

AVALIAÇÃO DA PREVISÃO DE PRECIPITAÇÃO DO MODELO CLIMÁTICO ETA DO CPTEC PARA O VERAO DE 2002/2003 EM SANTA CATARINA

Clóvis Roberto Levien CORRÊA¹, Mário Francisco Leal de QUADRO², Rodrigo da Silva Pereira³, Marilene de Lima⁴

Introdução

O verão de 2002/2003 foi caracterizado principalmente pelo enfraquecimento do fenômeno El Niño/Oscilação Sul, que até então configurava-se com temperaturas oceânicas superficiais anormalmente quentes sobre a região do Oceano Pacífico Equatorial. Nesse período verificou-se também que as águas sub-superficiais apresentaram um deslocamento de oeste para leste, com águas mais frias que a média. Este padrão, indica a fase madura do fenômeno e conseqüentemente a sua dissipação até meados do outono.

Em geral, este verão foi caracterizado pelo elevado índice pluviométrico na Região Sudeste e Centro-Oeste, em função da incidência da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) (Quadro, 1994), fenômeno típico dos meses de verão, e a conseqüente redução das chuvas no Sul do Brasil. Em Santa Catarina foi observado um clima quente e seco neste período. Em geral, os poucos sistemas frontais que atravessaram o Estado passaram com pouca atividade, e as chuvas ocorreram mais de forma convectiva e em pontos isolados.

Desde meados de 2002, o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), vem rodando o modelo regional ETA para o período de três meses de forma operacional. Apesar deste modelo ser ainda experimental, bons resultados estão sendo obtidos das rodadas, principalmente no sentido de regionalizar a previsão climática. Ressalta-se que este modelo ainda não possui uma climatologia, não sendo possível calcular parâmetros estatísticos que caracterizem o comportamento do modelo. Portanto, não está sendo feito um estudo da quantidade de precipitação e sim do sinal apresentado.

Nesse sentido esse trabalho tem por objetivo analisar o comportamento da previsão do modelo climático ETA do CPTEC (Chou, 1996) para o período em questão, verificando tanto a previsibilidade do modelo, como o comportamento climático do período em relação as normais climatológicas.

Material e métodos

O trabalho foi realizado utilizando as previsões do modelo climático ETA do CPTEC realizadas mensalmente a partir de novembro de

2002 até março de 2003. A validade de cada simulação é de 3 meses, a partir da data da condição inicial (CI) do modelo. Neste mesmo período foram também utilizados dados mensais de precipitação das estações meteorológicas da EPAGRI, distribuídas no Estado de Santa Catarina.

A metodologia do trabalho consiste em uma análise comparativa dos totais pluviométricos registrados associados ao comportamento dos sistemas meteorológicos atuantes no Estado de Santa Catarina (Climerh, 2002 e 2003), no período de dezembro de 2002 até março de 2003, descrita no item Monitoramento Climático. Em conjunto, é feita uma comparação das previsões climáticas do modelo ETA e a precipitação acumulada nos meses de fevereiro e março de 2003 sobre o Estado de Santa Catarina. Em uma análise global, as condições climáticas associadas ao fenômeno El Niño também foram analisadas através dos campos de anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) na região do Pacífico Equatorial Tropical.

Monitoramento Climático

Em Dezembro, apresentou uma distribuição de chuva acumulada dentre da média em boa parte do Estado. Apenas no extremo Oeste e litoral ficaram acima da média. Sendo que as chuvas ocorrem mais na primeira quinzena. No mês de janeiro de 2003, as precipitações ficaram abaixo do esperado em praticamente todas as regiões catarinenses. Ocorreram pancadas de chuva isolada no final de tarde devido as temperaturas elevadas. No mês de fevereiro deste ano foram caracterizados pela má distribuição das chuvas. Em geral, o total acumulado nestes meses ficou abaixo da média climatológica, mas no Extremo Oeste e sul no Santa Catarina, foi registrado precipitações intensas, superando a média. Em março de 2003, as chuvas ficaram acima da média nas regiões do Oeste, Meio-Oeste e Vale do Itajaí. No litoral catarinense, as chuvas ficaram em torno da média, mas nos planaltos, Sul e Norte catarinenses, as chuvas foram abaixo da média histórica.

Previsões do Modelo

Em geral, as previsões do modelo climático ETA do CPTEC apresentaram bons resultados. Neste trabalho são apresentados dois meses onde o modelo apresentou resultados distintos (Figura 1). No mês de fevereiro de 2003, que apresentou chuvas abaixo do normal climatológico (Figura 1e), o modelo ETA não

¹ B Sc. Meteorologia UFPEL, Meteorologista do CLIMERH/EPAGRI, 88034-001 Florianópolis, SC. E-Mail: levien@climerh.rct-sc.br.

² M.Sc. Meteorologia INPE, Professor Meteorologia CEFET/SC, 88034-001 Florianópolis, SC. E-Mail: mquadro@cefetsc.edu.br.

