

Expansão da Cultura de Soja na Região Amazônica



Edmilson Dias de Freitas

Fábio Cabral, Mariana Gouvêa, Éder Vendrasco, Melissa Itimura, Vanessa Carvalho

Departamento de Ciências Atmosféricas

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

Universidade de São Paulo

II Simpósio Internacional de Climatologia - São Paulo, 03 de novembro de 2007

Padrões Mundiais de Emissão

- Maior parte dos países industrializados
 - Queima de combustíveis fósseis
- América do Sul
 - Desmatamento
 - Grandes centros urbanos (RMSP)



Taxas de Emissão Veicular em São Paulo

Constituinte	Taxa de Emissão (ton/ano)
CO	$1,478 \times 10^6$
NO _x	$3,309 \times 10^5$
SO _x	$9,4 \times 10^3$
VOC	$3,581 \times 10^5$
PM _{2.5}	$2,890 \times 10^4$

Busca por combustíveis renováveis

- Álcool
 - Cana-de-açúcar

- Biodiesel
 - Soja



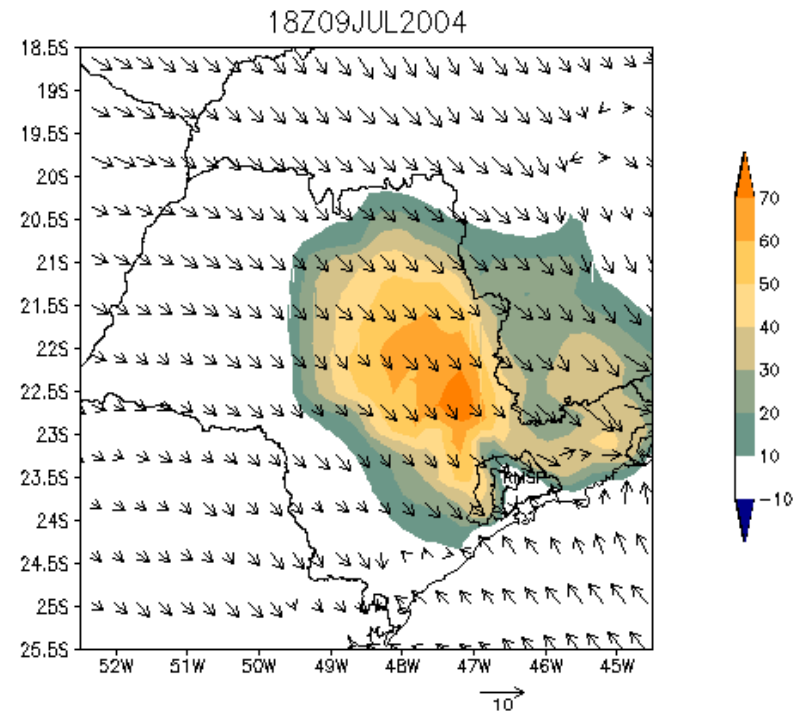
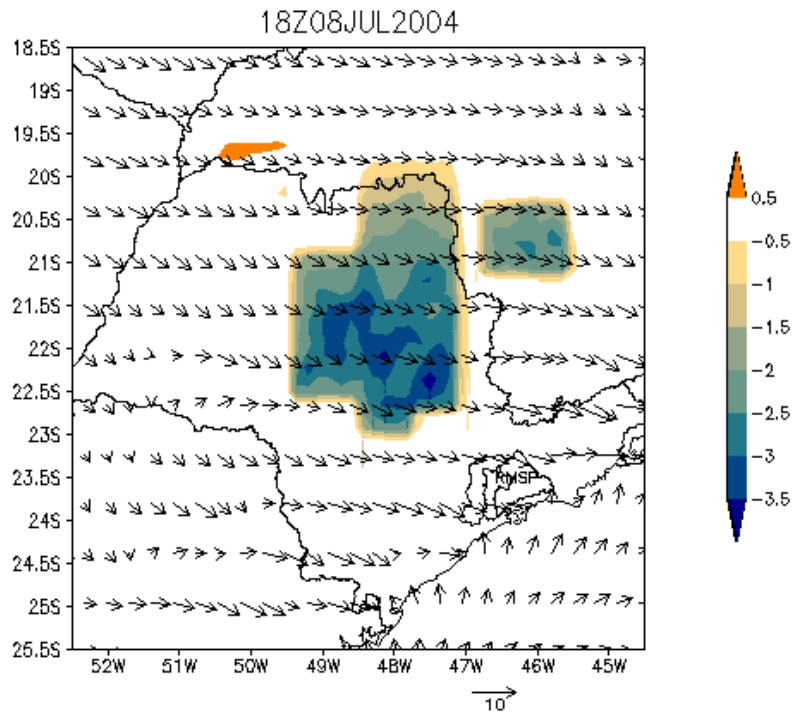
Taxas de emissão em Queimadas de palha da cana-de-açúcar em São Paulo

