

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**



# Curso de Entrenamiento em Modelado Numérico de Escenarios de Cambio Climático

## Cachoeira Paulista, São Paulo, Brasil 13-18 Julio 2008



Earth System  
Science Partnership





## **Introdução:**

- 1 Nos últimos cinco anos, centros de pesquisa nos Estados Unidos e Europa têm produzido cenários mais detalhados de mudanças climáticas, com uso de modelos regionais de melhor resolução espacial.**
- 2 No Brasil, projeções para a América do Sul, com ênfase nas regiões brasileiras, foram divulgadas no ano passado pela primeira vez, com simulações feitas com base em modelos regionais rodados pelo INPE (através do CPTEC) e USP (IAG). O projeto foi financiado pelo governo britânico e pelo Programa PROBIO, do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o MCT.**
- 3. Uma nova rodada de cenários para a América do Sul está sendo gerada pelo INPE, a partir do Modelo Eta, utilizado atualmente para previsões de tempo e clima para o país. Os resultados desse processamento que iniciou em março serão apresentados a especialistas de 19 países ibero-americanos neste evento, promovido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com o apoio da *Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático*, da Espanha.**



## Objetivos:

- 1 Os cenários para a América do Sul são provenientes de dois modelos globais que participaram do quarto relatório do IPCC, divulgado no ano passado: o *HADCM3 (inglês)* e do *ECHAM4 (alemão)*. Estes cenários estão sendo regionalizados na resolução espacial de 40 quilômetros e detalham a distribuição das mudanças climáticas para os períodos de 2010 a 2100.
2. O Brasil tem sido o único país da América do Sul a detalhar as projeções de mudanças climáticas para esta grande região. Centros de pesquisa de outros países têm gerado cenários, mas somente para algumas regiões do continente e para períodos menores que 30 anos.
3. **Objetivo final:** Capacitar especialistas da região no desenvolvimento de cenários de mudanças climáticas e eventos extremos, permitindo a geração de mapas de vulnerabilidade, úteis na elaboração de políticas públicas e aplicação de medidas de adaptação e mitigação.



## **Ações:**

- 1 A expectativa é de que nesta primeira etapa do curso, especialistas da área de modelagem possam desenvolver estudos preliminares de mudanças climáticas para regiões específicas e temas de interesse a seus países. A partir das projeções do Modelo Eta poderão ser gerados cenários e mapas de vulnerabilidade, que indiquem possíveis impactos sobre a cobertura da vegetação, recursos hídricos, agricultura, saúde entre outros temas.**
- 2 Após esta primeira etapa, os participantes poderão levar os dados gerados nos trabalhos desenvolvidos ao longo do treinamento para serem aperfeiçoados em suas instituições. A idéia do treinamento é fazer com que cada um dos especialistas dissemine o conhecimento adquirido entre outros especialistas de seu país de origem.**
- 3 Na segunda etapa do treinamento, após seis meses, aproximadamente, estes pesquisadores irão retornar ao INPE, em Cachoeira Paulista, para novas apresentações e discussões sobre os trabalhos desenvolvidos.**

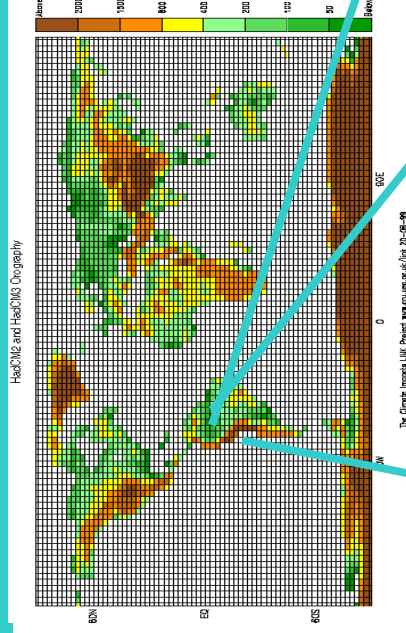


# Escenarios regionales de Cambio Climático para America del Sur

## Version 1 –MCT/MMA PROBIO/GOF UK

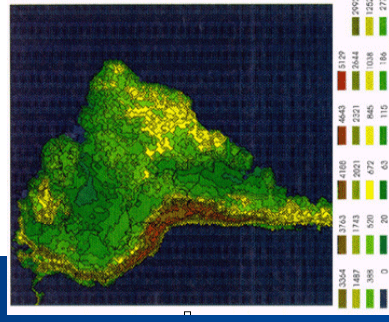
([www.cptec.inpe.br/mudancas\\_climaticas](http://www.cptec.inpe.br/mudancas_climaticas))

