

AVALIAÇÃO DO MODELO BRAMS UTILIZANDO DUAS VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS, PARA A CIDADE DE SANTA MARIA, RS.

Glauber¹, Nélia Kainara R. Cardoso², Otávio C. Acevedo³, Osvaldo L. L. Moraes³, Vagner Anabor², Everson D. Piva²

¹Aluno de Meteorologia da Univ. Federal de Santa Maria (UFSM), ²Meteorologista CRS/INPE, ³Departamento de Meteorologia – UFSM, Santa Maria, RS.

RESUMO: Neste trabalho fez-se uma avaliação do modelo Brazilian Regional Atmospheric Modeling System (BRAMS), para duas variáveis meteorológicas: temperatura e umidade relativa do ar. Este estudo foi feito para a cidade de Santa Maria no Rio Grande do Sul, no período de 21 de dezembro de 2007 a 21 de março de 2008. Foram feitos dois gráficos, um para cada variável meteorológica, para ilustrar o comportamento do modelo BRAMS. Os resultados obtidos mostraram que para os dados de temperatura o modelo superestimou os valores previstos. Já para os de umidade relativa do ar o modelo subestimou os valores previstos. Nesta pesquisa observou-se limitações no modelo BRAMS. No entanto, a partir dessas limitações é possível melhorar o desempenho do modelo, o que é de extrema importância, por exemplo, para a previsão do tempo e outros estudos.

Palavras-Chave: Modelo BRAMS, temperatura, umidade relativa.

ABSTRACT: In this work it was made na evaluation of the model Brazilian Regional Atmospheric Modeling (BRAMS), for two meteorological variables: temperature and relative humidity of the air. This estudy was made for the city of Santa Maria in the Rio Grande do Sul, in the period of december 21, 2007 on march 21, 2008. They were made two graphs, one for each meteorological variable, to illustrate the behavior of the model BRAMS. The obtained results showed that for the temperature data the model overestimated the foreseen values. Already for the one of relative humidity of the air the model underestimated the foreseen values. In this research it was observed limitations in the model BRAMS. However, starting from those limitations it is possible to improve the acting of the model, what is of extreme importance, example, for the weather forecast and other studies.

Word-Key: Model BRAMS, temperature, relative humidity.

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho foi feita uma análise de duas variáveis meteorológicas: umidade relativa do ar e temperatura. Para isso utilizou-se o modelo Brazilian Regional Atmospheric Modeling System (BRAMS), que foi desenvolvido por pesquisadores brasileiros como uma evolução da versão 5.0 do modelo Regional Atmospheric Modeling System (RAMS). O modelo RAMS surgiu do acoplamento de três modelos existentes na Universidade do Colorado: o modelo de nuvens/mesoescala; uma versão hidrostática do modelo de nuvens e o modelo de brisa marítima.

Fez-se também gráficos com as variáveis meteorológicas citadas acima, plotando-se os dados gerados pelo modelo versus dados de observação.

O objetivo do trabalho é comparar os dados observados com os obtidos pelo modelo BRAMS, a fim de avaliar o mesmo.

2. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho coletaram-se os dados observados de: umidade e temperatura. Esses dados foram conseguidos junto ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, cujo endereço é <http://www.inmet.gov.br>. Este estudo foi feito para a cidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, no período de 21 de dezembro de 2007 a 21 de março de 2008.

Em seguida utilizou-se o modelo BRAMS para obter os resultados dos campos mencionados acima, para o mesmo período, com o intuito de poder comparar os dados observados com os gerados pelo modelo. O BRAMS é um modelo numérico de múltiplas finalidades designado para simular circulações atmosféricas, que vão desde a micro até a grande escala. Sua mais freqüente aplicação é na simulação de fenômenos atmosféricos de meso-escala (com escalas horizontais da ordem de 2 a 2000 km) com a finalidade de fornecer tanto informações de previsão de tempo operacional, que podem ser utilizadas para o controle de poluição do ar.

Como o objetivo deste estudo é avaliar o modelo BRAMS, foram feitos dois gráficos correspondentes as variáveis meteorológicas citadas acima. Esses exibem o valor observado e o valor gerado pelo modelo. A seguir segue a explicação dos mesmos.

3. RESULTADOS

A figura 1 exibe os valores de temperatura registrados e também os valores obtidos pelo modelo BRAMS, para o período em estudo. E através desta figura podemos interpretar, ou melhor, avaliar o comportamento do modelo para o campo de temperatura. Pode-se observar que o modelo BRAMS superestimou a temperatura, pois conforme a figura 1, tem-se o maior número de pontos com resultados mais elevados para os valores previstos pelo modelo do que os valores dos dados observados (temperatura em superfície). Nota-se também, nesta mesma figura, que se tem alguns valores previstos muito mais altos que os valores observados. E isto ocorre no intervalo em que a temperatura observada se encontra entre 20 e 25°C. Outro aspecto observado na figura 1 é que, a partir dos 30°C o modelo BRAMS, em geral, representou melhor os dados observados.

