

CONDIÇÕES DE TEMPO SEVERO OBSERVADAS NO RS ENTRE 2003 E 2006 QUE CAUSARAM PREJUÍZOS À AGRICULTURA

CLÁUDIA R. J. DE CAMPOS¹, LUCIANA B. PINTO², CRISTIANO W. EICHHOLZ³

¹Meteorologista, Profa Dra. Associada, Depto Meteorologia, Faculdade de Meteorologia, UFPel, Pelotas-RS, Fone (0xx53)32776767, cjcampos@ufpel.edu.br

² Meteorologista, Profª substituta, Depto Geociências, FURG, Rio Grande-RS

³ Graduando em Meteorologia, Faculdade de Meteorologia, UFPel, Pelotas-RS

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

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo analisar a ocorrência de eventos associados a fenômenos atmosféricos que causaram condições de tempo severo no RS, no período de 01/01/2003 a 31/12/2006 e que acarretaram danos à agricultura. Foram utilizados dados de ocorrências de eventos com condição de tempo severo, que causaram danos à agricultura, fornecidos pela defesa civil do RS. Inicialmente, computaram-se os dias de ocorrência de eventos para cada um dos anos e para cada estação do ano. Em seguida, foram selecionadas para o período de estudo as cidades que apresentaram algum prejuízo na agricultura, causados por condições de tempo severo. Pode-se concluir com este estudo preliminar que, no período estudado, o ano de 2003 e as estações de verão e inverno foram os que causaram mais danos à agricultura no Rio Grande do Sul e que a região centro-norte do estado foi a mais atingida.

PALAVRAS-CHAVE: tempo severo, prejuízos à agricultura

SEVERE WEATHER OBSERVED FROM 2003 TO 2006 THAT CAUSES LOSS IN THE AGRICULTURE

ABSTRACT: The aim of this work is to analyze the events occurrence associated to atmospheric phenomena that caused severe weather conditions in RS, from 01/01/2003 to 12/31/2006 and that carted damages to the agriculture. Data supplied by the RS civil defense, of severe weather conditions events occurrences, that caused damages to the agriculture, were used. Initially, the days of events occurrence were computed for each year and for each season. Soon afterwards, were selected to the period of study the cities that presented some damage in the agriculture, caused by severe weather conditions. It can be concluded with this preliminary study that, in the studied period, the 2003 year and the summer and winter seasons were the ones that caused more damages to the agriculture in Rio Grande do Sul and that the center-north area of the state was the more reached.

KEY-WORDS: severe weather, loss in the agriculture

INTRODUÇÃO: Uma das aplicações mais importantes dos estudos meteorológicos, sem dúvida alguma, é a agricultura. A complexidade do tempo na região sul do Brasil e a severidade das condições de tempo associadas a determinados fenômenos atmosféricos, como precipitações intensas, fortes rajadas de vento e granizo, causam sérios danos à população, à agricultura e à economia da região, conforme mostram dados da defesa civil (<http://www.defesacivil.rs.gov.br>). Nas últimas décadas, o entendimento da ocorrência e a previsão desses sistemas tem sido de grande interesse dos pesquisadores. Dentro deste contexto, este trabalho tem por objetivo analisar a ocorrência de eventos associados à fenômenos atmosféricos que causaram condições de tempo severo no RS, no período de 01/01/2003 a 31/12/2006 e que causaram danos à agricultura.

