



Avaliação da Precipitação Mensal para a Amazônia Ocidental e adjacências geradas a partir das Simulações do Modelo Eta-Sazonal (Eta-AmOc) em Alta Resolução Horizontal

Priscila Tavares⁽¹⁾, Sin Chan Chou⁽²⁾, Josiane Bustamante⁽²⁾, Angélica Giarolla⁽³⁾, Gracielle Siqueira⁽²⁾ e Diana Giraldo⁽³⁾

(1) Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST/INPE)

(2) Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE)

(3) Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT/CGIAR)

1. INTRODUÇÃO

- Previsões numéricas de variáveis meteorológicas (*temperatura, umidade, radiação e principalmente precipitação*).
 - Aplicadas em diversos setores socioeconômicos (agricultura, energético, etc.).
- Previsões numéricas, de forma operacional, são realizadas pelo CPTEC/INPE (Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).
 - Globais – Desde 1995;
 - Regionais (Modelo Eta) – Desde 1997;
- Modelo Eta
 - Complexo na representação dos processos físicos e dinâmicos da atmosfera;
 - Modelo de área limitada;
 - Resoluções mais refinadas que os modelos globais;
 - Rodado mensalmente pelo CPTEC.
 - Versão: Eta-Sazonal;
 - Previsões: Para um horizonte de 4,5 meses;
 - Domínio: América do Sul, América Central e Oceanos adjacentes;
 - Resolução horizontal : 40km.

2. OBJETIVO

Avaliar dez anos de previsões climáticas sazonais de precipitação (2001 a 2010) geradas a partir de um segundo *downscaling* dinâmico do modelo na resolução de 10 km.

3. METODOLOGIA

3.1 Configuração do Modelo Eta

Versão - Previsão sazonal (Operacional do CPTEC/Disponibilizada em setembro de 2011).

Domínio - Cobre a Amazônia Ocidental, abrangendo também os territórios colombiano, peruano e regiões adjacentes.

As principais configurações e características do modelo seguem na tabela abaixo (Tab. 1).

