O FINAL DO EPISÓDIO EL NIÑO 1997/98 E O DESENVOLVIMENTO E A INTENSIFICAÇÃO DO LA NIÑA 1998/99

Gilvan Sampaio de Oliveira*, Jose A. Marengo*, Vernon Kousky**

*Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Cacheoira Paulista, SP, Brasil
(email: sampaio@cptec.inpe,br, marengo@cptec.inpe.br)
** Climate Prediction Center, NCEP/NWS/NOAA, Washington DC, USA

Abstract

This article documents the rapid transition from warm to cold episode (La Niña) an evolution of the La Niña 1998/99 and the impacts registered until now, compared to what happen in previous events, as well as the current forecasts for next summer's rainy season in Brazil.

1 - Introdução: uma rápida transição.

O intenso episódio El Niño no Pacífico Tropical começou em abril-junho de 1997 e persistiu até o início de maio de 1998. Desde então, uma rápida transição para condições de La Niña foram observadas durante maio-julho de 1998. Uma rápida transição do episódio quente para o frio já ocorreu anteriormente (por exemplo: 1973, 1988), exclusivamente durante o período fevereiro-junho. Padrões que contribuem para uma rápida transição de episódios quentes para frios incluem: 1) a diminuição da quantidade de calor e profundidade da termoclina oceânica no Pacífico equatorial que ocorre em episódios quentes e 2) a intensificação dos alísios em baixos níveis no Pacífico equatorial.

Com a evolução dos episódios quentes, o conteúdo de calor na superfície do oceano diminui gradualmente. A termoclina, inicialmente profunda ao longo do Pacífico central e oeste, gradualmente fica rasa no Pacífico oeste e central, e fica profunda no Pacífico equatorial leste. Nas fases posteriores de episódios quentes a termoclina está perto da superfície do oceano no Pacífico equatorial leste-central, com uma pequena camada mais quente que a normal climatológica perto da superfície. Neste caso, estas condições favorecem a uma transição de episódio quente para situação neutra ou episódio frio. Esta transição depende inicialmente de uma intensificação dos ventos alísios, o que aumentaria a ressurgência no oceano com águas frias próximas da superfície. O mecanismo que produziu o fortalecimento dos ventos alísios no início de 1988 e novamente em maio de 1998 é a oscilação 30-60 dias (Madden-Julian - MJO). As oscilações de MJO são importantes para uma rápida transição no final de um El Niño em virtude de estarem relacionadas com mudanças na intensidade dos ventos em baixos níveis o que afeta com mudanças a superfície do oceano no Pacífico equatorial central e leste.

2 - La Niña 1998/99: desenvolvimento e intensificação

Nos últimos 15 anos, foram apenas três ocasiões em que o La Niña foi sucedido pelo El Niño. O episódio intenso de El Niño de 1982/83 foi seguido de um evento fraco de La Niña em 1984/85, e um El Niño menos intenso, ocorrido em 1986/87, foi seguido de um forte La Niña em 1988/89, e o El Niño longo, mas fraco de 1991/94 foi seguido de um episódio fraco de La Niña em 1995/96.

Durante o corrente ano de 1998, após a rápida desintensificação do fenômeno El Niño em maio e junho, observou-se um súbito resfriamento das águas do Pacífico Equatorial Central. Esse resfriamento continuou em julho, porém um novo episódio do fenômeno La Niña ainda não está totalmente caracterizado. As previsões indicam que todas as condições do La Niña acontecerão até o final deste ano: águas mais frias no Pacífico Equatorial Central e Oriental ao longo do Equador, ventos

alísios mais fortes e intensificação da pressão atmosférica na parte oriental do oceano e enfraquecimento das pressões na porção ocidental. No intenso e mais recente episódio de La Niña ocorrido em 1988/89, o resfriamento das águas superficiais foi mais lento, ou seja, demorou dois meses para que a temperatura superficial do Pacífico diminuísse 3,5º C. Em 1998, o Pacífico Tropical também teve uma queda similar de temperatura, mas o resfriamento ocorreu em apenas um mês. A area de TSM abaixo da normal continua a se expandir sobre o Pacifico equatorial central indicando o final do El Nino 1997/98 e a intensificação de La Niña 1998/99. A taxa de esfriamento no Pacífico central diminuiu, e se as tendencias atuais continuarem, condições de La Niña moderadas podem ser observadas no final do inverno e início da primevera.

