

Estudo da atividade das ondas planetárias a partir de medidas de ventos e simulações numéricas

Camilla S. Santiago (IC)¹, Fábio E. Gomes (PQ)^{1*}

Universidade Federal do Oeste da Bahia, ¹Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa, CEP 47600-000, Bom Jesus da Lapa, Bahia, Brasil

*E-mail: fabio.egito@ufob.edu.br

Palavras chave: ondas planetárias, ventos.

Abstract

In this study, we investigated the 6.5-day planetary wave activity in the MLT from experimental measurements and numerical simulations performed with General Circulation Model (GCM) from Kyushu University. The results show that, in spite of presenting some discrepancies, the model reproduces relatively well the 6.5-day planetary wave activity observed in the experimental measurements. On the other hand, model amplitudes are systematically lower than those inferred from the measurements.

Introdução

Neste trabalho, as ondas analisadas serão as planetárias, na região da MLT (acrônimo em inglês para *Mesosphere and Lower Thermosphere*) que está entre 80 e 100km de altura. Essas ondas possuem períodos que variam de 2 a 20 dias e sua escala horizontal é de milhares de quilômetros. O trabalho apresentado diz respeito à onda de 6.5-dias e seu comportamento analisado através de dados experimentais de vento e simulações numéricas.

Material e Métodos

As medidas experimentais dos ventos na MLT foram obtidas no observatório de São João do Cariri (7,4°S; 36,5°O) durante o ano de 2006. As simulações numéricas são do modelo de circulação geral da atmosférica da Universidade de Kyushu, Japão e será chamado de Kyushu-GCM. As ondas foram identificadas aplicando-se a transformada *wavelet*. Posteriormente, para estudar a amplitude dessas ondas, aplicou-se a análise harmônica.

Resultados e Discussão

A Figura 1 mostra o espectro *wavelet* do vento medido em 90 km (painel superior) e do vento simulado pelo modelo em 91 km (painel inferior). É possível observar que a onda do dia 300 a 330 aparece bem intensa, enquanto no modelo ela não chega a ser mostrada. No Kyushu-GCM as ondas identificadas em comum com os dados experimentais aparecem sempre em intensidade inferior. Além disso, são observadas ondas entre os dias 10 e 30 e o mesmo não acontece para as medidas de vento.

Na Figura 2, estão representadas as amplitudes das ondas das medidas experimentais cujos valores estão em torno de 15 e 21m/s. Na representação do Kyushu-GCM (painel inferior) observa-se que as amplitudes são mais baixas, não ultrapassando 11m/s.

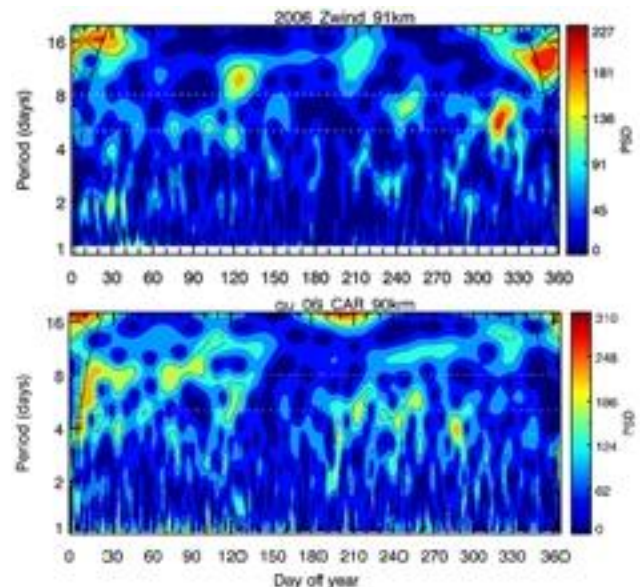


Figura 1. Espectro *wavelet* do vento zonal em 91km (painel superior) e em 90km simulado pelo Kyushu-GCM (painel inferior) em 2006.

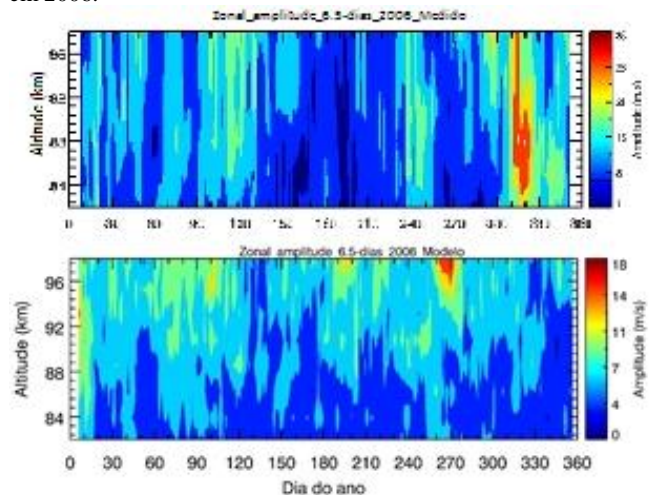


Figura 2. Amplitude da onda de 6.5-dias no vento zonal em função do tempo e da altitude gerada pelas medidas experimentais e pelo Kyushu-GCM no ano de 2006.

Conclusões

Os resultados obtidos nesse estudo evidenciaram que apesar do modelo possuir algumas discrepâncias em relação às medidas experimentais dos ventos, ele consegue reproduzir razoavelmente bem as atividades das ondas planetárias do período de 5-8 dias analisado no vento zonal.

Agradecimentos

CNPq e UFOB.