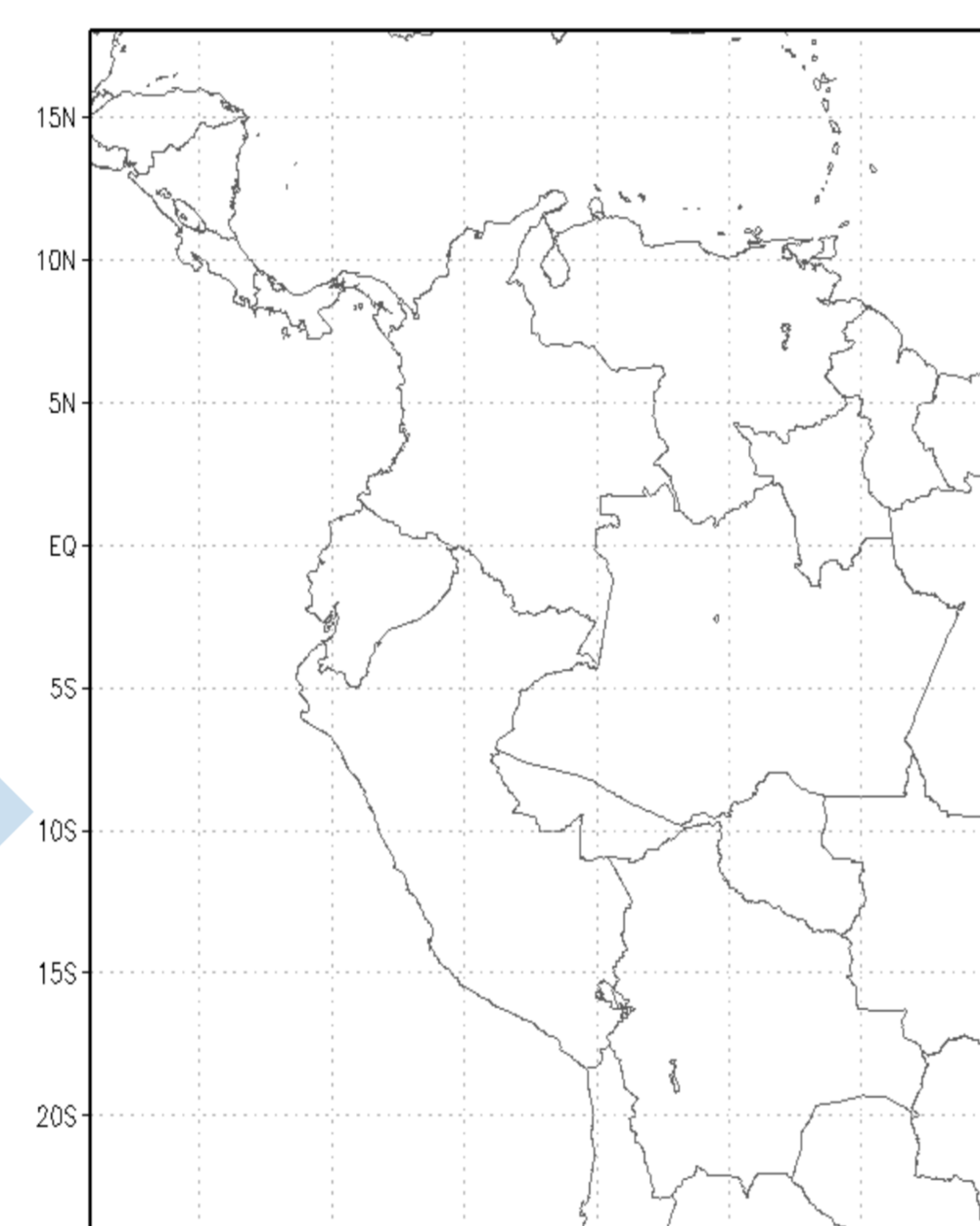


Figura 1 - Domínio do modelo Eta sazonal Amazônia Ocidental (Eta-AmOc).

Tabela 1 - Características e configuração do modelo Eta-AmOc.

Características/Configuração	Descrição
Coordenada vertical	Coordenada vertical Eta
Aproximação hidrostática	Desligada
Passo de tempo do modelo	20 segundos
Mapa de solo	9 tipos
Topografia	USGS 1 km
Ozônio	Média zonal climatológica
Land cover original map	PROVEG-INPE, Sestini et al (2002)
Domínio	Amazônia Ocidental
Grade pós-processada (lat x lon x níveis de pressão)	341x421x20
Ponto central	72°W; 3°S
Resolução horizontal	10 km
Topo do Modelo	50 hPa
Tipo de grade horizontal	Grade-E
Tipo de grade vertical	Grade-Lorenz, primeiro nível em cerca de 20 m
Condições Iniciais (CI)	Análise do NCEP (Resolução T062L28 ≈ 200 km)
Esquema do contorno lateral	Esquema Mesinger (Mesinger, 1977), uma linha, sem esquema de relaxação e sem "nudging" interno.
Condições de Contorno Lateral (CCL)	Previsões pós-processadas do modelo Eta-sazonal 40km
Frequência da atualização das CCL	A cada 6 horas
Condições de Contorno Inferiores	- Temperatura da Superfície do Mar (TSM) atualizada diariamente, 1° x 1° lat x lon, anomalia observada da TSM persistida durante toda a integração; - Climatologia sazonal da umidade do solo.
Prazo de previsão	4,5 meses
Número de integrações	3 integrações para cada mês do ano partindo dos dias 13, 15 e 17
Período das integrações	2001 a 2010

3.2 Avaliação do Modelo

Campos mensais de chuva

EtaAmOc

Previsões com 1 a 4 meses de antecedência
3 membros de perturbação (diferentes condições iniciais)
Médias dos membros

X

CRU 50Km

(Climate Research Unit - University of East Anglia)

4. RESULTADOS

Precipitação mensal (mm/mês)