MATERIAL E MÉTODOS: Neste trabalho foram utilizados dados fornecidos pela defesa civil do período de 01/01/2003 a 31/12/2006. Foram selecionadas, do banco de dados da defesa civil, as ocorrências de eventos com condição de tempo severo (granizo, enxurrada, vendaval, inundação, furacão e tornado), que causaram danos à agricultura. Para esta seleção foi criado um banco de dados Access que permitiu a organização dos dados e a obtenção dos resultados aqui apresentados. Inicialmente, com os dados do banco de dados criado, foi feita uma estatística dos dias de ocorrência de eventos para cada um dos anos e para cada estação do ano. Para as estações do ano consideraram-se os meses de DJF correspondentes ao verão, MAM-outono, JJA-inverno e SON-primavera. Cabe salientar que o verão de 2003 não computou o mês de dezembro de 2002, tendo em vista que o banco de dados da defesa civil teve início em janeiro de 2003. Em seguida, foram selecionadas para o período de estudo, as cidades que apresentaram algum prejuízo na agricultura, causados por condições de tempo severo. Para tal utilizou o programa gráfico GRADs que permitiu a construção dos mapas contendo as cidades atingidas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: A análise dos dados mostrou que no período estudado foram registrados 54 dias com ocorrência de eventos com condição de tempo severo que causaram danos à agricultura. Destes 54 dias, como mostra a FIGURA 1, aproximadamente 56% ocorreram em 2003 e 2005 foi o ano com menor ocorrência (~ 6%). Vale ressaltar que 2003 foi ano de El Niño, caracterizado pelo aumento da precipitação na região sul do Brasil (Kousky e Cavalcanti, 1984; Molion, 1989; Grimm e Sant'anna, 2000; Souza *et al.*, 1996; Silva *et al.*, 1996; Grimm *et al.*, 1996) e 2005 foi ano neutro (Climanálise, 2005). O que pode ser uma das causas da maior ocorrência de eventos em 2003. Quando analisamos a distribuição de eventos por estação do ano, o que mostra a FIGURA 2, observa-se praticamente em todos os anos, exceto em 2005, que o verão e o inverno foram as estações com maior ocorrência de eventos. O ano de 2003 apresentou maior ocorrência em todas as estações. Cabe destacar a primavera, que em anos de El Niño caracteriza-se por apresentar precipitação abundante, confirmando a alta ocorrência de eventos na primavera de 2003 (Grimm, 2003). Quando se passou a analisar as cidades atingidas (FIGURA 3) pode-se observar que, para todo o período, a região mais atingida foi o centro-norte do estado.

CONCLUSÕES: Pode-se concluir com este estudo preliminar que, no período estudado, o ano de 2003 foi o que causou mais danos à agricultura no Rio Grande do Sul. As estações de verão e inverno foram as que mais causaram danos à agricultura e a região centro-norte do estado foi a mais atingida. Um estudo mais detalhado será realizado, visando o melhor entendimento dos fenômenos meteorológicos que ocorreram.

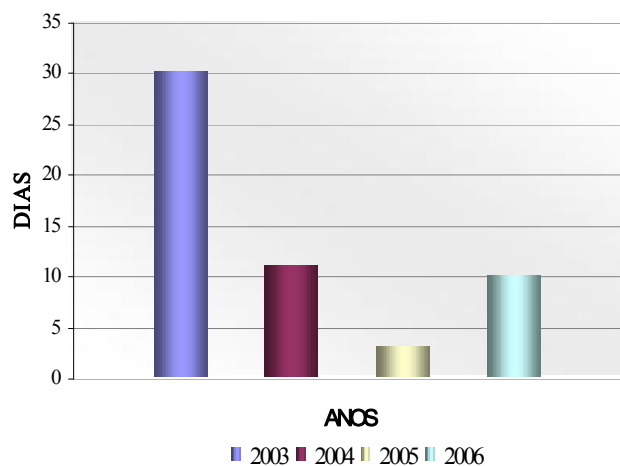


FIGURA 1: Dias com ocorrência de eventos com condição de tempo severo que causaram danos à agricultura no período de 2003 a 2006

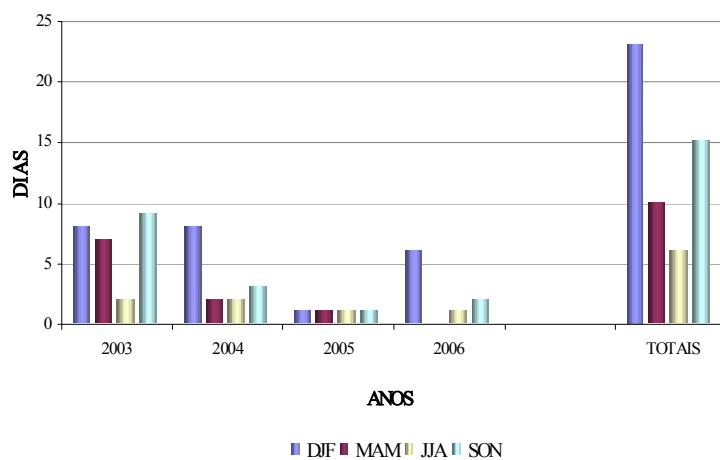


FIGURA 2: Dias com ocorrência de eventos com condição de tempo severo que causaram danos à agricultura, em cada estação do ano

