

Análise dos resultados da combinação dos modelos Gridpoint Statistical Interpolation (GSI) e Weather Research and Forecasting (WRF) com assimilação de dados sobre o nordeste brasileiro.

R. I da S. Leandro⁽¹⁾, N. P. Sinhori⁽¹⁾, V. B. Machado⁽¹⁾, L. A. Avanço⁽¹⁾, L. P. Viana⁽¹⁾, L. G. G. Gonçalves⁽¹⁾

(1) Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC/INPE - Brasil.

Resumo: Devido o aumento na frequência dos fenômenos meteorológicos extremos, como tempestades intensas de pequena escala, e nos danos à vida humana e impactos econômicos causados por estes, tem crescido os esforços para modernizar e ampliar a rede de observações meteorológicas no Brasil. Contudo, o monitoramento do tempo presente não é suficiente para prever esses potenciais eventos extremos e suas consequências dentro de um prazo que seja suficiente para emissão de alertas. Desse modo, centros operacionais de meteorologia, em especial os centros regionais, necessitam de ferramentas que combinem os dados observados em tempo real, como por exemplo os dados oriundos de observações de navios, de boias e de radares meteorológicos, com modelos numéricos para criar ferramentas de previsão com alta precisão e de curtíssimo prazo (de 0 a 6 horas), também conhecidas como *nowcasting*. O grupo de Assimilação de Dados (AD) do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climático (CPTEC) está desenvolvendo um esquema para melhorar a previsão com AD. No presente trabalho o esquema de AD inclui o modelo *Weather Research and Forecasting* (WRF) e o *c.* No proposto, foi executado o WRF com dois domínios, sendo o primeiro sobre a América do Sul (9km) e o segundo com foco sobre os estados do Ceará (CE) e do Rio Grande do Norte (RN) (3km). O período selecionado para os experimentos é de 18 a 25 de março de 2015, pois foi um período de chuvas intensas no CE e no RN, onde estão localizados a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária do RN (EMPARN) respectivamente, que estão vinculados ao projeto desenvolvido pelo CPTEC. Os resultados das simulações com e sem a AD foram comparados com as observações obtidas nas Plataformas de Coletas de Dados (PCD) para as variáveis de precipitação, temperatura a dois metros e ventos a dez metros. Os resultados preliminares mostram uma boa concordância com os dados observados, em relação a distribuição espacial e temporal, para as variáveis estudadas e uma sensível melhora nos resultados da simulação que possui AD em relação à controle.

Palavras-chave: Simulações. Assimilação de dados. Modelagem regional. Eventos extremos. Ceará. Rio Grande do Norte.

Abstract: Because of the enhanced frequency of the extreme meteorological phenomena, such as an intense storm in a small scale, and the damage caused to human life and the economical impact caused by them, the efforts to update and amplify the network of meteorological observations in Brazil have been improving. However, the monitoring of present weather is not sufficient to predict those potential extreme events and their consequences in enough time to emit an alert. Hence, meteorology operational centers, especially regional ones, need tools that combine real time observed data, such as, for example, observed data coming from ships, floaters and meteorological radars, with numerical models to create short term and high accuracy (from 0 to 6 hours) predicting tools, also known as nowcasting. The Assimilation Data Working Group from the Center for Weather Forecasting and Climate Research (CPTEC) is developing a new scheme to improve weather forecasting with data assimilation (DA). The present research the DA scheme includes the models Weather Research and Forecasting (WRF) and the Gridpoint Statistical Interpolation (GSI). In the prosed, it was executed the WRF with two domain, the first covering the South America (9km) and the second focused over the states of Ceará (CE) and Rio Grande do Norte (RN) (3km). The selected period to the experiments is from the 18th to the 25th of march of 2015, considering it was a period of intense rainfall over CE and RN, where are located the Foundation for Meteorology and Hydric Resources of Ceará (FUNCEME) and the Enterprise for agribusiness Research of RN (EMPARN) respectively, both linked to the developed Project by the CPTEC. The results of the simulations with and without the AD were compared with observations obtained in the Data Collection Platform (DCP) to the variables of rainforest, temperature in 2 meters, and the wind in ten meters. The preliminary results showed a good harmony with the observed data compared to temporal and spatial distribution, to the evaluated variables and a sensitive improvement in the results of the simulation that has DA when compared to the controls.

Keywords: Simulation. Data assimilation. Regional modeling. Extreme events. Ceara. Rio Grande do Norte.