

INFLUÊNCIA DO EVENTO LA NIÑA NO REGIME DE PRECIPITAÇÃO E TEMPERATURA DA CIDADE DE PELOTAS, RS

Gilberto Barbosa DINIZ¹, Rogério de Lima SALDANHA²

RESUMO

Utilizando-se dados de precipitação e temperatura num período de 48 anos (1950-1997) para a cidade de Pelotas, localizada na região sul do RS, foi estudado a influência que o evento La Niña causa no comportamento dessas duas variáveis. Os índices mensais para La Niña foram obtidos por TRENBERTH (1997), que classificou os eventos em função das temperaturas do Pacífico na região Niño 3.4, com anomalias inferiores a -0.4 °C. Na análise da variável precipitação, observou-se que esta diminui consideravelmente na maioria dos anos do evento. Já a variável temperatura, observou-se que, com exceção do primeiro evento estudado (50/51), cujo a mesma ficou acima da normal (período quente), nos demais eventos essa ficou sempre entre a normal e abaixo (período frio).

INTRODUÇÃO

O fenômeno La Niña, assim como o El Niño, é também um fenômeno de anomalia climática de escala global, caracterizando-se pela diminuição da temperatura do oceano Pacífico equatorial. Com o objetivo de facilitar os estudos foram criadas diferentes áreas no Pacífico, próximo a costa do Peru, as quais foram denominadas de niño 1, niño 2, niño 3, niño 4 e niño 3.4. Segundo Trenberth (1997) a região de maior ocorrência de La Niña é a do niño 3.4.

Como a região sul do Estado do Rio Grande do Sul, tem como forte característica econômica a agricultura e a cidade de Pelotas, localizada ao sul desta região, tem seu parque industrial voltado quase que exclusivamente para a agroindústria, sendo também uma cidade que tem sua população severamente afetada pelos fatores climáticos, principalmente os relacionados às precipitações associadas ao fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENSO), e como o evento La Niña também tem uma presença muito marcante na variação climática dessa região torna-se importante estudar também suas influências. Para isso, foi feito um estudo da influência do evento na temperatura e precipitação da cidade de Pelotas, num período de 48 anos (1950 a 1997). Para caracterizar-se a ocorrência do fenômeno La Niña utilizou-se a classificação feita

¹ Professor do Departamento de Meteorologia da Faculdade de Meteorologia - UFPel. Tutor do grupo Pet Meteorologia. E-mail: gilberto@cpmet.ufpel.tche.br

² Estudante do curso de Bacharelado em Meteorologia da Faculdade de Meteorologia - UFPel. Bolsista do grupo Pet Meteorologia. E-mail: saldanha@cpmet.ufpel.tche.br

por Trenberth (1997), o qual considera uma diminuição na temperatura média de 0,4 °C para caracterizar a influência do evento. Este trabalho tem por objetivo verificar o impacto do evento La Niña na temperatura e precipitação da cidade de Pelotas, RS.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados mensais de precipitação e temperatura foram obtidos na Estação Agroclimatológica da Embrapa em Pelotas, que possui registros desde 1893. O período considerado neste trabalho foi de 48 anos, entre 1950 e 1997.

Os índices mensais para La Niña foram obtidos por TRENBERTH (1997), que classifica os eventos em função das temperaturas do Pacífico nas regiões Niño 3.4 (5N-5S e 170-120W), com anomalias excedendo -0,4 °C.

As séries mensais de precipitação e temperatura do período analisado, foram ordenadas em ordem crescente e subdivididas em três categorias equiprováveis: seco, normal e chuvoso para precipitação e frio, normal e quente para a temperatura, com 16 casos cada. Os limites quantitativos de precipitação e temperatura entre estas categorias foram estabelecidos pelas médias entre as posições 16 - 17 e 32 - 33.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As precipitações e temperaturas mensais para os 10 eventos de La Niña estudados são mostradas nas figuras 1, 2, 3 e 4 respectivamente, assim como os limites das categorias normal, seco e chuvoso, e frio, normal e quente. Na tabela 1 encontram-se as durações dos eventos La Niña e o número de meses chuvosos, normais e secos. Na tabela 2 encontram-se as durações dos eventos e o número de meses normais, frios e quentes.