### Modelo Global HadAM3P

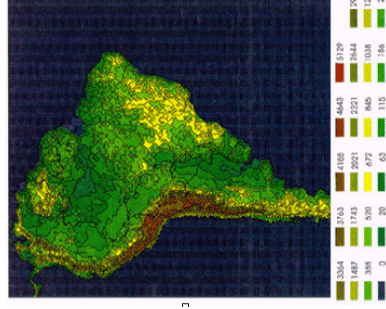


The Climate Impact UK Project [www.met.rdg.ac.uk/uk-20-08-99](http://www.met.rdg.ac.uk/uk-20-08-99)

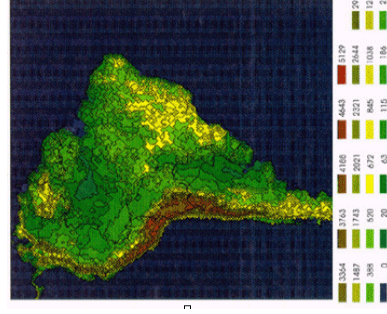
### Modelos Regionales-50 km



RegCM3



HadRM3



Eta CCS

Climatología  
1961-90

Escenarios IPCC  
TAR A2, B2

Anomalías (futuro-presente), período 2071-2100 menos 1961-90, A2, B2

Climatología  
modelos regionales  
1961-90

Mapas de  
anomalías, e  
índices de  
extremos  
para 2071-2100, A2,  
B2



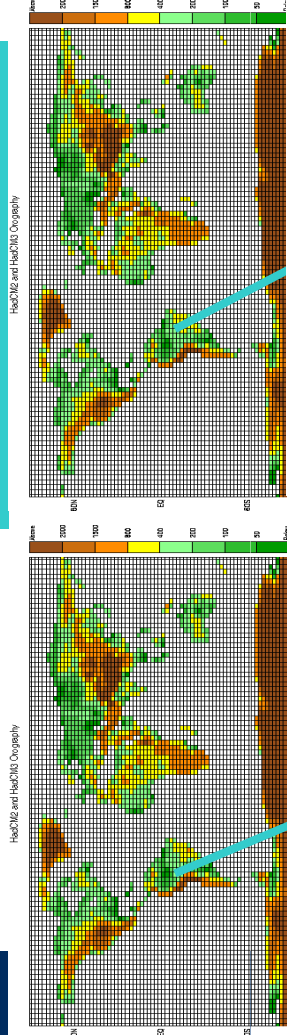
# Escenarios regionales de Cambio Climático para América Latina Version 2 –MCT/PNUD

**Modelo global  
HadCM3, A1B**

**Modelo global  
ECHAM4, A2,  
A1B**

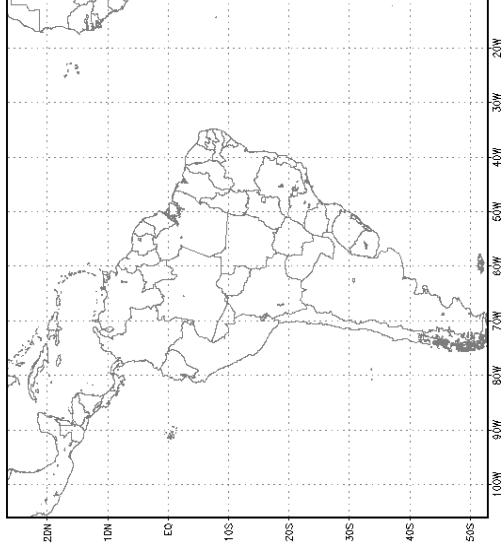
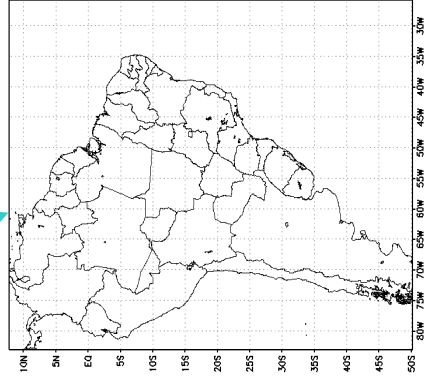
**Climatología  
1961-90**

**Escenarios  
IPCC AR4 A2,  
A1B**



**Anomalías (futuro-presente),  
período 2010-2100 menos  
1961-90, A2, B2**

**Modelo Regional-40 km**



**Climatología  
modelo regional  
1961-90**

**Mapas de  
anomalías, e  
índices de  
extremos  
Para 2010-2100 A2,  
B2**



# Aplicaciones para estudios de impactos, análisis de vulnerabilidad y medidas de adaptación