Constituinte	Taxa de Emissão (g s^{-1})
CO	$1,155 \times 10^{+1}$
NO	$8,200 \times 10^{-1}$
NO ²	$1,600 \times 10^{-1}$
VOC	$5,500 \times 10^{-1}$
PM _{2.5}	$4,797 \times 10^{-1}$

Efeitos da queima de cana-de-açúcar

Diferenças na concentração de Ozônio
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mestrado Éder Vendrasco



Soja no Brasil

- Brasil despontou no cenário mundial como um dos maiores produtores de soja.
- maior parte da produção se concentra nas regiões Centro-Oeste e Sul (82%).
- A expansão para regiões de transição Cerrado-Floresta se deu em parte pela disponibilidade de grandes extensões de terra já desmatadas a preços baixos.

Soja no Brasil

- Os componentes do binômio pecuária-soja trazem, como consequência, impactos de alto custo social, além da conversão da cobertura vegetal nativa (Cerrado, florestas de transição e florestas tropicais de elevado valor biológico)
- A conversão geralmente envolve a realização de queimadas

Desmatamento na Amazônia



Desmatamento na Amazônia



©Greenpeace/Daniel Beltrá

II Simpósio Internacional de Climatologia - São Paulo, 03 de novembro de 2007

Desmatamento na Amazônia



II Simpósio Internacional de Climatologia - São Paulo, 03 de novembro de 2007

Desmatamento na Amazônia



©Greenpeace/Daniel Beltra

II Simpósio Internacional de Climatologia - São Paulo, 03 de novembro de 2007

Simulações sobre o desmatamento

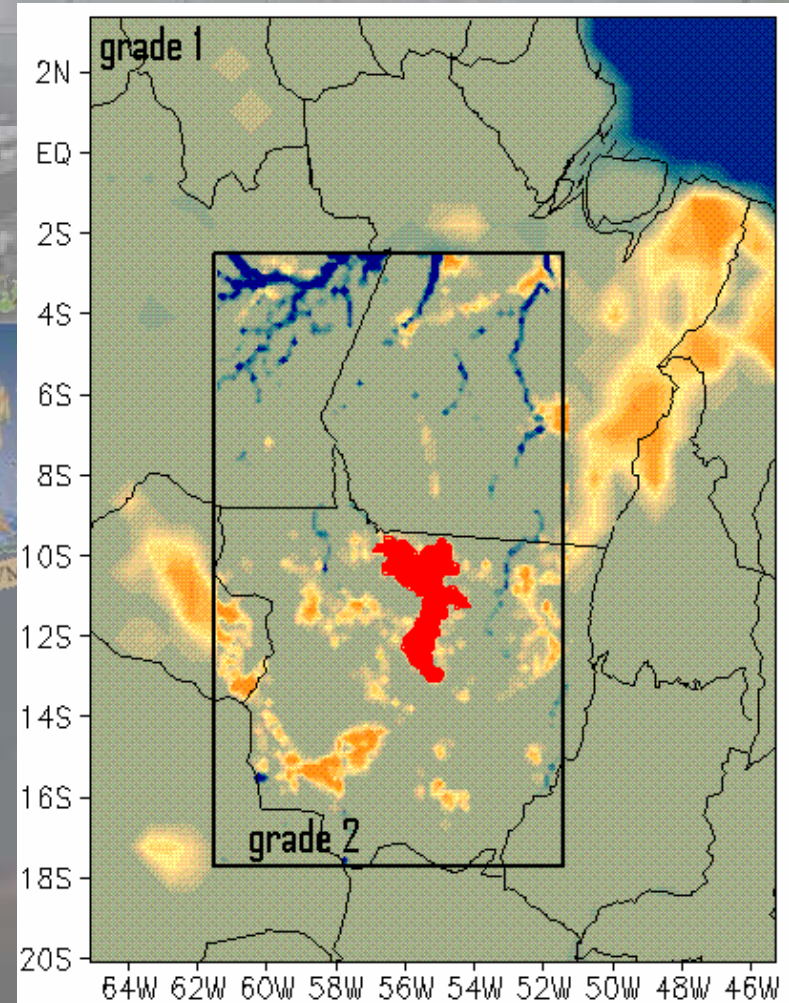
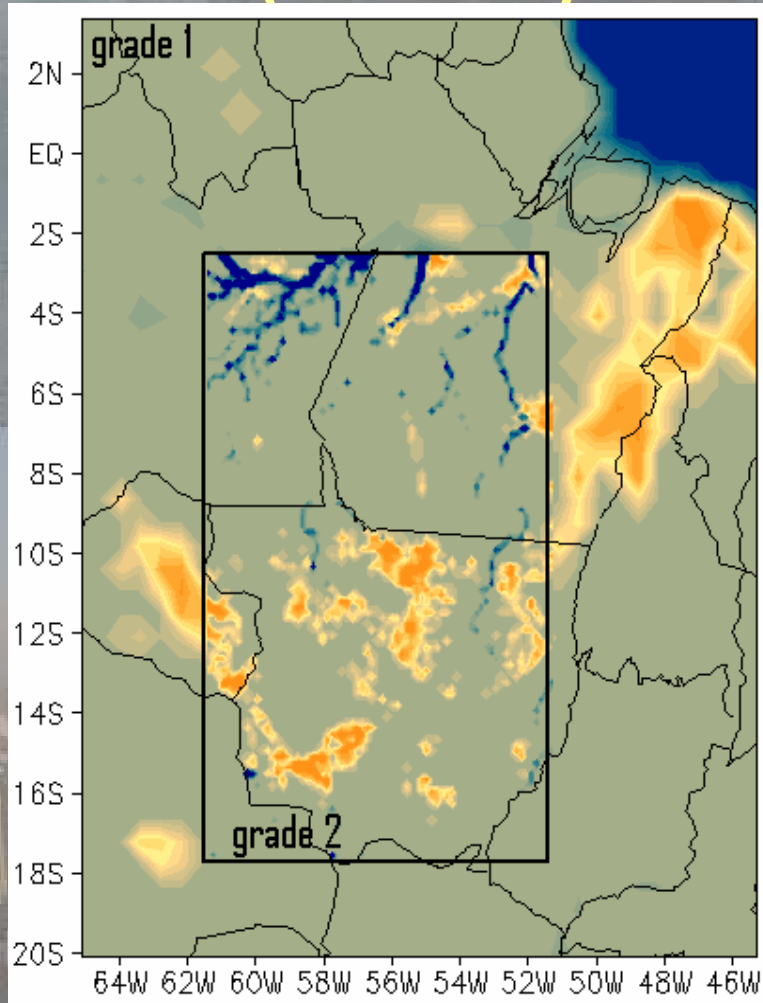
- Brazilian Regional Atmospheric Modeling System
- SVAT (LEAF-3) foi modificado de forma a contemplar o ciclo da soja
- Início em 15 de outubro de 2006 e fim em 15 de abril de 2007, totalizando seis meses



