



# 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.

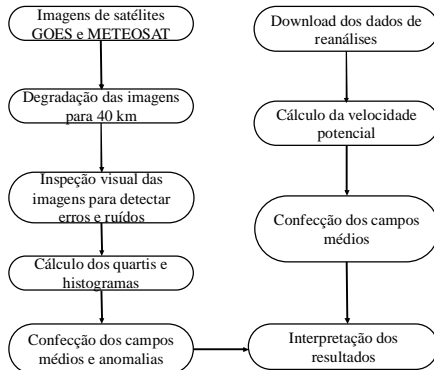


Figura 1 . Fluxograma do tratamento dos dados.

### 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).

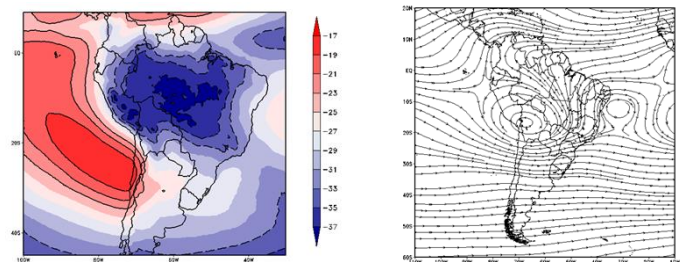


Figura 2 . Climatologia do WV em (a) e climatologia da circulação em 300 hPa em (b). Período 2003 a 2015 para os meses de dezembro, janeiro e fevereiro sobre a AS..

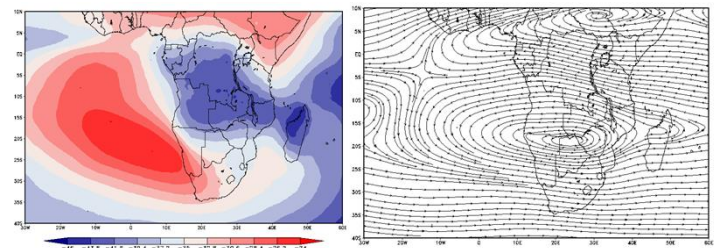


Figura 3 . Idem a figura 2, mas para o continente africano.

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.

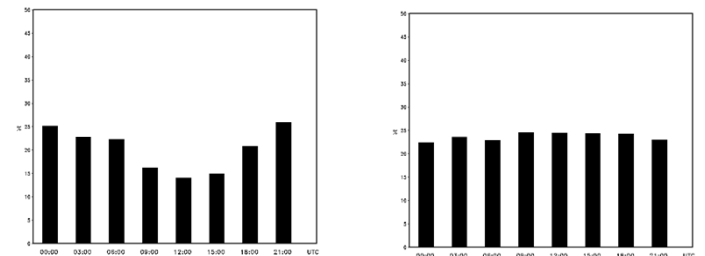


Figura 4 . Comportamento diurno das regiões classificadas como úmidas em (a) e das regiões classificadas como secas em (b).

### 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.