

ANOMALIAS DE RADIAÇÃO DE ONDA LONGA EMERGENTE E DE PRECIPITAÇÃO SOBRE A AMÉRICA DO SUL NOS RESULTADOS DO MODELO DE CIRCULAÇÃO GLOBAL CPTEC/COLA

Luiz Henrique R. Coura da Silva

Universidade de Taubaté – UNITAU

Iracema F. A. Cavalcanti

Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, Cachoeira Paulista, S.P.

E-mails: - luhenri@cptec.inpe.br - iracema@cptec.inpe.br

RESUMO

A precipitação e a Radiação de Onda Longa Emergente (ROLE) são variáveis meteorológicas que mais interessam na avaliação final do comportamento climático dos Modelos de Circulação Global da Atmosfera (MCGA). A precipitação por ser a variável que se deseja prever, e a ROLE que indica regiões com nebulosidade de diversas intensidades e que pode também ser associada com precipitação. O objetivo deste trabalho é analisar os resultados de ROLE e de precipitação simulada pelo modelo MCGA CPTEC/COLA sobre a América do Sul mensais e sazonais. Esta simulação foi realizada para um conjunto de 10 anos (1982 à 1991), com nove condições iniciais e temperatura da superfície do mar observada mensalmente. Dados observacionais de precipitação e de ROLE também foram utilizados para comparações com os resultados do modelo.

Neste estudo foram desenvolvidos programas executáveis, usando a plataforma GrADS, que permitem fazer o isolamento das variáveis desejadas - ROLE e PREC - em arquivos binários. Estes arquivos foram gravados em diretórios para serem acessados através do auxílio de arquivos descritores. Foram desenvolvidos outros programas para tratamento dos dados desses arquivos que permitem fazer cálculos das médias sazonais de ROLE (Primavera e Verão) e PREC (Primavera, Verão, Outono e Inverno), média climatológica e anomalias sazonais. Também foram calculadas médias espaciais (5° graus por 5° graus) das anomalias de precipitação, para estudo do desempenho do modelo, com relação aos sinais dos mesmos. Os resultados das nove integrações do modelo foram comparados com os dados observados.

As análises dos resultados mostraram que o modelo simula bem as características climatológicas da nebulosidade e da precipitação e reproduz a variação sazonal observada. Porém, nas estações de primavera e verão os valores maiores de precipitação que são observados na região Amazônica aparecem deslocados para sudeste, nos resultados do modelo. O mesmo ocorre nos campos de ROLE. Foi também observado que o modelo simulou bem a presença da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que é um sistema típico de verão sobre a América do Sul.

As características das anomalias de anos extremos como 82/83 (El Niño) e 84/85 (La Niña) são bem representadas pelo modelo, com relação à configuração de um dipolo norte-sul. Nos outros anos as anomalias não são bem representadas em algumas regiões da América do Sul.

Com relação aos resultados dos sinais das anomalias de precipitação do modelo e das observações, a análise para o ano todo mostrou um maior número de concordâncias de sinais nas regiões Nordeste e Sul do Brasil, tanto para as anomalias positivas quanto para as negativas. Na análise mensal climatológica notou-se que o número maior de concordâncias na região Nordeste ocorre no mês de abril, seguido de maio, fevereiro, junho, julho, março, janeiro e dezembro. Na região Sul o número maior ocorre nos meses de fevereiro e novembro. Áreas menores dentro desta região também apresentam valores altos nos meses de abril, junho, julho e dezembro. Analisando separadamente os casos negativos e os positivos, nota-se que em geral as concordâncias são maiores para as anomalias negativas.

Os resultados deste estudo fornecem uma comparação de precipitação e nebulosidade (ROLE) simuladas pelo modelo com dados observados, indicando as regiões em que o sinal das anomalias é bem representado.