

A INFLUÊNCIA DO EL NIÑO 2002/2003 NO COMPORTAMENTO DA CHUVA EM SANTA CATARINA

Maria Laura G. RODRIGUES¹, Gilsânia ARAÚJO², Ruy de Sá PRUDÊNCIO³

Introdução

Em diferentes episódios de El Niño, identifica-se o fortalecimento do jato subtropical na América do Sul e, no Sul do Brasil, um sinal de anomalias positivas de precipitação (Cavalcanti, 1996 e Grimm et al, 1998).

Em Santa Catarina, Grimm et al (1998) encontraram anomalias positivas de chuva elevadas e consistentes em dois períodos: na primavera do primeiro ano El Niño, com um máximo em novembro, e inverno do ano seguinte. O estudo de Ropelewski e Halpert (1987) mostra uma alta consistência na relação IOS-chuva nos meses de junho a dezembro do ano El Niño, e um máximo de anomalia positiva entre novembro e fevereiro.

O El Niño 2002/2003 teve início com um fraco aquecimento das águas no Pacífico Equatorial, entre abril e junho/2002, apresentando-se plenamente configurado no segundo semestre desse ano. A intensidade do fenômeno foi classificada como moderada, sendo mais fraca em relação ao Niño 97/98, e entre março e abril/2003 verificou-se seu enfraquecimento (Kousky, 2003).

O objetivo deste trabalho é avaliar a influência do El Niño 2002/2003 no comportamento da chuva em Santa Catarina, no inverno (JJA) e primavera (SON) de 2002 e verão (JFM) de 2003. A análise das alterações do regime de chuva em diferentes eventos ENSO, para distintas épocas do ano, é importante nas previsões climáticas, que podem auxiliar no planejamento agrícola.

Material e métodos

Neste trabalho, foram utilizados dados de reanálise do NCEP (National Center Environmental Prediction), obtendo-se os campos mensais do vento médio em 200 hPa, para identificação da corrente de jato nos trimestres de JJA e SON de 2002. Estes dados estão disponíveis em grade de 2,5° x 2,5° de latitude e longitude e foram determinados para uma área de 70°S/5°N e 20°E/100°W. Os sistemas atmosféricos atuantes no período de estudo foram obtidos dos boletins de monitoramento climático de Santa Catarina (Climerh, 2002 e 2003). Para identificar as alterações no regime de chuvas em SC, determinaram-se os campos de precipitação acumulada e do desvio em relação à média (porcentagem da precipitação), nos trimestres de JJA e SON/2002 e JFM/2003, com base em dados das estações meteorológicas da Epagri.

Resultados e discussão

Em junho e julho de 2002, observou-se a presença de frentes frias semi-estacionárias no RS, em associação à atuação do jato subtropical, e anomalias positivas de precipitação nas áreas do Oeste ao Sul de SC. No setor norte catarinense, as chuvas ficaram ligeiramente abaixo da média. Em agosto, a passagem de frentes frias foi mais freqüente em SC, em geral acompanhadas de uma intensa atividade da baixa do Chaco, e anomalias positivas de chuva foram observadas em todo o Estado catarinense.

No trimestre JJA/2002, verifica-se a atuação da corrente de jato na América do Sul (Figura 1, do campo do escoamento médio em 200 hPa) e o desvio positivo de chuva nas áreas do Oeste ao Sul de SC (Figura 2).

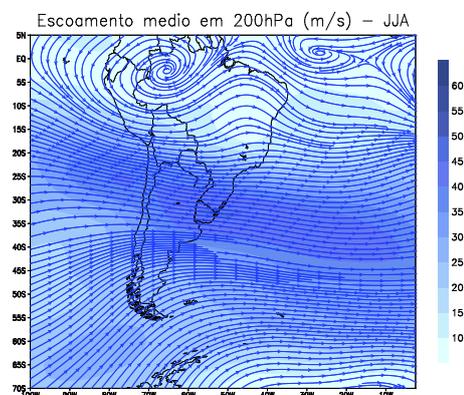


Figura 1. Campo médio do vento em 200 hPa, em JJA de 2002, na América do Sul.

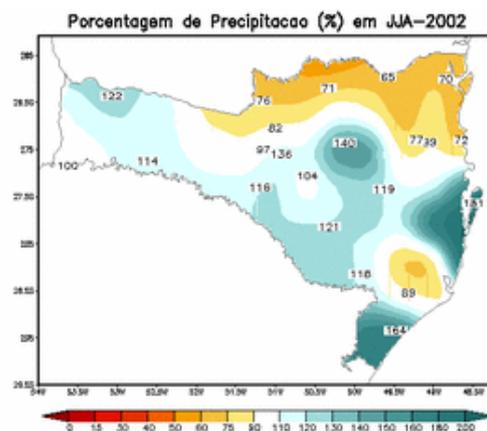


Figura 2. Desvio da precipitação (porcentagem em relação à média climatológica) em Santa Catarina, em JJA de 2002.

¹ Aluna do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina. Meteorologista da Epagri/Climerh, 88034-001 Florianópolis, SC. E-Mail: laura@climerh.rct-sc.br.

² M.Sc. pelo Programa de Pós-Graduação em Meteorologia do INPE. Meteorologista da Epagri/Climerh.

³ M.Sc. pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da UFSC, Bolsista CAPES.

