

Análise e correção de viés de séries temporais das previsões climáticas sazonais do modelo Eta no domínio espectral

Caio Marcos Muniz Grasso da Silva¹ (UERJ, Bolsista PIBIC/CNPq)

Chou Sin Chan²(INPE/CPTEC, Orientadora)

Michel Pompeu Tcheou³ (UERJ, Orientador)

RESUMO

O modelo Eta/INPE é um modelo atmosférico, estado da arte baseado em equações de conservação de massa, energia e momentum. O modelo representa os principais processos atmosféricos que incluem a geração de nuvens e chuva, a turbulência atmosférica, os processos de transferência radiativa na atmosfera pelas ondas curtas e longas, os processos de interação entre a atmosfera-vegetação-solo e interação entre atmosfera e oceano, etc. O modelo Eta é utilizado pelo INPE para produzir operacionalmente previsões meteorológicas em diferentes prazos de antecedência e em diferentes resoluções espaciais, deste o horizonte de 3, 11 dias até 4,5 meses, nas resoluções de 1, 8 e 40 km. Dados atmosféricos oriundos de modelos numéricos são por si volumétricos; temos a resolução sobre a superfície terrestre e em função da altura de forma a fornecer células atmosféricas em função de latitude, longitude e altitude para as quais obtêm-se as variáveis prognósticas. Além disso, essas variáveis são fornecidas para um intervalo de tempo, em geral fixo de algumas horas. Portanto, temos assim dados volumétricos discretos no tempo. Neste trabalho, realizam-se as análises espectrais das anomalias das séries temporais de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) previstas pelo modelo BESM (Brazilian Earth System Model) que são utilizadas como condições de contorno inferior pelo modelo Eta. Os espectros da TSM são comparados aos espectros das anomalias das séries observacionais provenientes dos dados de reanálise do ERA5. Objetiva-se criar um arcabouço de correção de viés sistemático do modelo Eta no domínio da frequência para o horizonte temporal de 4,5 meses. O período do conjunto de previsão considerado é de 1988 a 2010, compreendendo intervalo de previsões entre os meses de julho e novembro. A compatibilização dos dados de TSM do BESM e de TSM do ERA5 foi realizada. Uma análise preliminar mostra espectros de menor energia no BESM do que no ERA5 na região próxima à costa brasileira no Oceano Atlântico. Em etapa futura, utilizar-se-á a TSM com viés corrigido como condição de borda inferior do modelo Eta.

¹Aluno de Engenharia Elétrica com ênfase em Sistemas e Computação – E-mail: caiograsso46@gmail.com

²Pesquisadora da Divisão de Modelagem e Desenvolvimento- E-mail: chou.chan@inpe.br

³Professor Dr. da Faculdade de Engenharia (UERJ) – E-mail: michel.pompeu@gmail.com