No La Niña de 50/51, com duração de 12 meses, as precipitações em Pelotas ficaram divididas com 4 meses (jul, ago, out e nov de 1950) no período seco, 5 meses (mar, abr, set - 1950, jan e fev - 1951) no período normal e 3 meses (mai, jun, dez de 1950) no período chuvoso, enquanto que a temperatura, com exceção do mês de julho de 1950 que ficou no período normal, nos demais meses manteve-se sempre no período quente.

No evento de 54/56, com duração de 22 meses, a precipitação ficou distribuída com 10 meses no período seco (set, out e dez de 54 e jan, jun, jul, ago, out, nov, dez de 55), 5 no período normal (nov de 1954, fev, mar, abr de 55 e mar de 56) e 7 no chuvoso (jun, jul, ago de 1954, mai, set de 55 e jan, fev de 56). Já a temperatura manteve-se em 9 dos 22 meses do evento no período

frio (out, dez de 54 e abr, mai, jun, jul, ago, set, out de 55), 8 no período normal (jul, set, nov de 1954, mar, dez de 1955, jan, fev, mar de 1956) e 5 no período quente (jun, ago, jan, fev, nov).

No evento de 56, com duração de 7 meses, a precipitação ficou 5 meses no período seco (mai, jun, jul, ago, nov) e 2 meses no período chuvoso. A temperatura ficou durante 2 meses no período frio (mai, jul), quatro no normal (jun, ago, set, nov) e apenas 1 mês no chuvoso (out).

No evento de 64/65, com duração de 9 meses, as precipitações mantiveram-se na maior parte no período seco (7 meses - mai, jun, jul, set, nov, dez de 64 e jan de 65), e apenas 2 meses no período chuvoso (ago, out de 64). A variável temperatura ficou durante 5 meses no período frio (jun, jul, out, nov, dez de 64) e 4 meses no período normal (jun, ago, set de 64 e jan de 65).

No evento de 70/72 a distribuição de precipitação esteve durante 7 meses no período seco (set de 70, mar, abr, jun, ago, set, nov de 71), 8 meses no período normal (jul, ago, out, nov, dez de 70) e 4 meses no período chuvoso (jan, fev, dez de 71 e jan de 72). A temperatura manteve-se 8 meses no período frio (nov de 70, mar, abr, mai, jun, ago, out de 71 e jan de 72), 7 meses no período normal (jul, out, dez de 70, fev, jul, nov, dez de 71) e 4 meses no período quente (ago, set de 70 e jan, set de 71).

No evento de 73/74, com 13 meses de duração, em 6 meses a temperatura esteve no período seco (jun, set, out, nov de 73 e abr, jun de 74), 4 meses no período normal (ago, set de 73 e jan, fev de 74) e 3 meses no período chuvoso (jul de 73 e mar, mai de 74). Já a temperatura ficou durante 6 meses no período frio (ago, set de 73 e fev, abr, jun, nov de 74), 5 meses no normal (jul, out, dez de 73 e jan, mar de 74) e 2 meses no quente (jun de 73 e mai de 74).

No evento de 74/76, com duração de 20 meses, a distribuição de precipitação manteve-se durante 8 meses no período seco (fev, abr, jun, jul, out dez de 75 e fev, abr de 76), 7 no período normal (set, out, nov de 74, jan, mar, mai de 75 e jan de 76) e 5 no período chuvoso (dez de 74, ago, set, nov de 75 e mar de 76). A temperatura manteve-se durante a maior parte do evento (12 meses) no período frio (set, out, nov dez de 74, jan, fev, jul, out, nov, de 75 e fev, mar, abr de 76) e 8 meses no período normal (mar, abr, mai, jun, ago, set, dez de 75 e jan de 76).

No evento de 84/85, com duração de 10 meses, as precipitações oscilaram entre os períodos seco (nov, dez de 84 e fev de 85), normal (out de 84 e jan, abr, mai de 85) e chuvoso (set de 84 e mai, jun de 85). A temperatura manteve-se durante 4 meses no período frio (nov, dez de 84 e jan, mar de 85) e 6 meses no período normal (set, out de 84 e fev, abr, mai, jun de 85).

