

DESEMPENHO DO MODELO GLOBAL BRASILEIRO NA PREVISÃO SUB-SAZONAL

Bruno dos Santos Guimarães², Bruno dos Santos Guimarães, Caio A. S. Coelho¹

¹ CPTEC ² PGMET
guimara.bruno@gmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho das previsões sub-sazonais do modelo global atmosférico do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), denominado BAM (Brazilian Atmospheric Model, em inglês). Previsões retrospectivas foram geradas para o período do verão estendido (novembro – março) dos anos 1999/2000 – 2010/2011. Duas inicializações foram realizadas em cada mês, a primeira no início e a segunda na próxima da metade de cada mês. As previsões retrospectivas foram compostas por um conjunto com um membro controle e dez membros perturbados. A abordagem de perturbação por Funções Ortogonais Empíricas foi usada para a formação dos dez membros perturbados. O desempenho do modelo foi avaliado por meio da correlação e da Raiz do Erro Quadrático Médio (REQM) para as anomalias de precipitação e temperatura do ar (T2M). O desempenho do BAM para a previsão da Oscilação de Madden-Julian (OMJ) foi avaliado por meio da correlação bivariada e do REQM bivariado. Tais métricas também foram calculadas para os modelos dos centros de meteorologia da Austrália (Australian Bureau of Meteorology – BoM), Japonês (Japan Meteorological Agency – JMA), Canadá (Environment and Climate Change Canada – ECCC) e centro europeu (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts – ECMWF) com o propósito de determinar qual é o nível da previsão sub-sazonal do CPTEC com relação a outros centros de referência mundiais em meteorologia. Para a média do conjunto das previsões das anomalias de precipitação, observam-se altos valores de correlação durante a primeira semana de previsão e diminuem com o aumento do tempo de previsão. Na quarta semana de previsão, o BAM mantém desempenho moderado sobre as regiões equatoriais dos Oceanos Pacífico e Atlântico. O REQM aumenta com o tempo de previsão principalmente sobre regiões onde a variabilidade sub-sazonal é maior (Oceano Índico, Continente Marítimo, zonas de convergência dos Oceanos Pacífico e Atlântico e Zona de Convergência Intertropical). Embora os valores de correlação (REQM) também diminuam (aumentem) com o tempo de previsão, o modelo global do CPTEC apresenta mais habilidade preditiva para anomalias de T2M do que anomalias de precipitação. Como observado no BAM, as características destacadas anteriormente são notadas nos demais modelos estudados. Dentre esses modelos, o do ECMWF é o que apresenta o melhor desempenho para prever as anomalias de precipitação e T2M seguido do JMA. O modelo do CPTEC mostra melhor desempenho do que os modelos do BoM e ECCC na maior parte do globo. Com respeito a OMJ, o BAM mostra um limite de previsões hábeis até o vigésimo dia de previsão, próximo aos modelos do BoM e JMA, os quais apresentam limites de previsão iguais a 25 e 24 dias, respectivamente, e superior ao modelo do ECCC que apresenta limite de 18 dias. Novamente, o modelo do ECMWF aparece em destaque com previsões hábeis até 33 dias. Esses resultados são animadores uma vez que mostram que o modelo global do CPTEC está no mesmo patamar que modelos que estão operando de forma rotineira na escala sub-sazonal.