³ B Sc. Meteorologia UFPEL, Meteorologista do CLIMERH/EPAGRI, 88034-001 Florianópolis, SC. E-Mail: rodrigo@climerh.rct-sc.br.

⁴ M.Sc. Meteorologia INPE, Meteorologista do CLIMERH/EPAGRI, 88034-001 Florianópolis, SC. E-Mail: marilene@climerh.rct-sc.br.

representou bem a precipitação observada no Estado, principalmente em no oeste e sul de Santa Catarina.

Já em março, onde praticamente todo o Estado foram observadas precipitações acima da média histórica (Figura 1f), o modelo conseguiu representar bem este padrão, inclusive com detalhes verificados nas regiões meio-oeste e planalto sul (Figura 1b e 1d).

Com relação aos totais pluviométricos previstos para a região litorânea do Estado, existem indícios de que este modelo, em geral, prevê sistematicamente chuvas acima da média histórica para as regiões litorâneas, principalmente no Nordeste do Brasil.

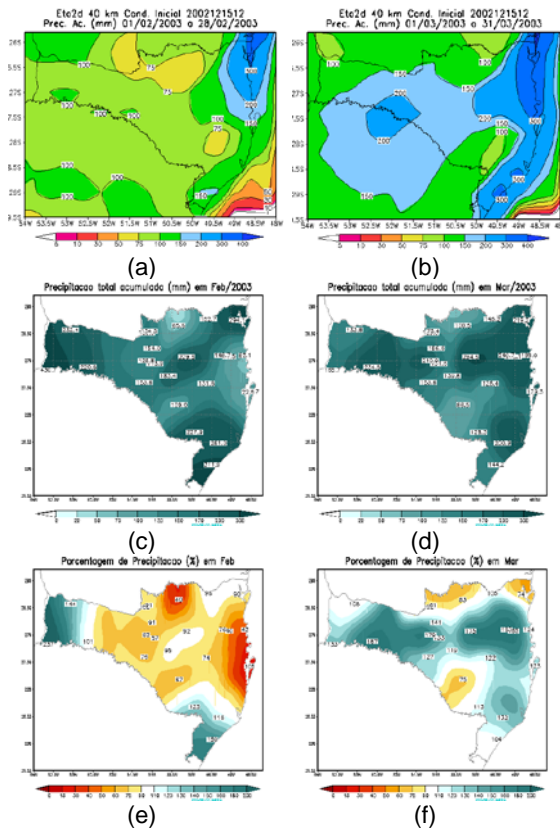


Figura 1. Precipitação acumulada (mm) prevista pelo modelo ETA para fevereiro (a) e março (b), observada para fevereiro (c) e março (d) e porcentagem em relação a normal para fevereiro (e) e março (f) de 2003 .

Analisando a condição global, este verão foi caracterizado pelo resfriamento das águas do Pacífico Equatorial, na região do El Niño. Com a TSM ficando dentro, ou ligeiramente acima, do normal neste período, isso mostra que para o período de estudo não há influência de fenômenos de grande escala como o El Niño/Oscilação Sul.

O gráfico de precipitação média acumulada prevista para a região do Estado de Santa Catarina mostra a convergência das três previsões elaboradas para o mês de março. Já em fevereiro, nota-se uma maior discordância das previsões, principalmente a elaborada com a CI de dezembro de 2002. Este fato corrobora a análise feita pela figura 1 e pode mostrar um indício de que

este período caracterizou-se pela transição (enfraquecimento) do fenômeno El Niño.

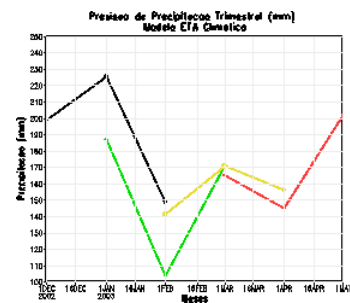


Figura 2. Previsão trimestral de precipitação acumulada (mm) prevista pelo modelo ETA Climático para o período DJF/2003 (linha preta), JFM/2003 (linha verde), FMA/2003 (linha amarela) e MAM/2003 (linha vermelha)

Conclusão

Apesar de não ser ainda um resultado conclusivo, devido ao pequeno período de estudo, este trabalho indica que o modelo ETA representou bem os meses do verão de 2002/2003, principalmente onde as chuvas foram normais ou ligeiramente acima.

Além disso, o enfraquecimento do fenômeno El Niño/Oscilação Sul, que vem se configurando desde o final do ano passado, mostra que este fenômeno de grande escala aparentemente não está influenciando os resultados da previsão.

Referências bibliográficas

- CHOU, S.C. **Modelo Regional ETA**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Climanálise Especial 10 Anos, Cachoeira Paulista, SP, Brasil, INPE/CPTEC.
- QUADRO, M.F.L.. **Estudo de Episódios de Zona de Convergência do Atlântico Sul sobre a América do Sul**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1994. 104 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós-Graduação em Meteorologia/INPE.
- CLIMERH. Boletim de monitoramento mensal, 2002.
- CLIMERH. Boletim de monitoramento mensal, 2003.