



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



VARIABILIDADE MÉDIA DO VAPOR D'ÁGUA DERIVADO DE IMAGENS DE SATÉLITES SOBRE A AMÉRICA DO SUL DURANTE O VERÃO AUSTRAL

Autores: Bruno dos Santos Guimarães, Nelson Jesus Ferreira

1. INTRODUÇÃO

As imagens de satélites no canal do vapor d'água (WV) são bastante ricas em informações que possibilitam determinar vários aspectos do comportamento dinâmico da atmosfera. A identificação dessas informações é importante para o diagnóstico dos sistemas de tempo tanto nos trópicos como em latitudes extratropicais.

O presente trabalho tem como objetivo geral caracterizar a distribuição WV na média e alta troposfera sobre a América do Sul (AS) durante o verão austral por meio de imagens de satélites do canal WV.

2. METODOLOGIA

A Figura 1 esquematiza, por meio de um fluxograma, o tratamento das imagens binárias dos satélites GOES e METEOSAT nos canais do WV e dos dados de reanálises realizado no presente estudo.

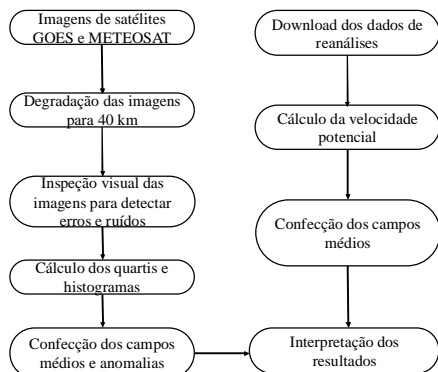


Figura 1 . Fluxograma do tratamento dos dados.

3. RESULTADOS

O padrão espacial da climatologia do WV sobre a AS é modulado (em sua maior parte) pela dinâmica da circulação média em altos níveis. Na figura 2.a, observa-se que as regiões mais úmidas (linhas tracejadas na figura 2) estão sobre a AS e as regiões mais secas (linhas contínuas) estão sobre o Oceano Pacífico. Na figura 2.b, nota-se que esse padrão está bastante ligado com a circulação em 300 hPa sobre as AS. A região mais úmida sobre a região da bacia Amazônica está ligada com a circulação da Alta da Bolívia (AB). A banda mais úmida no sentido noroeste-sudeste que sai da bacia Amazônica e chega até o Oceano Atlântico Sul está associada a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Essa característica não aparece na circulação em níveis altos, mas na sua componente divergente ela é bem evidente (não mostrado). As regiões secas sobre o Oceano Pacífico estão associadas com duas características: a área mais ao norte é dominada pela bifurcação (próxima a costa oeste da AS) do escoamento sobre a parte tropical do Oceano Pacífico. A área mais intensa ao sul é dominada pela circulação da Alta Subtropical do Pacífico Sul (ASPS). Como esses padrões também são observados sobre o Oceano Atlântico e sobre o continente africano, o padrão espacial do WV sobre a AS e África são bem parecidos (Figura 3).

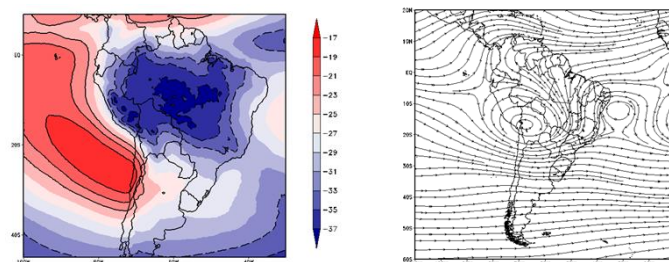


Figura 2 . Climatologia do WV em (a) e climatologia da circulação em 300 hPa em (b). Período 2003 a 2015 para os meses de dezembro, janeiro e fevereiro sobre a AS..

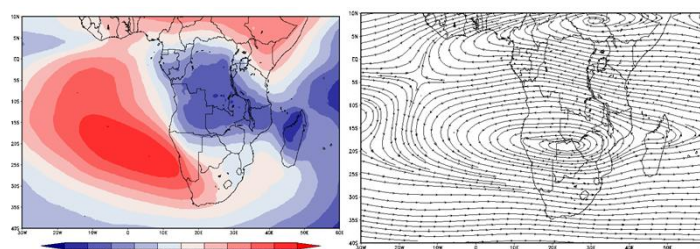


Figura 3 . Idem a figura 2, mas para o continente africano.

Outra característica que chama atenção é o comportamento do ciclo diurno das regiões classificadas como úmidas (linhas tracejadas na figura 2) e secas (linhas contínuas na figura 2) sobre a AS. O comportamento diurno das regiões úmidas é mostrado na figura 4.a. Observa-se que o máximo da área das regiões úmidas é ocorre às 21:00 UTC (final da tarde e início da noite) e o mínimo às 12:00 UTC. Diferentemente das regiões úmidas, o comportamento diurno das regiões secas não é marcante e apresenta um padrão constante durante o dia.

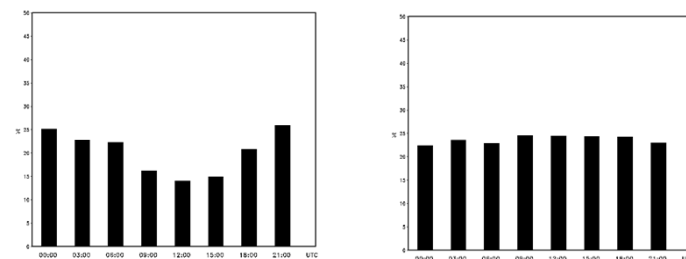


Figura 4 . Comportamento diurno das regiões classificadas como úmidas em (a) e das regiões classificadas como secas em (b).

4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos e das discussões realizadas, pode-se perceber que as regiões mais úmidas estão sobre a AS e as regiões mais secas estão sobre os oceanos Atlântico e Pacífico. Esse padrão de WV é dominado principalmente pelas células de Hadley e Walker. Por último, a umidade na média e alta troposfera, sobre o continente, atua como resposta ao aquecimento da superfície e pode ser usada como um 'proxy' para a convecção e apresenta uma variabilidade diurna bem marcante.