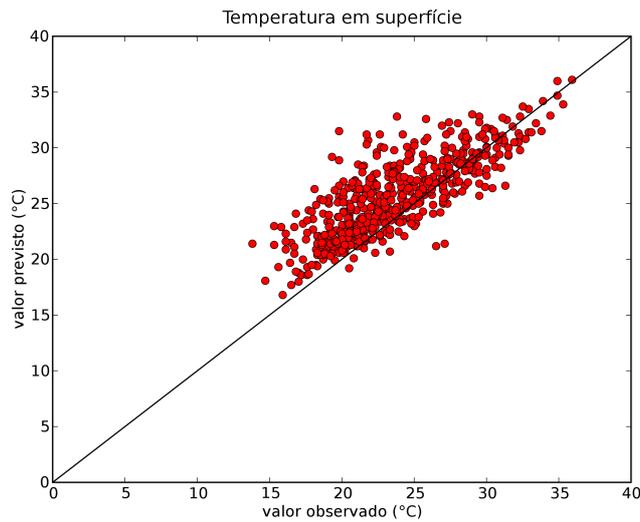


Figura 1 – Esta figura mostra a comparação feita entre os valores previstos (temperatura), obtidos pelo modelo BRAMS, e os valores observados entre os dias 21 de dezembro de 2007 a 21 de março de 2008.

A figura 2 exibe os valores de umidade relativa do ar, registrados e os obtidos pelo modelo BRAMS, para o período analisado neste trabalho. Ao contrário da figura 1, onde o modelo superestimou os valores de temperatura, a figura 2 no diz que o mesmo subestimou os dados de umidade relativa do ar. Observa-se também, no intervalo em que a umidade relativa do ar está entre 30 a 50%, o modelo BRAMS obteve os melhores resultados. Já no intervalo de 50 a 100% o mesmo não representou muito bem os dados registrados.

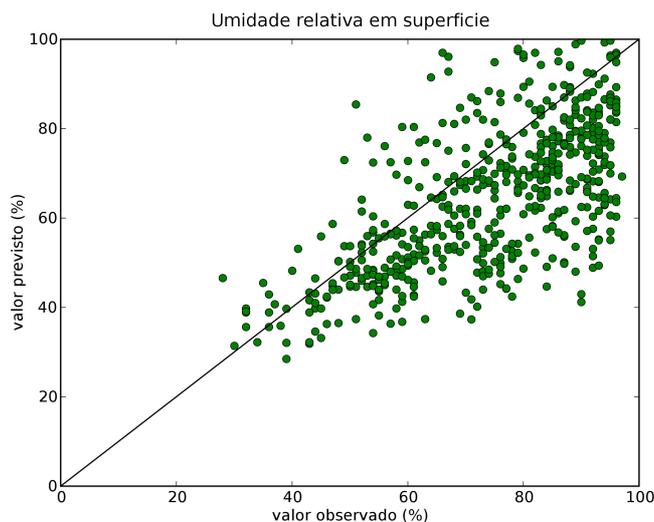


Figura 2 – Esta figura mostra a comparação feita entre os valores previstos (umidade relativa do ar), obtidos pelo modelo BRAMS, e os valores observados entre os dias 21 de dezembro de 2007 a 21 de março de 2008.

4. CONCLUSÕES

Neste estudo pode-se concluir que o modelo BRAMS, para a temperatura, conforme pode ser visto na figura 1, superestimou os valores previstos. E de um modo geral, o modelo obteve resultados melhores para valores maiores de temperatura observada.

Por outro lado o modelo BRAMS subestimou a umidade relativa do ar, como pode-se observar na figura 2. Concluiu-se também que o modelo BRAMS teve melhores resultados para os valores mais baixos de umidade relativa do ar.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DINIZ, G. B. Preditores visando à obtenção de um modelo de previsão climática de temperaturas máxima e mínima para regiões homogêneas do Rio Grande do Sul. 2002. 196 f. Tese (Doutorado-Agrometeorologia) – Programa de Pós-graduação em Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

VIANELO, L. R. Meteorologia Básica e Aplicações. Editora Universidade Federal de Viçosa (UFV), 2006.

VAREJÃO, M.A.S. Meteorologia e climatologia. Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Editora Stilo, 2001