

Introdução

Os episódios de enchentes na região central do Estado do Rio Grande do Sul variam no tempo e no espaço em função da gênese e da distribuição das chuvas. O modo e a época de ocorrência das maiores concentrações das chuvas não obedecem, necessariamente, a um padrão definido por estações mais ou menos chuvosas, já que o Estado apresenta-se com um espaço onde as chuvas são distribuídas ao longo do ano.

Variações dos totais mensais e anuais das chuvas acontecem e refletem o comportamento da circulação atmosférica regional ao longo do ano (fator genético) interrelacionado aos fatores de natureza geográfica (locais ou regionais). As variações são, intrinsecamente, reflexos da própria dinamicidade da atmosfera.

Neste contexto é que se enquadra o problema proposto neste trabalho, qual seja, as chuvas do mês de setembro e a veracidade científica da ocorrência das enchentes popularmente conhecidas como de São Miguel.

Não se buscou a gênese das chuvas no Rio Grande do Sul e na sua região central, já conhecida como sendo essencialmente de origem frontal (Sartori, 1979). O que se pretendia era constatar se há tendência de para que as referidas enchentes de fato se concentrem no final do mês e com que frequência elas acontecem.

O problema "enchentes no mês de setembro" foi definido em função da crença popular de que no referido mês registram-se excessos de chuva.

Como o volume e a distribuição das chuvas apresentam, na sua essência, variações tempo-espaciais, as cartas de isoietas mensais, sazonais e anuais do Rio Grande do Sul, baseada em dados normais, demonstram índices maiores ou menores de acordo com a região do Estado. Dentre as regiões, a Depressão Central é aquela que se enquadra nos valores intermediários entre as de índice mais alto (Planalto) e os mais baixos (Litoral e Campanha).

Em razão disso, escolheu-se a região central do Rio Grande do Sul como espaço de análise para as chuvas de setembro, tendo como Santa Maria seu indicador, uma vez que pela sua posição geográfica reflete bem o comportamento da circulação atmosférica regional.

Como em qualquer proposta de definição do comportamento habitual de um fenômeno climático se requer período de observação de 30 anos no mínimo, utilizou-se como segmento temporal para análise o período de 1963 a 2001 (39 anos).

Dessa forma, o objetivo para este trabalho foi:

1- Determinar o ritmo de distribuição das enchentes ao longo do mês de setembro na região central do Rio Grande do Sul.

2- Identificar a tendência de setembro ser, realmente, mês de enchentes;

3- Comprovar a gênese frontal dos excessos pluviométricos

4- Comprovar se há ou não veracidade científica na crença popular das enchentes de "São Miguel".

Material e Método

Os dados diários e totais mensais de chuvas utilizados referem-se aos meses de setembro de um período de 39 anos (1963 a 2001) relativo a Santa Maria, pertencente a rede do INEMET (Instituto Nacional de Meteorologia), além de dados normais publicados pelo mesmo órgão e pela FEPAGRO (Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária-RS).

Numa primeira etapa, os dados foram submetidos a cálculo e à análise com base em diagramas, como gráficos de barras de distribuição diária e de totais mensais dos 39 setembros do período. Verificada a distribuição, os valores mensais e decêndiais foram relacionados aos eventos de El Niño e La Niña para se verificar se os maiores e menores índices pluviométricos coincidiram ou não com os referidos fenômenos, explicando a gênese das enchentes.

Discussão e Resultados

Para se constatar a ocorrência de possíveis enchentes no final do mês de setembro, iniciou-se o estudo submetendo os dados a elaboração de gráficos decêndiais, anuais e diários, que foram analisados para a obtenção de resultados.

Com base no gráfico do total mensal de cada ano (Figura 1) do período em estudo e levando-se em conta que setembro é um dos meses mais chuvosos do ano com normal de chuvas em torno dos 160 mm (Sartori, 1993), constatou-se que do total de 39 anos, 19 (48,71%) destes apresentam índices mensais acima do normal.

Desses 19 setembros com precipitações acima de 160 mm, 12 anos (63,15%) coincidem com a atuação do fenômeno El Niño, podendo-se, então, estabelecer a relação entre os altos índices de precipitação e a atuação do fenômeno, já que quando ele atua aumenta a quantidade de chuvas durante o ano no sul do Brasil. Verificou-se, também, a presença de 10 setembros com totais de precipitação mensal inferior a 100 mm. Fazendo-se a correlação com os episódios de La Niña, dos 10 setembros, 4 (40%) estão relacionados a sua atuação e destes 4 setembros salientam-se 3 com índices pluviométricos abaixo de 50 mm, únicos em todo o período (1963 a 2001).

