

Franciele Weschenfelder, Marcelo Romero de Moraes, Rafael Rodrigues Bastos, Rodrigo Dorado e Davidson Moreira

Universidade Federal do Pampa – Unipampa
LMSC- Laboratório de Modelagem e Simulação Computacional
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Campus Bagé – Bagé, RS
francielebvb@yahoo.com.br, davidson@pq.cinpq.br.

INTRODUÇÃO

Um problema atual tem sido o levantamento do potencial eólico, em particular, com a utilização de ferramentas computacionais de simulação dos ventos em determinada região. O presente trabalho traz a perspectiva do desenvolvimento de simulações de vários processos que necessitam de recursos computacionais de alta performance, utilizando um cluster Linux Dell de 80 processadores, disponível no Laboratório de Simulação Computacional (LMSC), da Unipampa. Serão apresentados resultados preliminares do projeto de levantamento do potencial eólico da região de Bagé utilizando nas simulações o modelo de mesoescala *Weather Research and Forecasting (WRF)* [1].

METODOLOGIA

A metodologia consiste na utilização da modelagem numérica de mesoescala em alta resolução com o objetivo de capturar a influência dos efeitos locais no padrão dos ventos. O modelo WRF foi configurado em modo two-way com 3 grades aninhadas de 25, 5 e 1 km de resolução horizontal. Na vertical foram utilizados 27 níveis, sendo que destes 15 dentro da camada limite planetária. Os dados iniciais e de contorno foram obtidos das análises (FNL/GDAS) do NCEP/NOAA, com uma resolução horizontal de 1 grau e resolução temporal de 6 horas.

RESULTADOS

Os resultados a seguir ilustram o campo do vento na região de Bagé para um teste feito com o modelo numérico de passagem de frente fria pela região. A figura 1 mostra o campo do vento para as 00Z do dia 10 de junho de 2010.

Pode-se observar o vento do quadrante sudeste característico da chegada de uma massa de ar frio após a passagem da frente fria. Na figura 2 pode-se observar o campo do vento gerado pelo modelo GFS(AVN) para o mesmo horário. Note que o campo do vento do modelo GFS concorda claramente com o do modelo WRF.

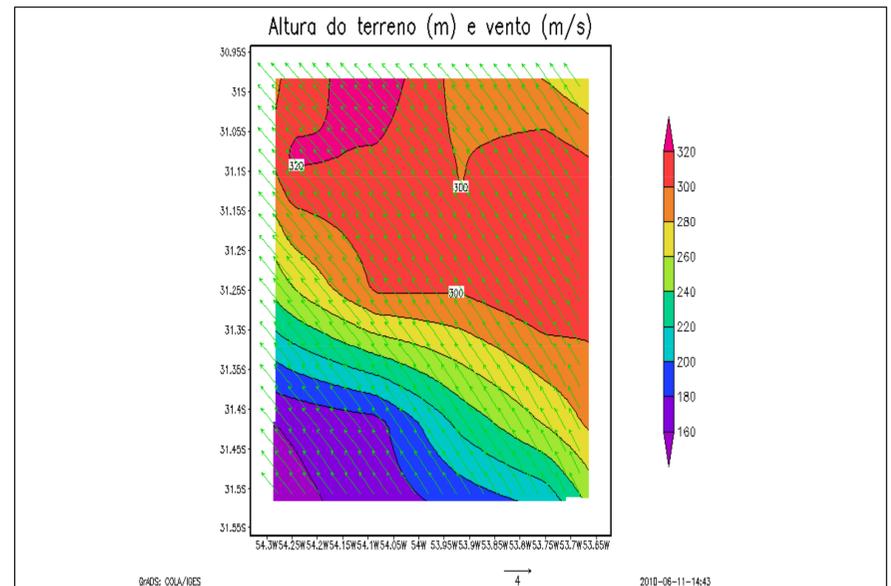


Figura 1. Campo do vento para as 00UTC do dia 10 de junho simulada pelo modelo WRF

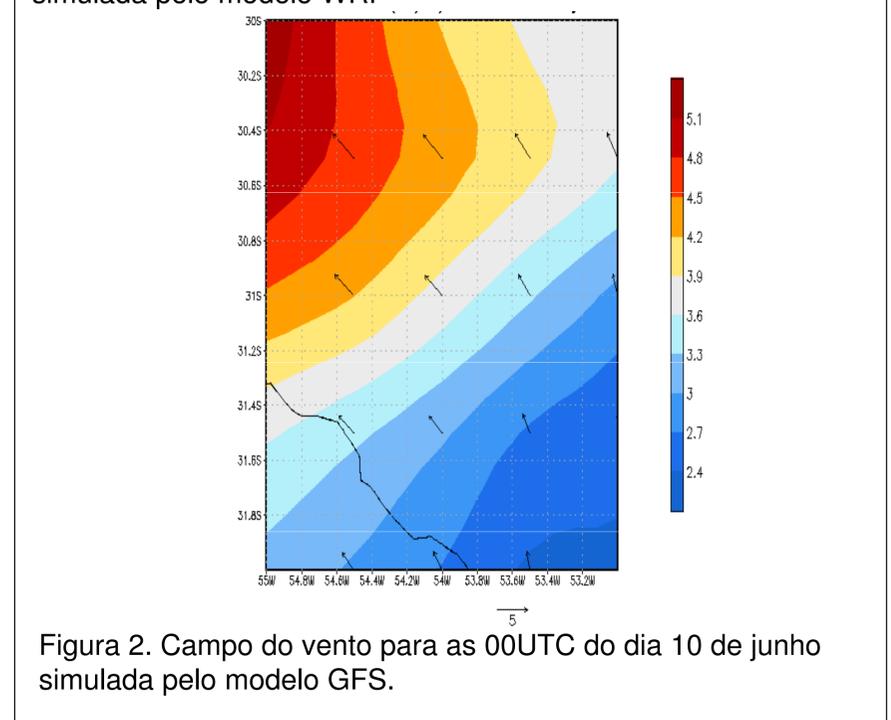


Figura 2. Campo do vento para as 00UTC do dia 10 de junho simulada pelo modelo GFS.

CONCLUSÕES

Um primeiro teste com o modelo WRF-ARW do Laboratório de Simulação Computacional (LMSC), da Unipampa mostrou um comportamento muito bom para o campo do vento. Os ventos de sudeste foram muito bem capturados pelo modelo e para as próximas etapas do projeto esta configuração deve continuar a sendo utilizada visto que seus resultados parecem promissores.

REFERÊNCIAS

[1] Skamarock et al. 2008. A Description of the Advanced Research WRF Version 3. NCAR/TN-475+STR NCAR TECHNICAL NOTE June 2008