Dezembro/Janeiro/Fevereiro (DJF) - Médias dos membros de perturbação

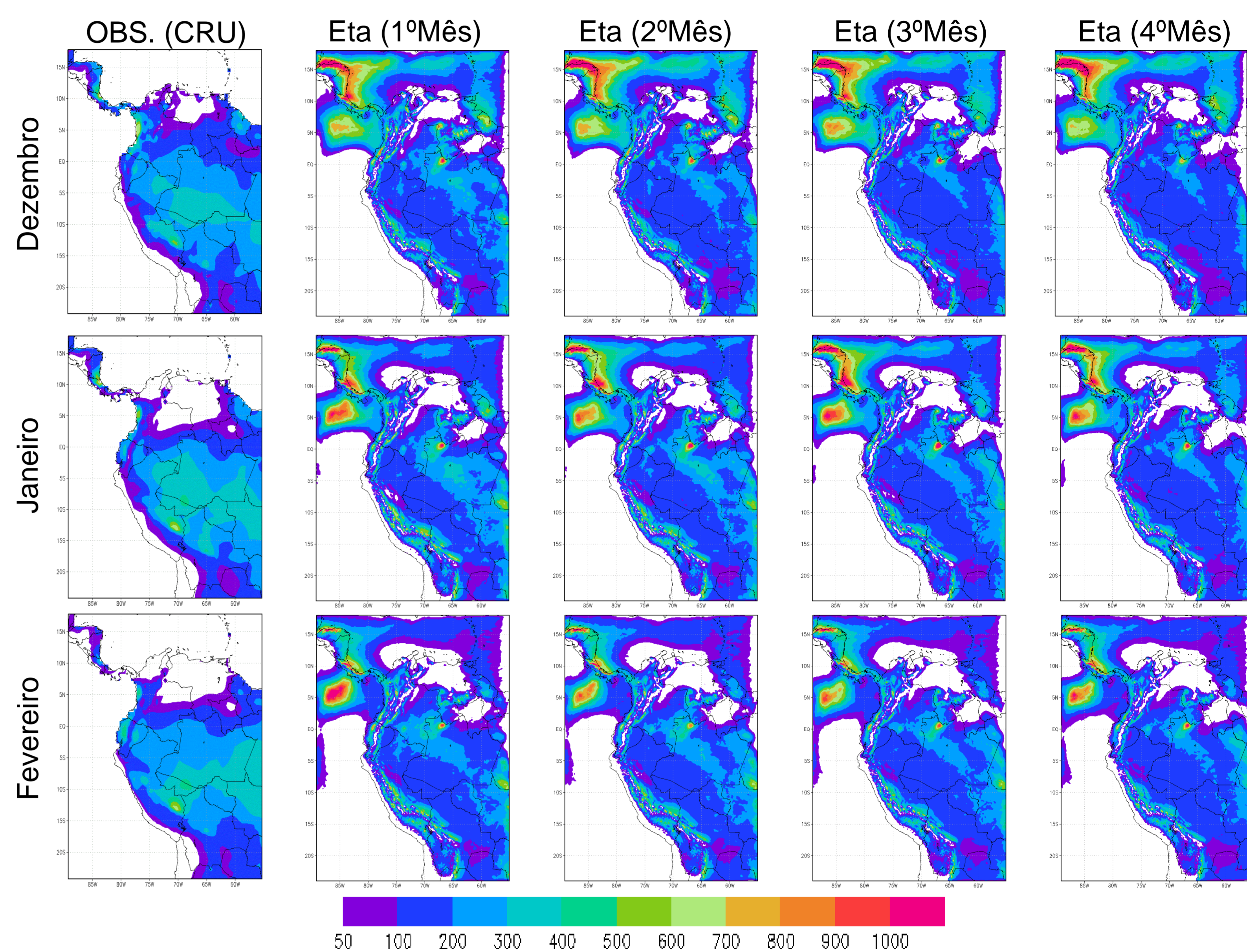


Figura 2 - Observação (OBS-CRU) e previsões médias de precipitação acumulada (mm) do período de 2001 a 2010 válidas para os meses de dezembro, janeiro e fevereiro, com um, dois, três e quatro meses de antecedência (1º mês, 2º mês, 3º mês e 4º mês, respectivamente).