¹ Acadêmica do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Maria, e-mail: avimut@bol.com.br

² Prof.ª. Dr.ª. Tit. Do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Maria, e-mail: magracas@hanoi.base.ufsm.br

³ Acadêmico do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Maria, e-mail: lrmisso@yahoo.com.br

⁴ Acadêmica do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Maria, e-mail: Jucaticolice@yahoo.com.br

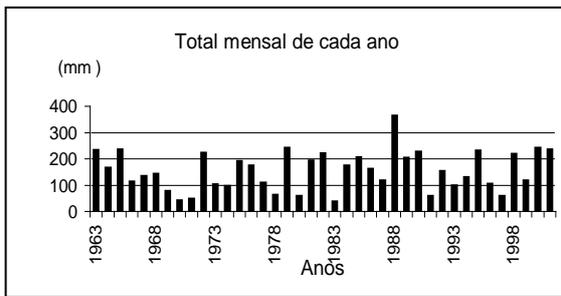


Fig. 1: Totais de chuvas nos meses de setembro no período (1963 a 2001) em Santa Maria.
Org. : ROSSATO, P. S.

No gráfico da Figura 2, construído com os somatórios diários dos 39 meses de setembro do período, pode-se notar a grande tendência das chuvas se concentrarem mais na segunda quinzena do mês do que na primeira. Na primeira quinzena tem-se apenas 4 dias com acumulada acima de 200 mm e na segunda sobressaem-se 9 dias. Subdividindo-se cada um dos 39 meses de setembro em três decêndios, verifica-se que no primeiro os valores acumulados têm totais inferiores a 200mm, enquanto nos outros dois decêndios (11 a 20 e 21 a 30) os valores quase se igualam, isto é, em ambos aparecem 7 dias (70%) com totais acima de 200mm.

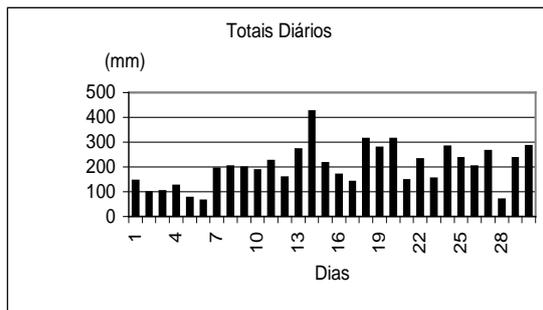


Fig. 2: Totais diários acumulados para cada dia do mês, no período (1963 a 2001).
Org. : ROSSATO, P.S.

Diante das análises feitas e obtendo-se como resultado a comprovação da tendência para que os maiores índices pluviométricos se concentrem no 2º e 3º decêndios de setembro, buscou-se a explicação para o fato.

O período compreende o fim do inverno e início da primavera, época do ano em que ainda há intensa atividade dos anticiclones migratórios polares e respectivas massas polares sobre a Região Sul, enquanto o interior tropical do país já começa a intensificar o aquecimento pela maior insolação, gerando as linhas de instabilidades tropicais (IT). Assim, as massas de ar que aí predominam (polar velha, tropical atlântica ou tropical continental) apresentam-se mais aquecidas que no inverno e, ao confrontarem-se com as massas polares, entram em ascensão dinâmica com maior facilidade, devido a sua densidade bem mais baixa, ocasionando chuvas torrenciais associadas ao desenvolvimento de nuvens cumulonimbos no interior do sistema de nebulosidade frontal. Além da conseqüente intensificação das chuvas frontais, também podem acontecer chuvas convectivas provocadas por cumulonimbos das instabilidades tropicais, que se

deslocam para o sul do Brasil numa trajetória perpendicular ao eixo da Frente Polar Atlântica, de noroeste para sudeste. Muitas vezes, ao deslocar-se sobre o Estado, essas linhas de instabilidade confrontam com a chegada da frente polar, que eleva as nuvens convectivas intensificando as chuvas, pois se associam os dois sistemas produtores de precipitação no Sul do Brasil.

Conclusões

O mês de setembro (juntamente com outubro) é um dos meses mais chuvosos do ano para a maior parte do Rio Grande do Sul. Na investigação da ocorrência de enchentes nesse mês, constatou-se que elas de fato acontecem no 2º e/ou 3º decêndios do mês, o que dá veracidade científica à percepção popular das “enchentes de São Miguel”. São tanto mais evidentes quanto mais forte for a definição e atuação o fenômeno El Niño.

Sobre a ocorrência das enchentes, entretanto, não se deve levar em conta apenas o dia de São Miguel (29 de setembro), mas a última quinzena do mês que, pela acumulação dos índices ao longo dos dias dos dois decêndios, provocada por passagens frontais consecutivas e muitas vezes estacionárias, geram excesso de água na superfície e no solo. Diante disso, pode-se afirmar que a crença popular tem comprovação científica, pois as enchentes de setembro ocorrem próximo ao dia de “São Miguel” o que, historicamente, comprometia a realização de festas religiosas nas comunidades rurais da região. Daí surgiu a percepção de que em setembro acontecem essas enchentes.

Referencias Bibliográfica

SARTORI, M. G. B.. A circulação atmosférica regional e os principais tipos de sucessão do tempo no inverno do Rio Grande do Sul, Brasil, Santa Maria, **Ciência e Natura**, n.15 p. 69 – 93 1993.

SARTORI, M. G. B.. **O Clima de Santa Maria : Do regional ao urbano**. 1979. 165f. Tese (Mestrado de Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo 1979.