Nos meses de SON de 2003, as frentes frias atuaram em SC com intensidade moderada a forte e a atuação da corrente de jato, no Sul do Brasil, é mostrada na Figura 3, do campo do escoamento médio em 200 hPa, na América do Sul. Como em agosto, a baixa do Chaco esteve bastante ativa na primavera, gerando instabilidades e temporais do Oeste ao Planalto catarinense. Em setembro, as chuvas ficaram dentro da média climatológica. Anomalias positivas foram observadas em outubro (Oeste ao Sul do Estado) e novembro (na maior parte do Estado). A Figura 4 mostra o desvio positivo de chuva em Santa Catarina no trimestre SON/2003. Apenas no Litoral as chuvas estiveram próximas da média.

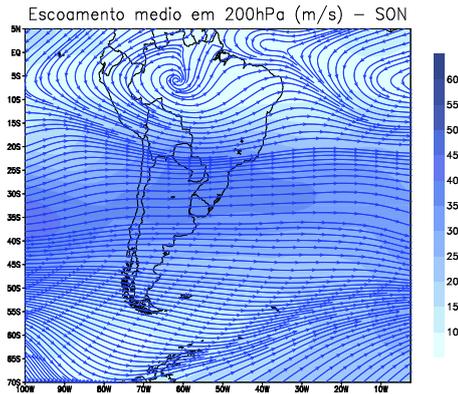


Figura 3. Campo médio do vento em 200 hPa, em SON de 2002, na América do Sul.

Durante janeiro/2003, as chuvas ficaram bem abaixo da média em SC, com a formação de áreas de instabilidade em associação à Alta da Bolívia, deslocada mais ao sul do que o normal. Em fevereiro e março, no entanto, ocorreu uma grande incidência de temporais no Estado, em associação ao aquecimento diurno e às passagens frontais, resultando em desvios positivos de chuva. Assim, em JFM/2003, as chuvas ficaram próximas à média climatológica na maior parte do Estado.

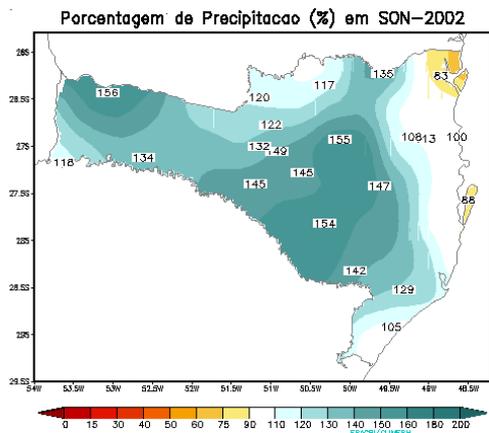


Figura 4. Desvio da precipitação (porcentagem em relação à média climatológica) em Santa Catarina, em SON de 2002.

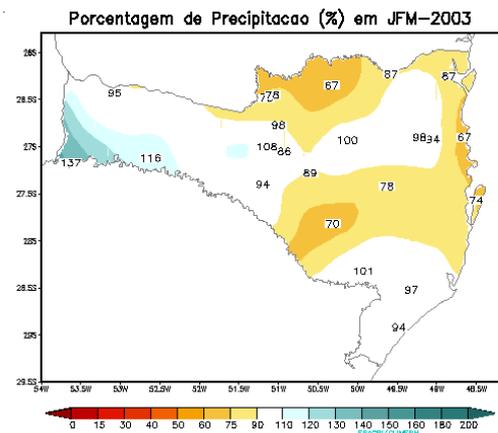


Figura 5. Desvio da precipitação (porcentagem em relação à média climatológica) em Santa Catarina, em JFM de 2003.

As anomalias de chuva verificadas neste El Niño 2002/2003 indicam uma boa concordância com o estudo de Grimm et al (1998), o qual apresenta sinais consistentes de anomalias positivas de chuva entre agosto e novembro de anos de início do fenômeno. Um enfraquecimento do sinal de anomalias positivas é verificado no verão do ano seguinte, inclusive com uma fraca tendência de anomalias negativas de chuva em janeiro.

Conclusão

No El Niño de 2002/2003, a corrente de jato aparece bem configurada no Sul do Brasil, no inverno e primavera de 2002. Em SC, anomalias positivas de chuva ocorreram no inverno (áreas de divisa com o RS) e primavera (maior parte de SC), exceto para o Litoral Norte. No verão, diminuiu o impacto do fenômeno.

Referências bibliográficas

CAVALCANTI, I. Episódios El Niño/Oscilação Sul durante a década de 1986 a 1996 e suas influências sobre o Brasil. **Climanálise Especial**, Edição comemorativa de 10 anos. MCT/INPE-CPTEC, 52-64, 1996.

CLIMERH. **Boletim de monitoramento climático mensal**, Epagri/Climerh, 2002 e 2003.

GRIMM, A. M. et al., Precipitation anomalies in Southern Brazil associated with El Niño and La Niña events. **Journal Climate**, AMS, v. 11, p. 2863-2880, 1998.

KOUSKY, V. E., El Niño/Southern Oscillation Diagnostic Discussion. **CPC/NCEP/NOAA**, 2003. (www.cpc.noaa.gov)

ROPELEWSKI, C. H.; HALPERT, S. Global and regional scale precipitation patterns associated with the El Niño/Southern Oscillation. **Mon. Wea. Rev.**, v.115, p. 1606-1626, 1987.