No evento de 88/89, que teve 14 meses de duração, as precipitações ficaram durante 9 meses no período seco (mai, jul, ago, out, dez de 88 e fev, mar, mai, jul de 89), 4 no normal (jun, set, nov de 88 e abr de 89) e apenas 1 mês no período chuvoso (jan de 89). O comportamento da variável temperatura oscilou com 9 meses no período frio (mai, jun, jul, ago, set, out, nov, de 88 e mai, jun

de 89), 2 no período normal (jan, fev de 89) e 3 meses no período quente (dez de 88 e mar, abr de 89).

No evento de 95/96, com 7 meses de duração, a distribuição de precipitação esteve durante 2 meses no período seco (out de 95 e mar de 96), 2 no período normal (set, nov de 95) e 3 no período chuvoso (dez de 95 e jan, fev de 96). Quanto a temperatura, manteve-se 3 meses no período frio (out de 95 e jan, fev de 96), 1 mês no período normal (set de 95) e 3 meses no período chuvoso (nov, dez de 95 e mar de 96).

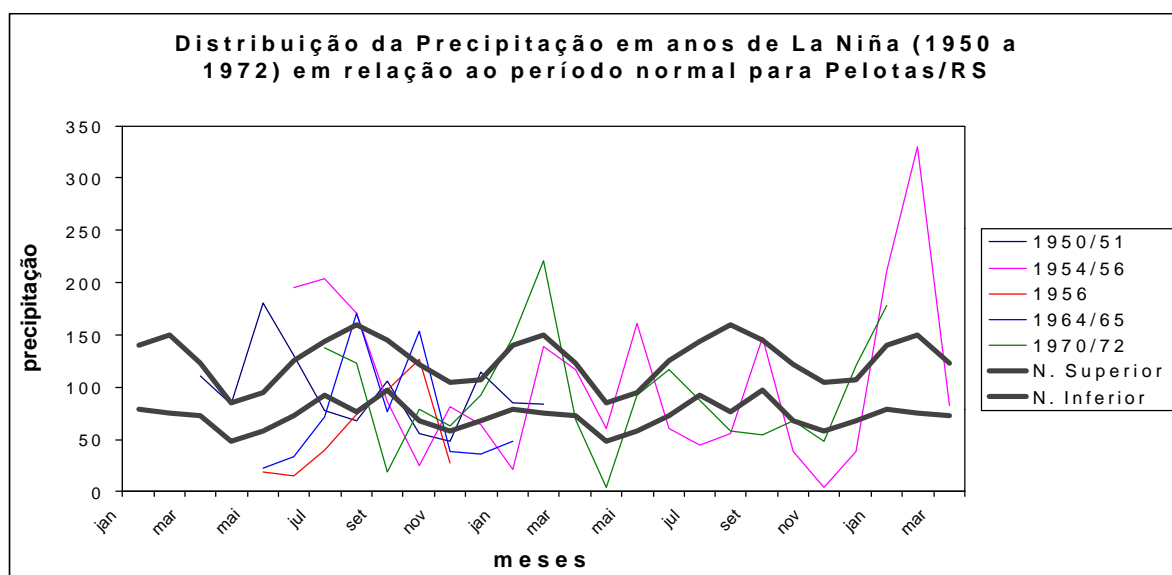


Figura 1 - As duas linhas grossas contínuas delimitam o início (linha superior) e final (linha inferior) do período considerado normal, estudado para precipitação.

