



PREDICTION OF INTRASEASONAL PRECIPITATION USING NEURAL NETWORK

Juliana Aparecida Anochi¹, Naurinete J. C. Barreto², George Ulguim Pedra¹ e Haroldo Fraga de Campos Velho³

¹Center for Weather Forecasting and Climate Studies, CPTEC

²Earth System Science Center, CCST

³Associated Laboratory for Computing and Applied Mathematics, LABAC

Resumo

Dentre os diversos sistemas atmosféricos, os sistemas associados ao sinal intrassazonal causa grande preocupação, pois os mesmos servem como conexão entre diversas escalas temporais, principalmente a submensal (abaixo de 20 dias) e a interanual (2-3 anos). A oscilação de Maden-Julian é um dos padrões de variabilidade tropical mais conhecido, nesta escala de temporal. A relação deste sistema com as variáveis climáticas vem sendo amplamente estudada nas últimas décadas. Diante das inúmeras avaliações efetuadas a que mais se destaca é a precipitação tropical, e sua influência com a influência da MJO é observada na intensificação/inibição da convecção. Este trabalho propõe o uso do *Multivariate Intraseasonal Rainfall Index* aplicado à América do Sul (MIRI.SA). Tal índice vem sendo utilizado para realizar o diagnóstico e prognóstico da precipitação intrassazonal sobre a América do Sul. Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho é utilizar o MIRI.SA como condição inicial para uma Rede Neural Artificial, e avaliar a representação do sinal intrassazonal de precipitação regional do Estado de São Paulo.

Palavras-chave: Intrassazonal; precipitação; rede neural; America do Sul.

Abstract

Among the various atmospheric systems, the systems associated with the intraseasonal signal are of great concern, as they serve as a connection between several temporal scales, especially the submensal (below 20 days) and the interannual (2-3 years) scales. Maden-Julian oscillation is one of the most well-known tropical variability patterns on this time scale. The relationship of this system with climate variables has been widely studied in recent decades. Given the numerous assessments made, the most important is tropical precipitation, and its influence with the influence of MJO is observed in the intensification / inhibition of the convection. This paper proposes the use of the *Multivariate Intraseasonal Rainfall Index* applied to South America (MIRI.SA). This index has been used to diagnose and predict intraseasonal precipitation over South America. Therefore, the main objective of this work is to use MIRI.SA as an initial condition for an Artificial Neural Network, and to evaluate the representation of intraseasonal signal of regional precipitation of the State of São Paulo.

Keywords: Intraseasonal; precipitation; neural networks; South America.