Junho/Julho/Agosto (JJA) - Médias dos membros de perturbação

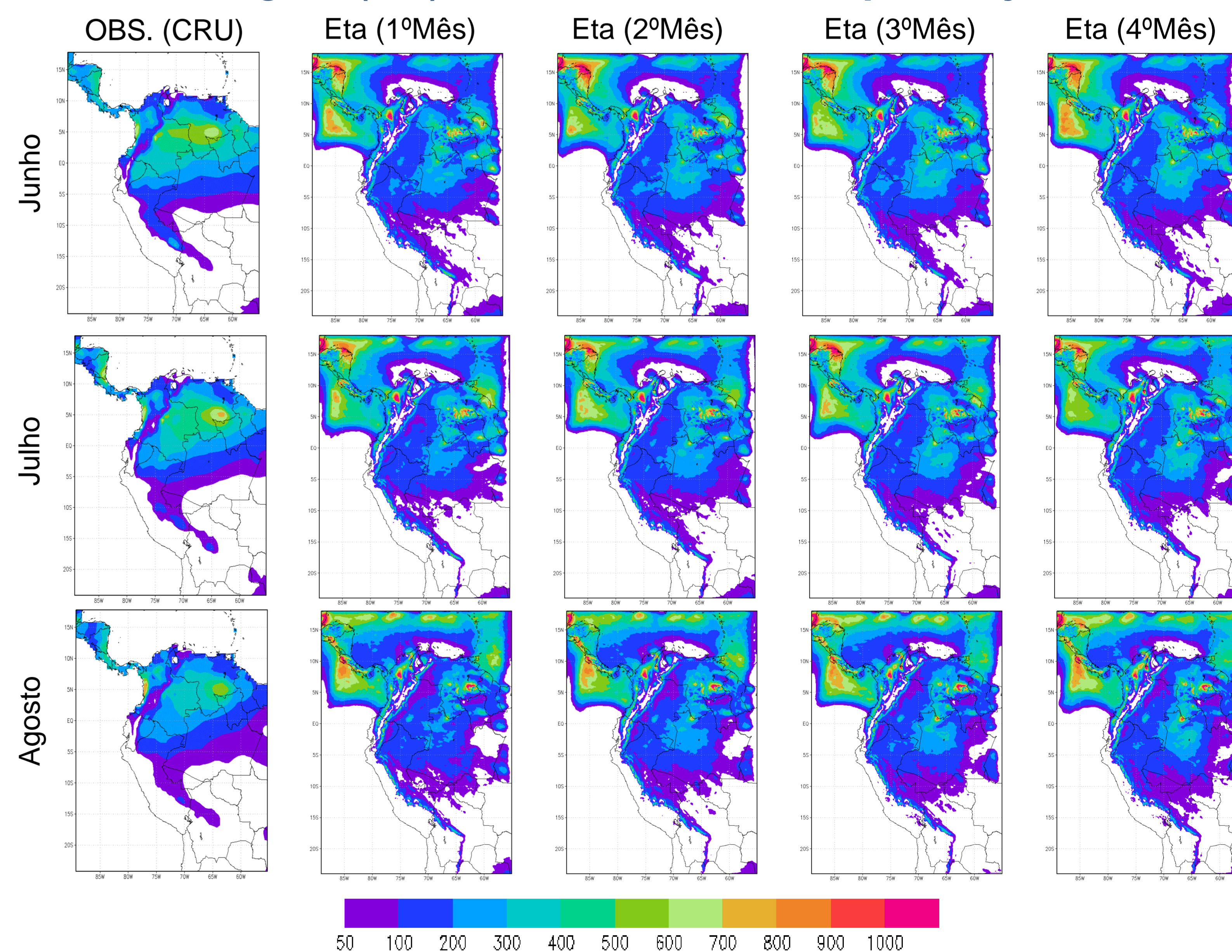


Figura 3 - Observação (OBS-CRU) e previsões médias de precipitação acumulada (mm) do período de 2001 a 2010 válidas para os meses de junho, julho e agosto, com um, dois, três e quatro meses de antecedência (1º mês, 2º mês, 3º mês e 4º mês, respectivamente).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em geral, as precipitações previstas acompanharam o padrão climático, média do total das 30 previsões válidas para cada mês, apresentando uma boa concordância com a média observada independentemente do prazo de previsão e dos membros de perturbação. A média climatológica fornecida pelo modelo foi capaz de indicar os principais regimes de precipitação nas diferentes épocas do ano, mostrando-se hábil também em prever os períodos de transição entre a estação chuvosa e a seca e vice-versa.

Nota

Este trabalho é parte do projeto *Seasonal climate and crop forecasts for agricultural risk management* (CCAFS-INPE).