Nas recentes semanas (Setembro 1998), observou-se:

- Uma redução na área de anomalias positivas de TSM na costa oeste da América do Sul;
- A termoclina permaneceu perto na superficie em quase todo o Pacifico equatorial
- Índice de TSM da região NINO 3 experimentou uma queda para valores abaixo de 0ºC, e a região do NINO3.4 passou a ter valores negativos pela primeira vez desde janeiro 1997.

De meados de maio a início de junho 1998, a taxa de diminuição de TSM no Pacifico equatorial foi maior que o resfriamento observado em outros eventos de La Niña, como pode ser visto na Figura 2. Ao final de junho e início de julho, a TSM não experimentou quedas tão rapidas. Comparações com as evoluções de anomalias de TSM na região NINO3 com eventos passados (Figura 2) sugerem que neste evento, o resfriamento das águas no Pacífico Central começou mais cedo que em outros eventos. Uma caracteristica única do presente evento La Niña foi a continuação de grandes áreas com anomalias positivas de TSM na costa oeste de America do Sul. Sendo assim, o Pacífico leste continua a apresentar características do El Nino 1997/98 enquanto que o Pacifico central mostra uma evolução de condições de resfriamento associadas com a formação do La Niña 1998/99. É uma etapa de transição e os modelos climáticos e estatísticos não concordam em suas previsões para chuvas no país.

3 - Tendências Climáticas

Previsões feitas com modelos acoplados oceano-atmosfera indicam a ocorrência do episódio La Niña que pode ser considerado como moderado. As previsões recentes para Agosto-Outubro de 1998 feitas com o modelo climático do CPTEC/COLA indicam chuvas perto da normal climatológica no sul do Brasil, além de chuvas acima da média no norte da Amazônia, assim como temperaturas mais quentes sobre o este do Brasil. Em 1997, um ano em que o inverno foi considerado mais quente, influenciado pelo El Nino, as temperaturas mínimas em agosto foram maiores que a normal climatológica. Este ano porém, as noites quentes de agosto não foram provocadas pelo El Nino, mas por uma situação de bloqueio. Assim, não se prevê repetição do inverno anomalamente quente de 1997. Ressalta-se que poderão ocorrer períodos com temperaturas abaixo da média associados à penetração de frentes frias intensas, assim como períodos com temperaturas acima da média. Esta alta variabilidade é típica do clima de inverno destas regiões. (CPTEC 1998).

Nos últimos 15 anos, foram apenas três ocasiões em que o La Niña foi sucedido pelo El Niño. O episódio intenso de El Niño de 1982/83 foi seguido de um evento fraco de La Niña em 1984/85, e um El Niño menos intenso, ocorrido em 1986/87, foi seguido de um forte La Niña em 1988/89, e o El Niño longo, mais fraco de 1991/94 foi seguido de em episódio fraco de La Niña em1995/96.

El Niño e La Niña são oscilações normais, previsíveis das temperaturas da superfície do mar, nas quais o homem não pode interferir. São fenômenos naturais, variações normais do sistema climático da Terra, que existem há milhares de anos e continuarão existindo.

