

ENSO related South American rainfall modulated by the Atlantic Multidecadal Oscillation

Mary T. Kayano and Vinicius B. Capistrano
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE / Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC
São José dos Campos - SP, Brasil
mary.kayano@cptec.inpe.br; vinicius.capistrano@inpe.br;



RESUMO

Os efeitos do ENOS na precipitação (precip) sobre a América do Sul para o período de 1901-2006 são re-examinados considerando as fases da Oscilação Multidecenal do Atlântico (OMA). As anomalias de precip associadas ao El Niño (La Niña) são mais acentuadas e mais abrangentes para eventos na fase fria (quente) da OMA do que na outra fase.

DADOS

- Precip: 1901-2006 (GPCC); TSM: 1866-2011 (Smith et al., 2008)
- PNM: 1901-2006 (Compo et al., 2011)

METODOLOGIA

➤ Usando o índice de TSM da região do Niño 3 os anos de início de El Niño e de La Niña foram identificados usando o critério de Trenberth (1997). O índice da OMA foi obtido com o critério de Enfield et al. (2001). Para o período de 1901-2006, a fase negativa da OMA inclui os períodos de 1901-1925 e 1962-1994, e a positiva, de 1929-1958 e 1998-2006. Os anos de ENOS foram estratificados nas duas fases da OMA, de modo que 4 casos foram obtidos: El Niño na fase quente da OMA, El Niño na fase fria da OMA, La Niña na fase quente da OMA e La Niña na fase fria da OMA. As anomalias mensais de TSM, PNM e precip foram obtidas com base nas climatologias de 1901-2006. Os campos de anomalias de precip, TSM e PNM de cada caso foram obtidos usando o método de composição.

RESULTADOS

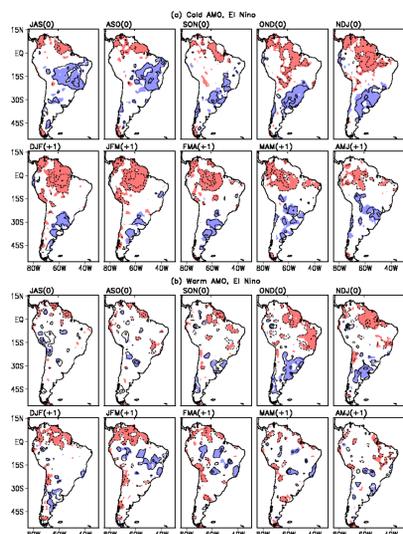


Fig. 1 – Anomalias sazonais de precip para El Niño da: a) fase fria e b) fase quente da OMA

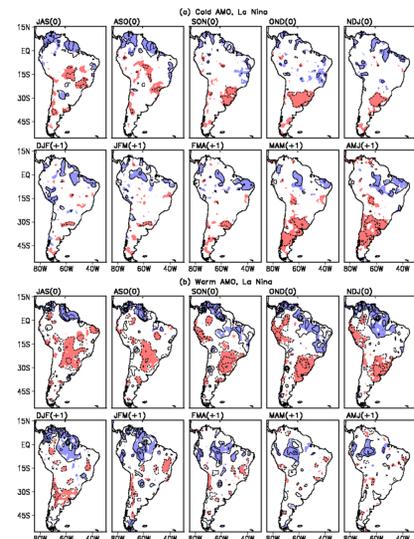


Fig. 2 - Anomalias sazonais de precip para La Niña da: a) fase fria da OMA e b) fase quente da OMA

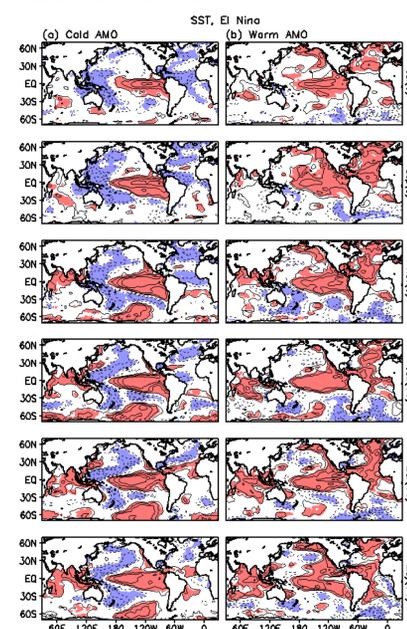


Fig. 3 – Anomalias mensais de TSM para El Niño da: a) fase fria e b) fase quente da OMA.