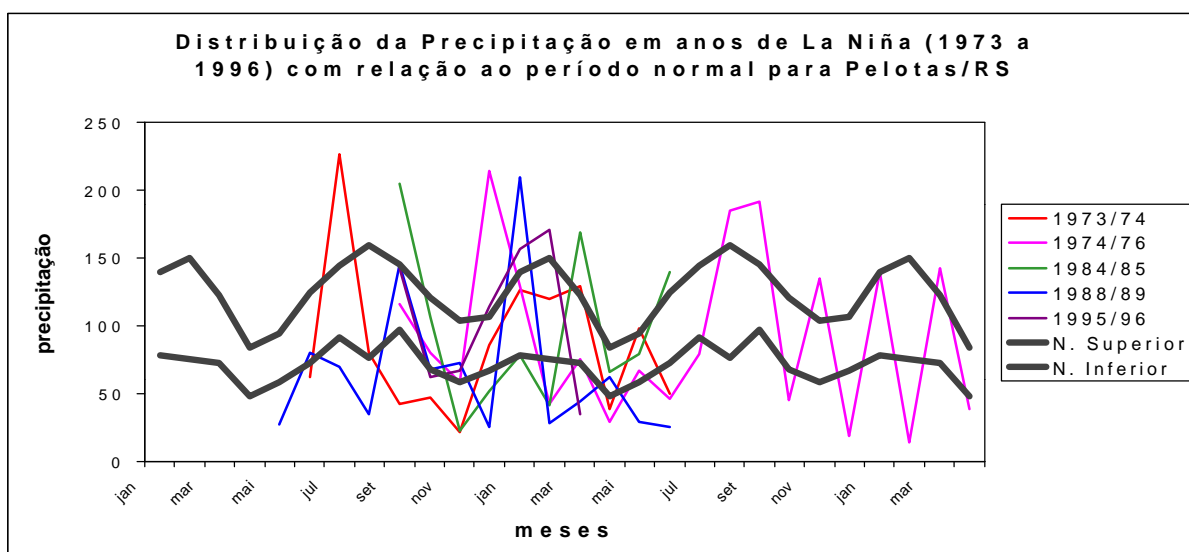


Figura 2 - As duas linhas grossas contínuas delimitam o início (linha superior) e final (linha inferior) do período considerado normal, estudado para precipitação.

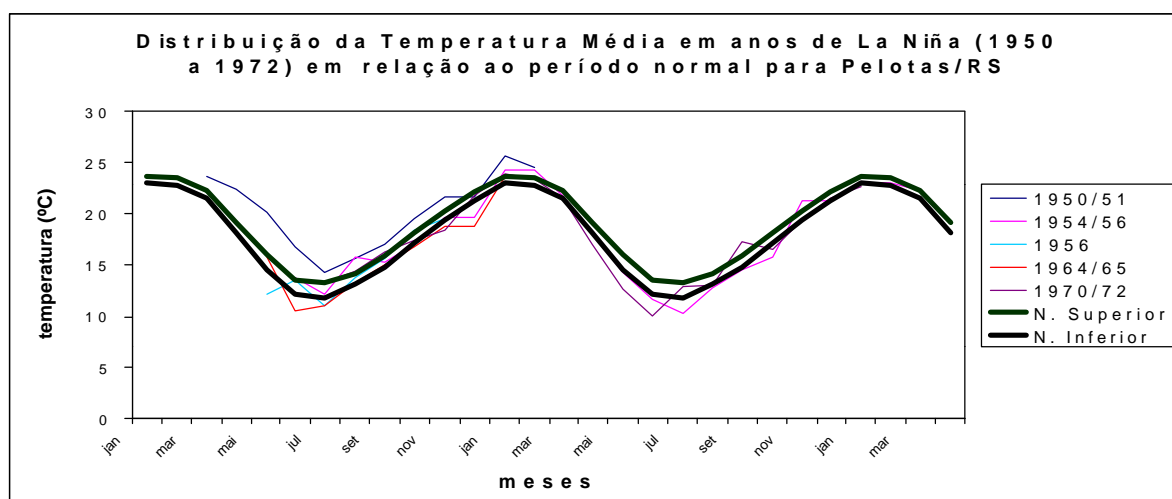


Figura 3 - As duas linhas grossas contínuas delimitam o início (linha superior) e final (linha inferior) do período considerado normal, estudado para temperatura.

