

## VERIFICAÇÃO DO PROGNÓSTICO DE PRECIPITAÇÃO E TESTE DE SENSIBILIDADE EM RESPOSTA AOS DIFERENTES ESQUEMAS DE PARAMETRIZAÇÃO DA FÍSICA DO MODELO WRF PARA A REGIÃO DE MANAUS

Rayson Vitor da SILVA<sup>1</sup> ; Dr. Luiz Antônio CÂNDIDO<sup>2</sup> ; Paulo Ricardo Teixeira da SILVA<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/INPA ; <sup>2</sup>Orientador CPCR /INPA; <sup>3</sup>Colaborador LBA/ CNPQ/ INPA

### 1. Introdução

Eventos de precipitação extremos associados à cheia dos rios provocam calamidades em diversas regiões da Amazônia, especialmente as grandes cidades, como Manaus. Essa forte precipitação é em grande parte originada da atividade convectiva, que pode ser simulada através de parametrizações físicas em modelos mesoescalares de alta resolução horizontal, como o WRF, sendo assim ferramentas úteis na previsão desses fenômenos (Biazeto, 2006). Porém tais modelos antes de serem operacionalizados necessitam de avaliação através de repetidas simulações e a posterior comparação com dados observados, para a verificação de inconsistências e a busca de soluções e ajustes que corrijam as mesmas. O objetivo do presente trabalho é avaliar tais prognósticos relativos à precipitação usando diferentes combinações de parametrizações a fim de filtrar os erros e dar mais eficiência à previsão de curto e médio prazo utilizando o modelo WRF.

### 2. Material e métodos

A estratégia de modelagem baseada no WRF utilizou sistema de grades aninhadas de 100, 33, 11 e 3 km de resolução horizontal, respectivamente (Figura 01). O modelo foi executado num sistema de cluster com tempo de integração de 72 horas, cobrindo os eventos entre os dias 10 a 15 de outubro de 2008, período bastante chuvoso, conforme mostrado na Figura 02. Fizeram-se três experimentos, mantendo os demais esquemas físicos fixos e variando somente os de convecção: Kain-Fritsch, BMJ e Grell-Devenyi.

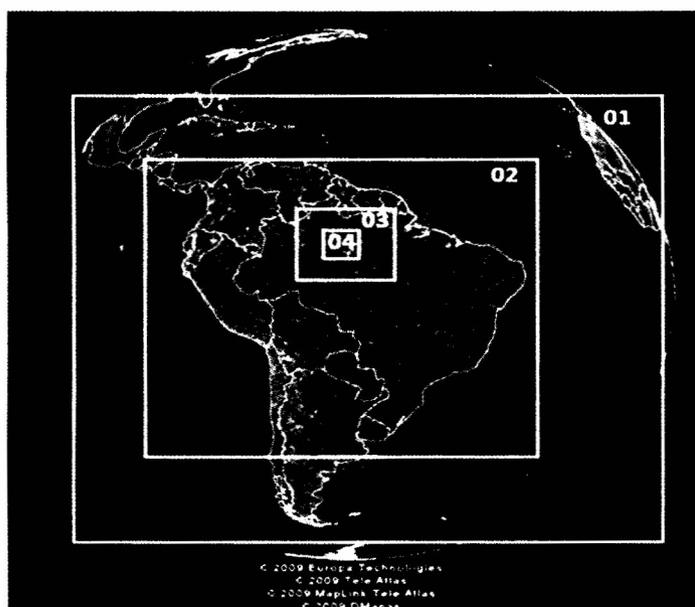


Figura 01: Grades aninhadas usadas para simulação com o WRF.

### 3. Resultados e discussão

Dos três experimentos, apenas o que utilizou o esquema convectivo de Grell-Devenyi mostrou um resultado mais próximo da situação observada através da imagem de satélite, ainda assim apenas

na grade com resolução de 33 km (Figura 03). Segundo Ambrizzi e Neto (2005), a inserção de grades de maior resolução nem sempre significa uma melhora na previsão, pelo fato de que a simulação da atividade convectiva abaixo da escala de 3 km tem sua previsibilidade consideravelmente reduzida pelo efeito topográfico, tendo a validade questionável.

