

# UTILIZAÇÃO DO MODELO RAMS PARA PREVISÃO E MONITORAMENTO DO TEMPO PARA A ÁREA DE COBERTURA DA CEEE

Cláudia Rejane Jacondino e Campos<sup>1</sup>, Jaci Maria Bilhalva Saraiva<sup>2</sup>, Rogério Saldanha<sup>3</sup>

## 1. Introdução

A aplicação da meteorologia e da previsão do tempo no setor elétrico é de fundamental importância para as atividades de planejamento, construção, operação e manutenção dos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia. Este trabalho tem por objetivo utilizar operacionalmente o modelo RAMS para a previsão meteorológica para a região de cobertura da Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE) no estado do RS-Brasil.

## 2. Metodologia

O projeto foi constituído por 5 fases, a saber:

Fase 1: A implantação do modelo RAMS num cluster de PCs com 33 processadores localizado na FURG;

Fase 2: adaptação das fronteiras do modelo às condições da região que ele simulará;

Fase 3: Acompanhamento das previsões geradas pelo modelo, visando determinar os índices de acerto do mesmo. Estão sendo avaliadas variáveis tais como: totais de precipitação, temperatura, nebulosidade, direção e intensidade do vento;

Fase 4: Compilação dos eventos extremos ocorridos ao longo do prazo de execução do projeto. Visando um estudo climatológico destes sistemas;

Fase 5: Utilização dos casos relacionados na fase 4 para o desenvolvimento de dissertações e teses.

O modelo RAMS, versão 4.3, é inicializado com dados das 00 e 12 UTC, do modelo Global do CPTEC/INPE, e gera previsões para até 72 horas com saídas de 3 em 3 horas, com as seguintes opções: - 2 grades aninhadas e fixas, a diferenciação na fronteira lateral utilizada de Klemp e Wilhelmson, os parâmetros de radiação segundo Mahrer e Pielke, parametrização cumulus e microfísica de nuvens ativada, parametrização dos coeficientes de difusão deformação de K na horizontal e vertical de Mellor Yamada.

A grade 1 tem resolução horizontal de 40km, centrada em 32°S e 58°W. A grade 2 aninhada com resolução espacial de 10 km, centrada em 31.5°S e 53.5°W. A grade 3 tem resolução horizontal de 2,5km, centrada em 30°S e 51.25°W (Figura 1). A topografia utilizada na grade com resolução de 32 km é de 20 km e nas outras três grades a topografia utilizada é de 1 km, a temperatura da superfície do mar utilizada é a de resolução espacial de 1 grau e resolução temporal de uma semana.

A disponibilização dos produtos gerados pelo modelo é feita através de homepage, e os campos fornecidos são: precipitação, pressão, velocidade do vento e temperatura em superfície,

advecção de vorticidade e altura geopotencial em 500 hPa.

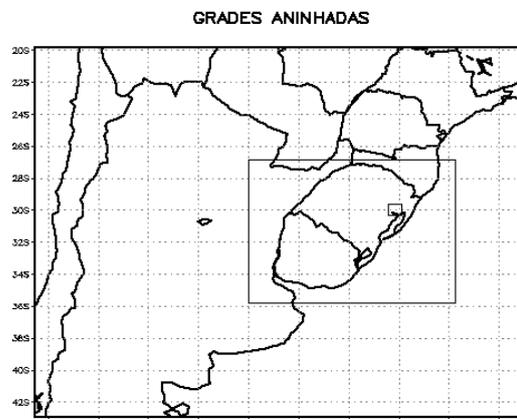


Figura 1- Grades utilizadas para rodar o modelo RAMS 1 a 3.

Um exemplo de saída do modelo para as 3 grades é mostrado na Figura 3. Nesta figura é apresentada a previsão de 30 horas para o campo de temperatura do ar a partir da rodada das 00 UTC do dia 09/05/2003, para as grades 1 a 3.