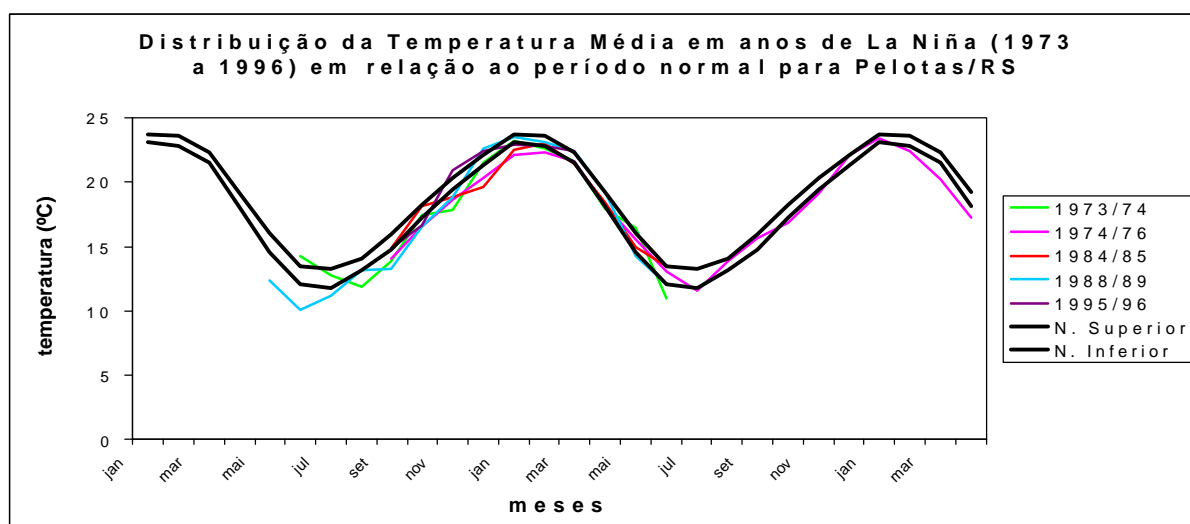


Figura 4 - As duas linhas grossas contínuas delimitam o início (linha superior) e final (linha inferior) do período considerado normal, estudado para temperatura.

Tabela 1. Duração dos principais eventos de La Niña e sua influência nas precipitações mensais de Pelotas, RS.

LA NIÑA	DURAÇÃO (MESES)	PER. SECO	PER. NORMAL	PER. CHUVOSO
1950/51	12	04	05	03
1954/56	22	09	06	07
1956	07	05	01	01
1964/65	09	07	00	02
1970/72	19	07	08	04
1973/74	13	06	04	03
1974/76	20	08	07	05
1984/85	10	03	04	03
1988/89	14	09	04	01
1995/96	07	02	02	03

Tabela 2. Duração dos principais eventos de La Niña e sua influência nas temperaturas mensais de Pelotas, RS.

LA NIÑA	DURAÇÃO (MESES)	PER. FRIO	PER. NORMAL	PER. QUENTE
1950/51	12	00	01	11
1954/56	22	09	08	05
1956	07	02	04	01
1964/65	09	05	04	00
1970/72	19	08	07	04
1973/74	13	06	05	02
1974/76	20	12	08	00
1984/85	10	04	06	00
1988/89	14	09	02	03
1995/96	07	03	01	03

CONCLUSÕES

Com relação a precipitação, podemos considerar que dos 10 eventos La Niña estudados, 60% das precipitações mensais ficaram abaixo do período normal (seco), ficando apenas 10% no período chuvoso.

No que diz respeito a temperatura, temos 70% das temperaturas mensais localizadas no período frio e apenas 10% no período quente.

Isso nos leva a concluir que, na região da cidade de Pelotas, os anos de La Niña são anos com pouca precipitação e temperaturas baixas.

BIBLIOGRAFIA

DINIZ, G. B.; SANSIGOLO, C. A. & SALDANHA, R. L. Influência do Evento El Niño no Regime de Precipitação de Pelotas, RS. *Anais X Cong. Bras. Met. Brasília*, DF. 1998.

GRIMM, A. M.; TELEGINSKI, S. E.; COSTA, S. M. S. & FERLIZI, P. G. Anomalias de Precipitação no Sul do Brasil em Eventos La Niña. *Anais IX Cong. Bras. Met. Campos de Jordão*, SP. v2. p.1113-1117, 1996.

KOUSKY, V. E. & CAVALCANTI, I.F.A. Eventos Oscilação Sul – El Niño: Características, evolução e anomalias de precipitação. *Revista Ciência e Cultura*, p.1888-1899, 1984.

TRENBERTH, K. E. The Definition of El Niño. *Bull. Amer. Met. Soc.*, **178 (12)**: 2771-2777, 1997.