado (segundo e terceiro quinquídios). As informações geradas com este trabalho podem servir de subsídio para manejo do calendário agrícola (época de semeadura), especialmente para o milho, em anos de previsão de La Niña.

PALAVRAS-CHAVE: ENOS, CHUVA, ESTIAGEM.

TEMPORAL AND SPACE DISTRIBUTION OF THE PRECIPITATION OF PERIODS OF FIVE DAYS ASSOCIATED THE EVENTS OF LA NIÑA, IN RIO GRANDE DO SUL STATE

ABSTRACT: the objective of this work was to study the temporal and spatial distribution of the rainfall for periods of 5 - days in Rio Grande do Sul State during of La Niña years. Rainfall data was used from twelve meteorological stations well distributed into the study region, with periods that varied from 40 to 50 years, totalizing eleven La Niña events. The results showed that although the variation among years, there is a characteristic mean pattern for the temporal distribution of five days rainfall data. The more intense drought period occurs in the middle of October and November with a “repique” in April and May. An exception in this tendency was the strong 1988/1989 La Niña. Related to the spatial distribution, November is the most critical month in November, when the minimum rainfall values in 5 - days arrive to 6mm, in the west of the State. The generated information by this study can be use as a subsidy to crop calendar management (e.g. sowing data), especially to maize in the Rio Grande do Sul state, in years of La Niña prediction.

KEYWORDS: ENSO, RAINFALL, DROUGHT.

INTRODUÇÃO: o Estado do Rio Grande do Sul, situado no extremo meridional do Brasil, apresenta forte sinal do fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS), especialmente no que se refere à precipitação pluvial. A fase quente de ENOS (El Niño) determina precipitação pluvial acima da

média climatológica e a fase fria de ENOS (La Niña) determina precipitação pluvial abaixo da média climatológica, especialmente na primavera e início de verão (Fontana & Berlato, 1997; Puchalski, 2000). As estiagens provocadas por La Niña são uma das causas das perdas de safras das culturas de primavera-verão não irrigadas do Estado. Os últimos três episódios de La Niña (1995-1996, 1998-1999 e 1999-2000) causaram uma quebra de safra de soja e milho no Estado de 7,9 milhões de toneladas, com valor da ordem de 1,2 bilhão de dólares (Berlato & Fontana, 2003). Graças ao avanço do conhecimento da interação oceano-atmosfera, já existe a possibilidade de prognóstico de ENOS com alguns meses de antecedência e isso pode ser muito útil no planejamento da agricultura. Os trabalhos realizados no Estado sobre os impactos de ENOS na precipitação pluvial foram feitos com os totais mensais (Fontana & Berlato, 1997; Puchalski, 2000) ou em alguns casos com os dados decendiais (Leivas, 2003). Para a agricultura, quanto maior o detalhamento temporal, melhor. O objetivo deste trabalho foi analisar a distribuição temporal e espacial da precipitação pluvial em períodos de cinco dias (quinquídios) associada a eventos de La Niña, no Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS: os dados diários de precipitação pluvial de doze estações meteorológicas (Bagé, Encruzilhada do Sul, Erechim, Júlio de Castilhos, Passo Fundo, Pelotas, Porto Alegre, Santa Maria, Santa Rosa, São Borja, Uruguaiana e Veranópolis), do Rio Grande do Sul, período 1950 a 2000, foram obtidos no 8º Distrito de Meteorologia do Instituto Nacional de Meteorologia (8º DISME/INMET) e na Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Estado (FEPAGRO-RS). Os anos de La Niña, do período estudado, foram obtidos de Trenberth (1997) que considera os meses de início e final do fenômeno e de Berlato & Fontana (2003). Foram calculadas médias de precipitação pluvial de cinco dias de todos os eventos de La Niña para cada localidade, no período de setembro a maio (dia Juliano 245 a 155), e elaborados gráficos médios para a Metade Sul (Latitude abaixo de 30° sul), Metade Norte (Latitude acima de 30° sul) e para todo o Estado, onde é apresentada também a média móvel, de ordem três. A distribuição espacial da precipitação pluvial dos quinquídios do mês de maior impacto de La Niña (novembro) é representada por mapas de isolinhas interpoladas pelo método da krigagem ordinária; o software utilizado para a plotagem dos mapas foi o Surfer versão 7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: embora os eventos de La Niña variem de um episódio para outro, existe um padrão médio de distribuição da precipitação pluvial quinquidial, com um período principal de estiagem na primavera e início de verão e um “repique” no final de outono (Figura 1), com exceção da La Niña de 1988/1989. Este padrão geral é consistente com o padrão de distribuição mensal desta variável em anos de La Niña (Fontana & Berlato, 1997; Puchalski, 2000). A informação nova deste trabalho é o detalhamento temporal e espacial em que se pode melhor avaliar a duração da estiagem provocada por La Niña no Estado. Outro fato a destacar é que mesmo nos anos de La Niña na média, janeiro e fevereiro (Figura 1) apresentam maiores disponibilidades de precipitação pluvial; este comportamento é semelhante na Metade Norte e na Metade Sul do Estado. Na Figura 2, são apresentados mapas de isolinhas para os seis quinquídios do mês de maior impacto do fenômeno La Niña no Estado (novembro). Ao longo do mês de novembro há uma variação espacial na distribuição da precipitação pluvial, sendo que os menores valores de precipitação pluvial observados ocorreram nas seguintes regiões do Estado: no primeiro e no quarto quinquídio no sul, no segundo, no sudoeste; no terceiro, no oeste; no quinto; no noroeste e; no sexto, no norte.