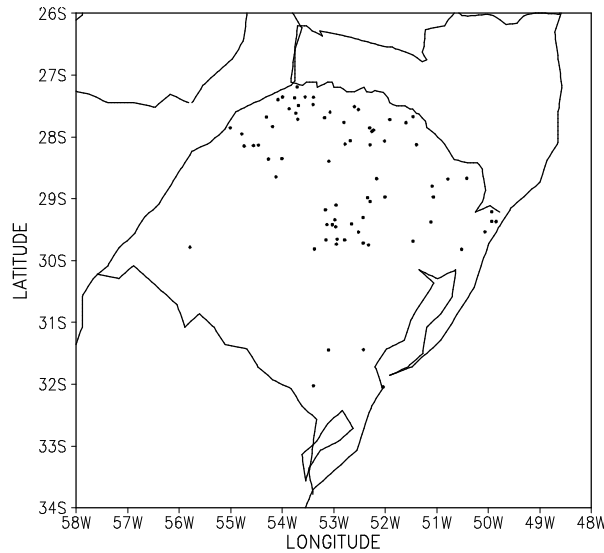


FIGURA 3: Cidades atingidas por eventos com condição de tempo severo que causaram danos à agricultura em todo o período de estudo.

AGRADECIMENTOS: Os autores agradecem ao CNPq pela concessão de bolsas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CPTEC “El Niño”, *Products*, disponível em: <<http://www.cptec.inpe.br/products/elniño/ninho3.gif>>
 CPTEC “La Niña”, *Products*, disponível em: <<http://www.cptec.inpe.br/products/laninha/nina3.gif>>
 CLIMANÁLISE, 2005: Boletim de Monitoramento e Análise Climática. Vol. 20, nº 1-12. INPE, São José dos Campos.
 GRIMM, A.M.; SANT’ANNA, C.L.S., 2000: Influência de Fases Extremas da Oscilação Sul sobre a Intensidade e Frequência das Chuvas. In: **Anais XI Congresso Brasileiro de Meteorologia**. CD-ROM XI Congresso Brasileiro de Meteorologia.
 GRIMM, A. M.; TELEGINSKI, S.E.; FREITAS, E.D.; COSTA, S.M.S.; FERLIZI, P.G.; GOMES, J., 1996: Anomalias de Precipitação no Sul do Brasil em Eventos El Niño. In: **Anais IX Congresso Brasileiro de Meteorologia**. Vol. 2, p. 1098-1102.
 GRIMM, A. M., 2003: The El Niño impact on the summer monsoon in Brazil: regional processes versus remote influences. *Journal of Climate*, 16, 263-280.
 KOUSKY, V.E.; CAVALCANTI, I.F.A., 1984: Eventos Oscilação Sul/El Niño: características, evolução e anomalias de precipitação. **Ciência e Cultura**. Vol. 36, nº 11, p.1888-1899.
 MOLION, L.C.B., 1989: ENOS e o Clima no Brasil. **Ciência Hoje**. Vol. 10, nº 58, p. 23-29.
 SILVA, S.T.A.; BRAGA, C.C.; ARAGÃO, M.R.S., 1996: Influência do El Niño – Oscilação Sul na Distribuição Espacial e Temporal da Precipitação no Estado da Paraíba. In: **Anais IX Congresso Brasileiro de Meteorologia**. Vol. 1, p. 236-240.
 SOUZA, L.K.; RAO, V.B.; FRANCHITO S.H., 1996: Influência dos Eventos El Niño e La Niña na Precipitação da Floresta Amazônica. In: **Anais IX Congresso Brasileiro de Meteorologia**. Vol. 2, p. 1225-1229.