



Representação da estrutura da Zona de Convergência Intertropical no Atlântico pelos modelos do IPCC.

Melquizedek Rafael Duarte da Silva¹, Sandra Isay Saad²

RESUMO

É com base na rodada de simulações de Modelos de Circulação Geral (MCG) da atmosfera e oceano que se baseiam parte das conclusões do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) a respeito das mudanças climáticas globais. Para as suas aplicações regionais, muitos estudos precisam restringir o número de MCG e não existe um critério único sugerido pela comunidade científica para escolher o MCG mais adequado para uma determinada região e ou determinado interesse. O objetivo deste trabalho foi avaliar a representação da posição da ZCIT pelos modelos Climáticos da Quinta geração do IPCC (CMIP5) na Região do Oceano Atlântico tropical para o período histórico desses modelos (1978-2008) durante a quadra chuvosa no norte do Nordeste e no Sertão (Fev-Mai). Foi feita uma análise objetiva a partir de um filtro que considerou a posição dos pixels com maiores valores de precipitação e Temperatura da Superfície do Mar (TSM) e os menores valores de pressão ao nível do mar (PNM) e vento meridional para um indicativo da posição da ZCIT. Foi constatado que dentre os 14 MCG estudados, os que melhor representaram a posição da ZCIT foram HADGEM, MIROC e CAN. Esses modelos representaram bem as seguintes características da ZCIT em fev-mai: máximo de precipitação (próximo ao Equador e mais intenso próximo à costa da América do Sul) e com a zona de convergência do vento se inclinando para norte próximo ao continente Africano. O modelo ACCESS apresentou um desempenho relativamente bom em relação aos demais modelos, porém a zona de maior precipitação ficou deslocada para leste, se situando no centro da bacia. Os demais modelos avaliados falharam em representar a posição da ZCIT, por apresentá-los ao sul da sua posição observada (modelos: GDFL, INMCM, NOR, CSRIO, CMCC, MPI, CNRM, IPSL) ou com uma banda dupla extremamente pronunciada (modelos: GISS e MRI).

Palavras-chave: IPCC, Modelos de Circulação Geral, Mudanças Climáticas, CMIP5.

¹Aluno do Meteorologia, Departamento de Ciências Atmosféricas, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: duartemelk@gmail.com

²Doutora, Professora, Departamento de Ciências Atmosféricas UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: sandraisaad@gmail.com



Representation of the structure of the Atlantic Intertropical Convergence Zone by IPCC models.

ABSTRACT

It is based on the round of General Circulation Models (GCM) simulations of the atmosphere and ocean that the parts of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) on global climate change are based. As their regional options, many studies need to restrict the number of GCMs and there is no single criterion suggested by the scientific community to choose the most suitable GCM for a particular region or particular interest. The objective of this work was to evaluate the representation of the position of the ZCIT by the Fifth Generation Climate models of the IPCC (CMIP5) in the tropical Atlantic Ocean Region for the historical period of these models (1978-2008) during the rainy season in the north of the Northeast and in the . Sertão (Feb-May). An objective analysis was performed using a filter that considers the position of pixels with the highest exclusion values and Sea Surface Temperature (TSM) and the lowest values of pressure at sea level (PNM) and meridional wind for an indicator of position of the ZCIT. It was found that among the 14 studied GCM, the ones that best represented the position of the ZCIT were HADGEM, MIROC and CAN. These models represent the following features of the ZCIT in Feb-May: maximum exclusion (near the Equator and more intense off the coast of South America) and with a wind convergence zone leaning northward near the African continent. The ACCESS model has a relatively good performance in relation to the other models, however the most protected zone was displaced to the east, being located in the center of the basin. The other models failed to represent the position of the ZCIT, by presenting them to the south of their observed position (models: GDFL, INMCM, NOR, CSRIO, CMCC, MPI, CNRM, IPSL) or with an extremely pronounced double band (models: GISS and MRI).

Keywords: IPCC, General Circulation Models, Climate Change, CMIP5.