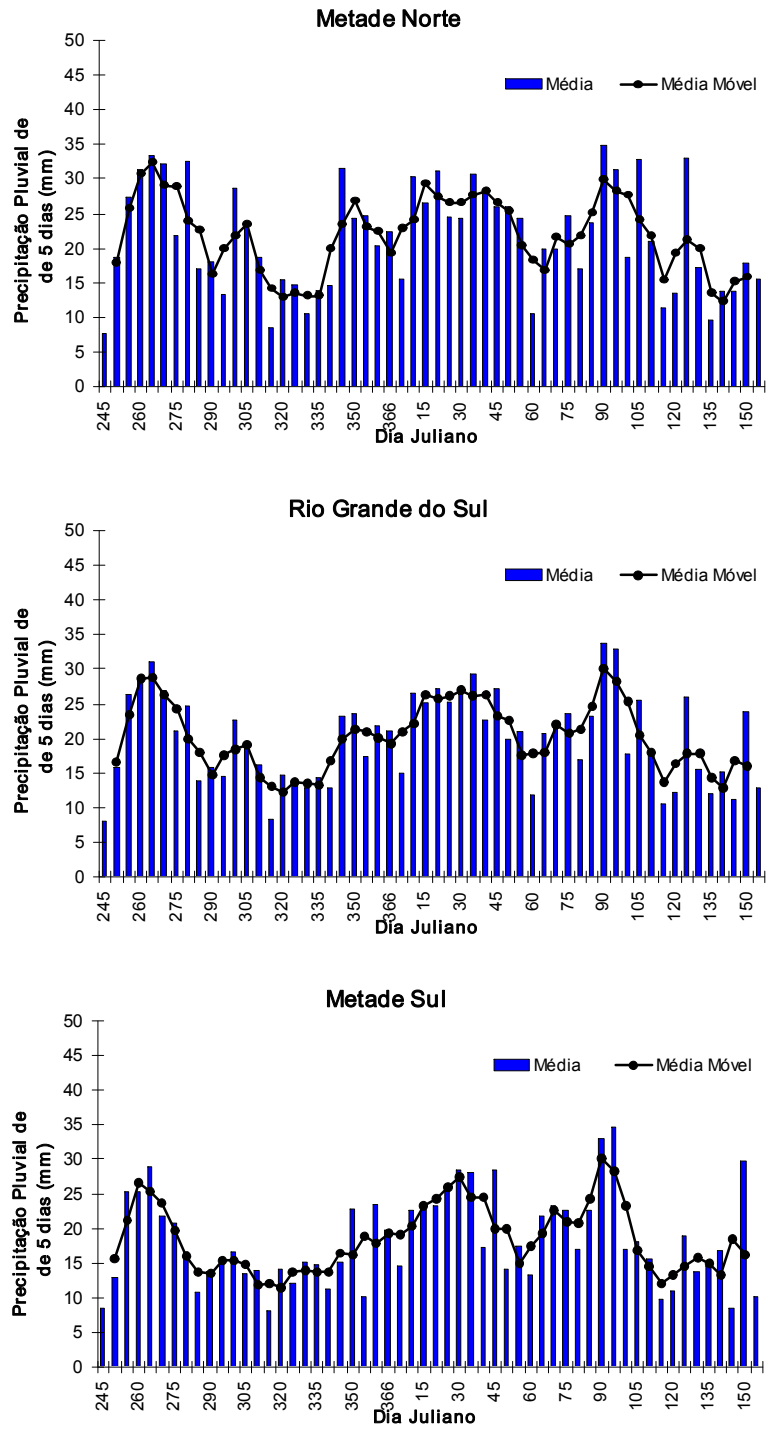


Figura 1. Distribuição da precipitação pluvial (mm) de períodos de cinco dias (quinquídios) associada a eventos de La Niña, na Metade norte, na Metade Sul e em todo o Estado do Rio Grande do Sul, período 1950 a 2000.