## 3. Resultados esperados

Os resultados esperados com a operacionalização do RAMS fornecendo duas saídas diárias são:

- Aumentar grau de acerto da previsão do tempo em escala sinótica e mesoescala sobre o sul do país, disponibilizando um novo produto ao previsor da Companhia Estadual de Energia Elétrica;
  - Aperfeiçoar, através do uso de uma grade aninhada sobre os reservatórios das usinas hidrelétricas, o monitoramento da precipitação sobre as mesmas, aumentando a confiabilidade das previsões de chuvas sobre os reservatórios, melhorando com isso a programação energética;
  - Auxiliar os modelos de previsão de carga, através de informações mais precisas sobre variáveis meteorológicas que exerçam influência no comportamento das mesmas, tais como temperatura e nebulosidade;
  - Possibilitar a emissão de alertas sobre ventos fortes e tempestades para as equipes de manutenção, com uma maior confiabilidade sobre quando e onde estes eventos poderão ocorrer, bem como sua intensidade;
  - Utilizar os resultados de um ano de previsão em mesoescala para traçar a climatologia dos sistemas de tempo nesta escala, tentando caracterizar sua periodicidade, intensidade, deslocamento e duração.
- Os produtos do modelo RAMS em operação para atender o estado do Rio Grande do Sul podem ser vistos na página [www.GEPRA.FURG.BR](http://www.GEPRA.FURG.BR).

<sup>1</sup> Dra. Prof. Adj. Departamento de Meteorologia, Universidade Federal de Pelotas, 96010-900 Pelotas, RS. E-Mail: [cjcampos@ufpel.edu.br](mailto:cjcampos@ufpel.edu.br).

<sup>2</sup> Dra. Prof. Adj. Departamento de Geociências, Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, RS.

<sup>3</sup> Meteorologista da Companhia Estadual de Energia Elétrica do RS - CEEE

**4. Agradecimentos**

Os autores agradecem a CEEE pelo apoio financeiro a este projeto.

**5. Referências bibliográficas**

PIELKE, R. A. et al., 1992. A comprehensive meteorological modeling system. Meteor. And Atmos. Phys., 49,69-91.

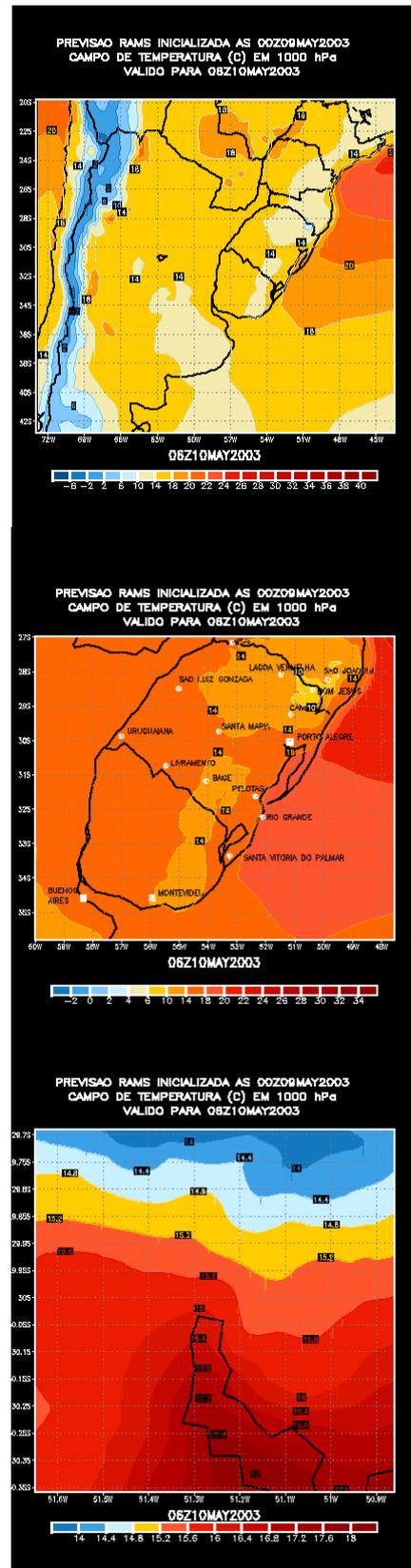


Figura 2: Previsão de 30 horas para o campo de temperatura do ar a partir da rodada das 00 UTC do dia 09/05/2003, para as grades 1 a 3.