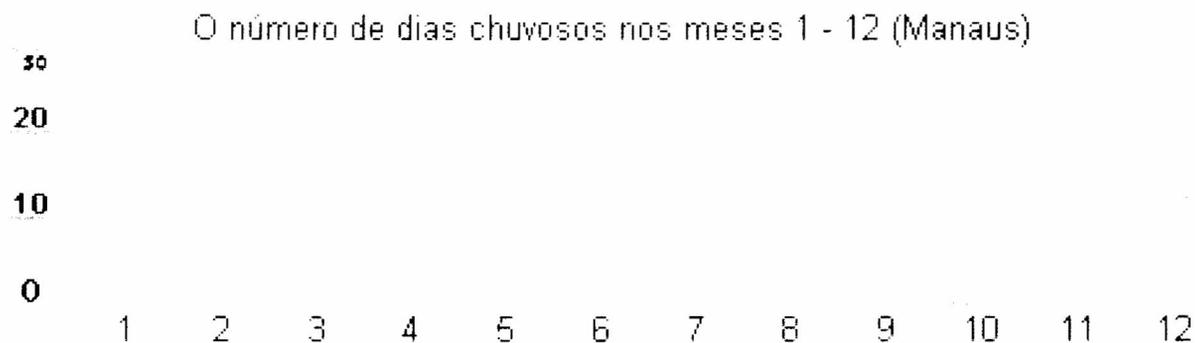


Figura 02 : Número de dias chuvosos em Manaus por mês em 2008

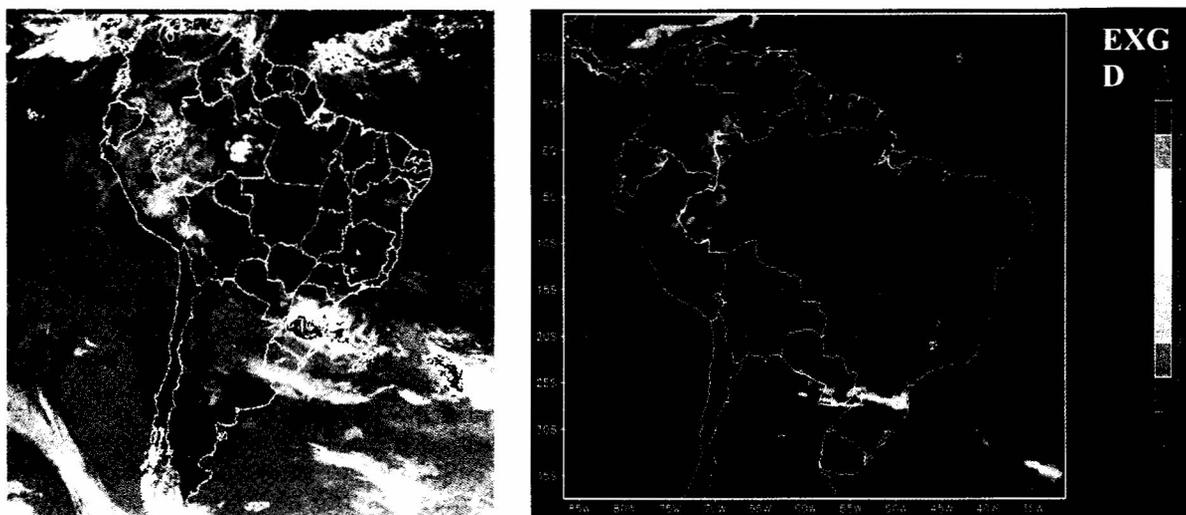


Figura 03: Comparação entre a imagem de satélite e a simulação com o esquema Grell-Devenyi.

#### 4. Conclusão

Para estudos de caso pontuais os resultados podem ser muitas vezes não-conclusivos, mas a continuação dos experimentos explorando as possibilidades que o modelo de previsão do tempo oferece, como uma maior resolução espaço-temporal, acoplamento de novos esquemas e também um estudo sistemático numa série temporal mais ampla com o uso de ferramentas estatísticas de correção de erros viabilizam a operacionalização do WRF, sendo assim uma importante contribuição para o desenvolvimento de um modelo adaptado às condições regionais e para os estudos atmosféricos na Amazônia.

#### 5. Referências Bibliográficas

Biazeto *et al.*, 2006. *Algumas considerações sobre a parametrização cumulus.*

Ambrizzi, T.; Neto, G. D. 2005. *Avaliação da precipitação prevista pelo modelo MM5 em evento de chuva intensa no Estado de São Paulo.*