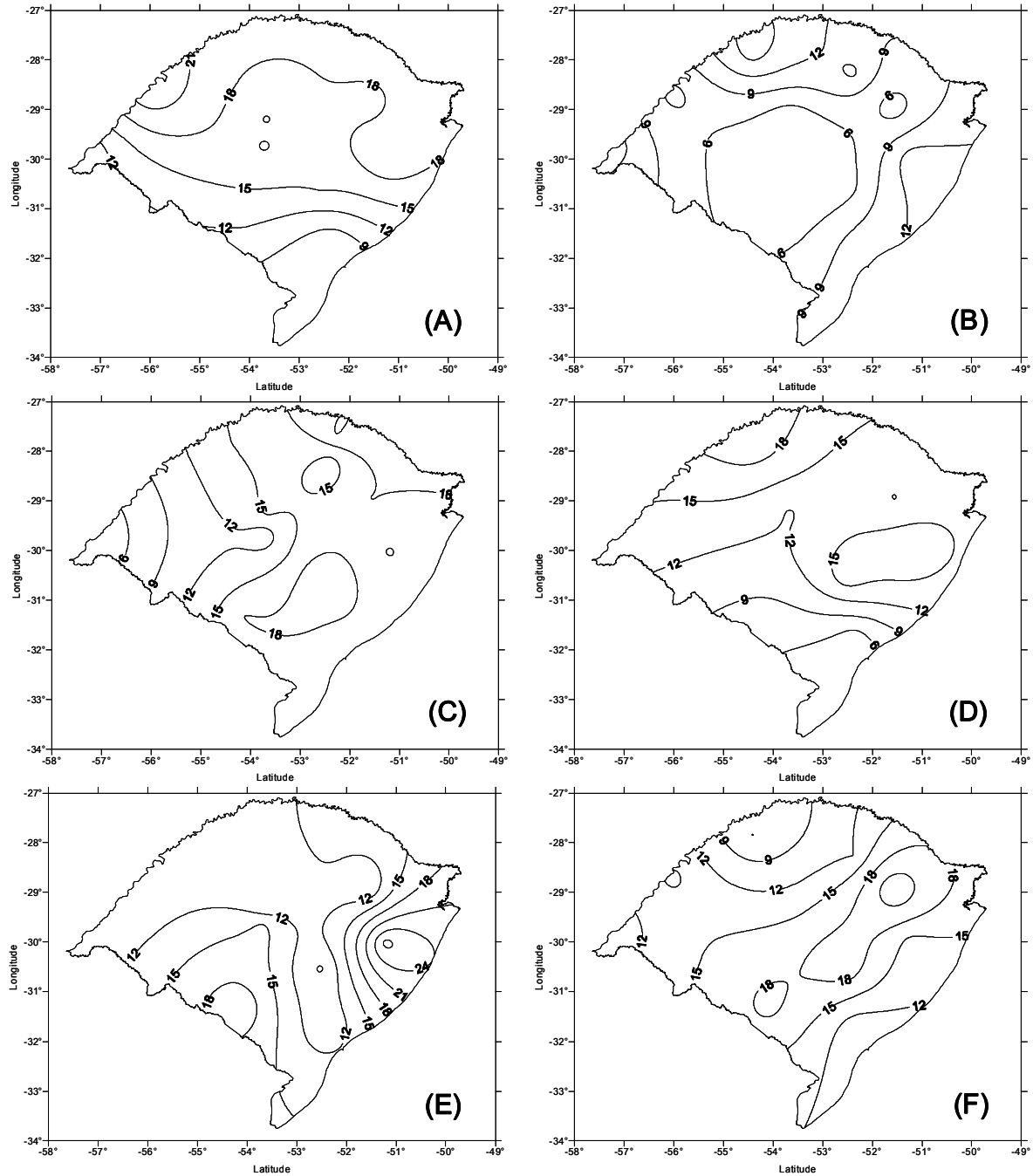


Figura 2. Distribuição espacial da precipitação pluvial (mm) de período de cinco dias (quinquídios) em novembro associada ao evento La Niña, Rio Grande do Sul, período de 1950 a 2000. Primeiro quinquídio (A), segundo quinquídio (B), terceiro quinquídio (C), quarto quinquídio (D), quinto quinquídio (E) e sexto quinquídio (F).

Observa-se que o segundo e o terceiro quinquídios (Figura 2B e 2C) foram os mais críticos, principalmente para as regiões oeste e sudoeste do Estado, onde se verificam os menores valores de precipitação pluvial.

CONCLUSÕES: o período mais crítico em relação à precipitação pluvial em anos de La Niña é o constituído pelos quinquídios de novembro; Mesmo em anos de La Niña, as precipitações pluviais de janeiro e parte de fevereiro são relativamente abundantes; No mês mais crítico (novembro) as regiões de menor disponibilidade de precipitação pluvial para períodos de cinco dias são o sudoeste e o oeste do Estado, no segundo e terceiro quinquídios, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERLATO, M. A.; FONTANA, D. C. **El Niño e La Niña: impactos no clima, na vegetação e na agricultura do Rio Grande do Sul; aplicações de previsões climáticas na agricultura.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 110p.
- FONTANA, D. C.; BERLATO, M. A. Influência do El Niño Oscilação Sul sobre a precipitação do Estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.5, n.1, p.127-132,1997.
- LEIVAS, J. **Climatologia das condições hídricas e análise de risco de deficiência hídrica decenal na metade sul do estado do Rio Grande do Sul.** 2003. 225p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia, área de concentração em Agrometeorologia) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- PUCHALSKI, L. A. **Efeitos associados ao El Niño e La Niña na temperatura média, precipitação pluvial e o déficit hídrico no estado do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, 2000. 83p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia, área de concentração em Agrometeorologia) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- TRENBERTH, K. E. The definition of El Niño. **Bulletin of the American Meteorological Society**, v.78, n.12, p. 2771-2777, 1997.