Referencias:

CPTEC, 1998: El Niño especial. In the home page of CPTEC, http://www.cptec.inpe.br/products/elninho/elninho1p.html

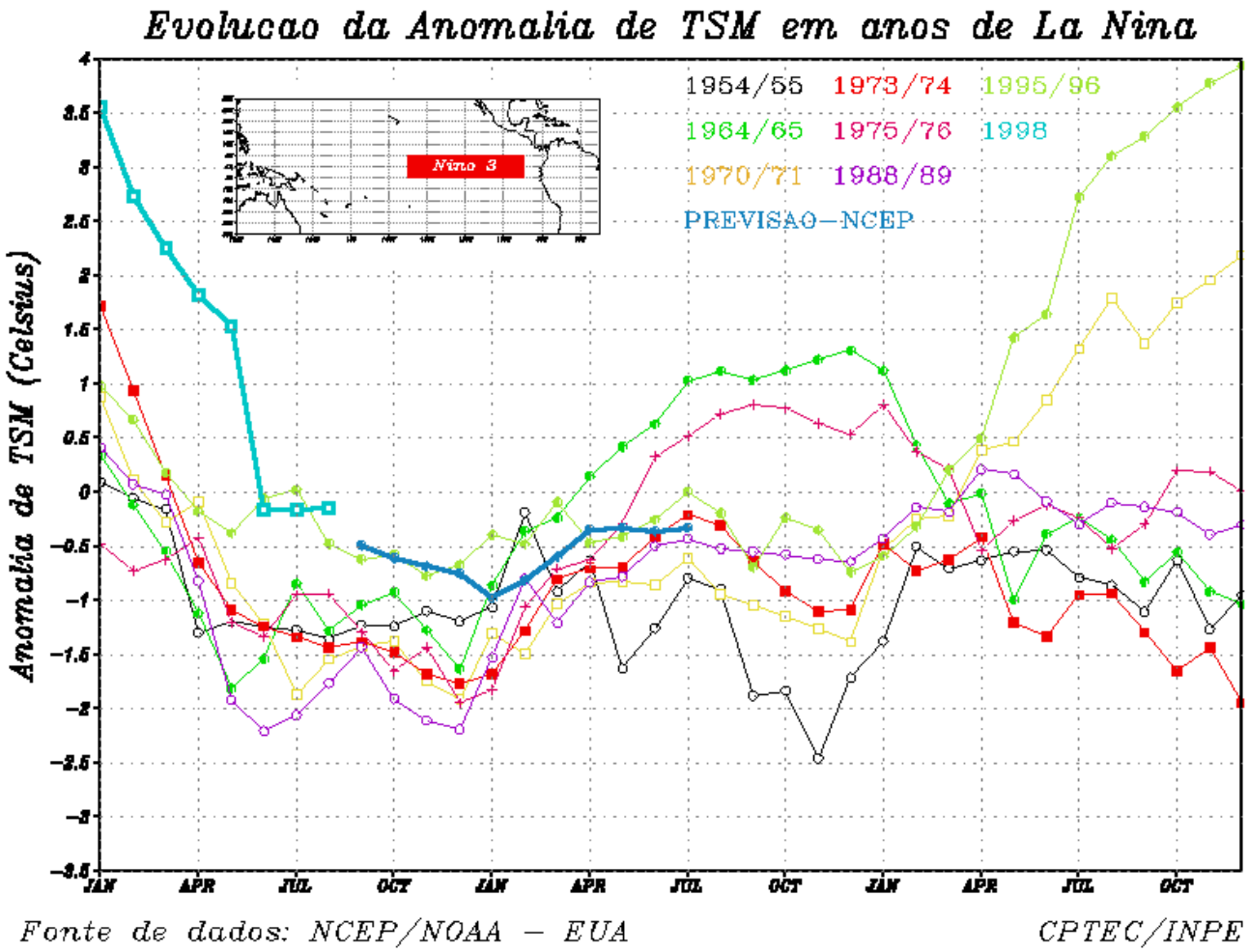

Figura 2: Evolução da anomalia de TSM em anos de La Niña para a região do Niño 3. As curvas azuis indicam a evolução do ano de 1998 e a previsão do modelo acoplado do NCEP para os próximos onze meses. Elaboração: Christopher Castro e Gilvan Sampaio - CPTEC/INPE. Fonte de dados: NCEP/NOAA.