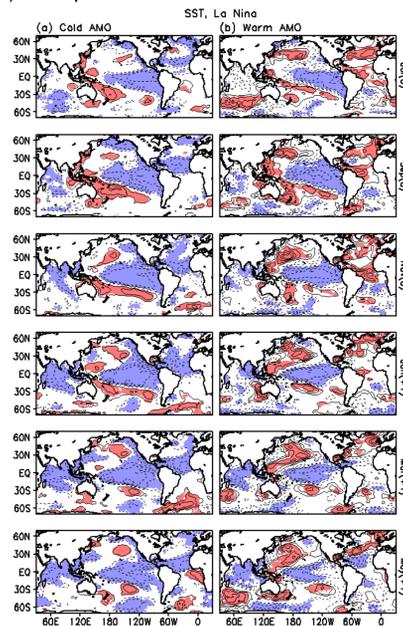


Fig. 4 – Anomalias mensais de TSM para La Niña da: a) fase fria da OMA e b) fase quente da OMA.

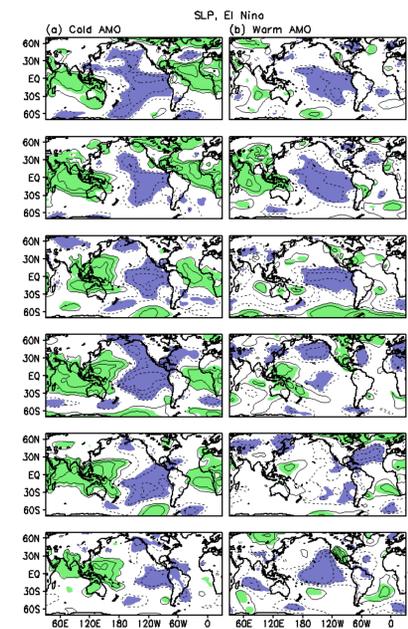


Fig. 5 – Anomalias mensais de PNM para El Niño da: a) fase fria e b) fase quente da OMA

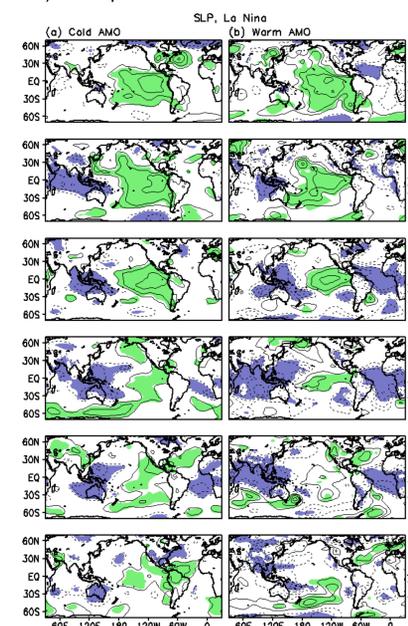


Fig. 6 – Anomalias mensais de PNM para La Niña da: a) fase fria e b) fase quente da OMA

CONCLUSÕES

Os resultados mostram que as anomalias de precipitação associadas ao El Niño (La Niña) da fase fria (quente) da OMA são mais fortes e ocupam áreas maiores devido a El Niño (La Niña) mais fortes desta fase da OMA, que são fortalecidos pelo gradiente inter-Pacífico-Atlântico que por sua vez, reforça a circulação anômala de Walker do Atlântico. O gradiente inter-Pacífico-Atlântico não se manifesta para El Niño (La Niña) da fase quente (fria) da OMA.

AGRADECIMENTOS