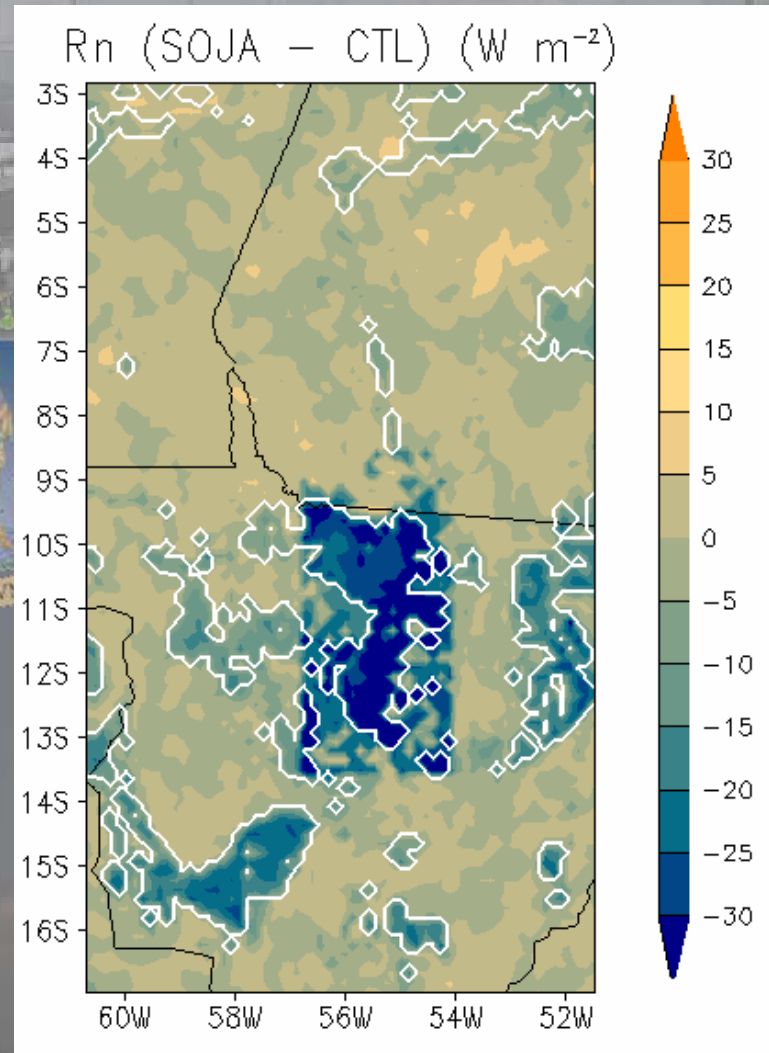
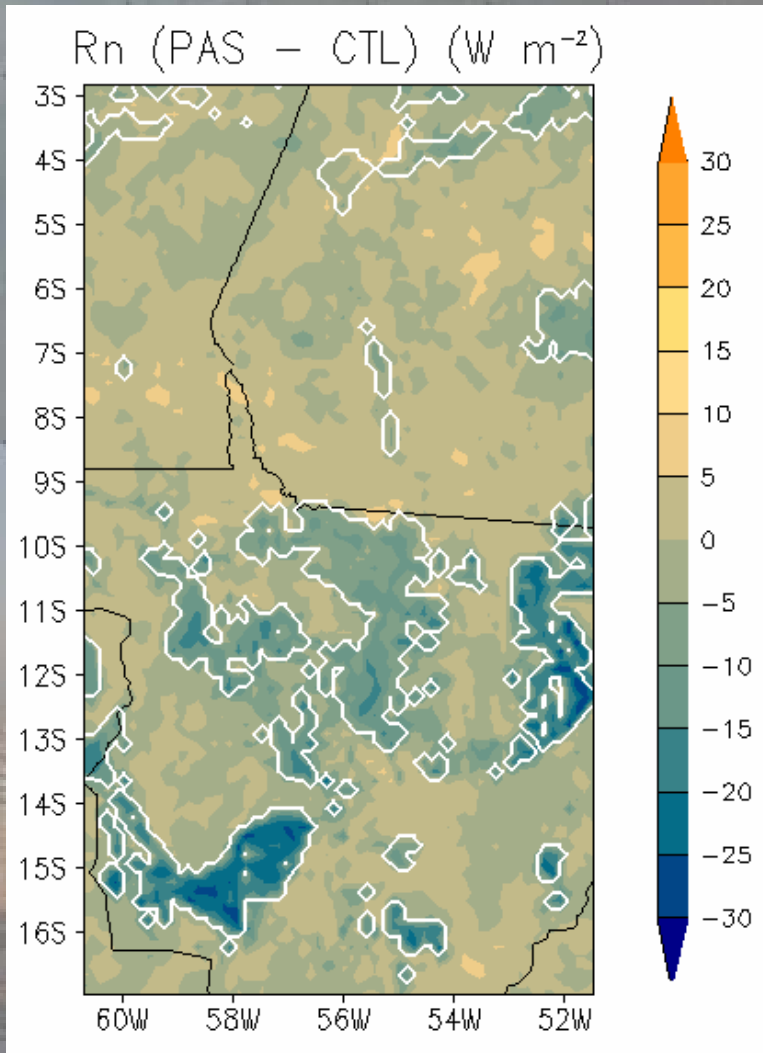
Configuração do modelo

Experimentos	Pastagem 1	Soja 1
<i>Integração</i>	183 dias	183 dias
<i>Cenário</i>	Pastagem (PAS)	Soja (SOJA)
<i>nº de grades</i>	2	2
<i>ptos de grade em x</i>	40(70)	40(70)
<i>ptos de grade em y</i>	50(106)	50(106)
<i>resolução(km)</i>	64(16)	64(16)
<i>Param. Radiação</i>	Chen e Cotton	Chen e Cotton
<i>Nível de microfísica</i>	3	3
<i>Param. Convectiva</i>	Grell	Grell

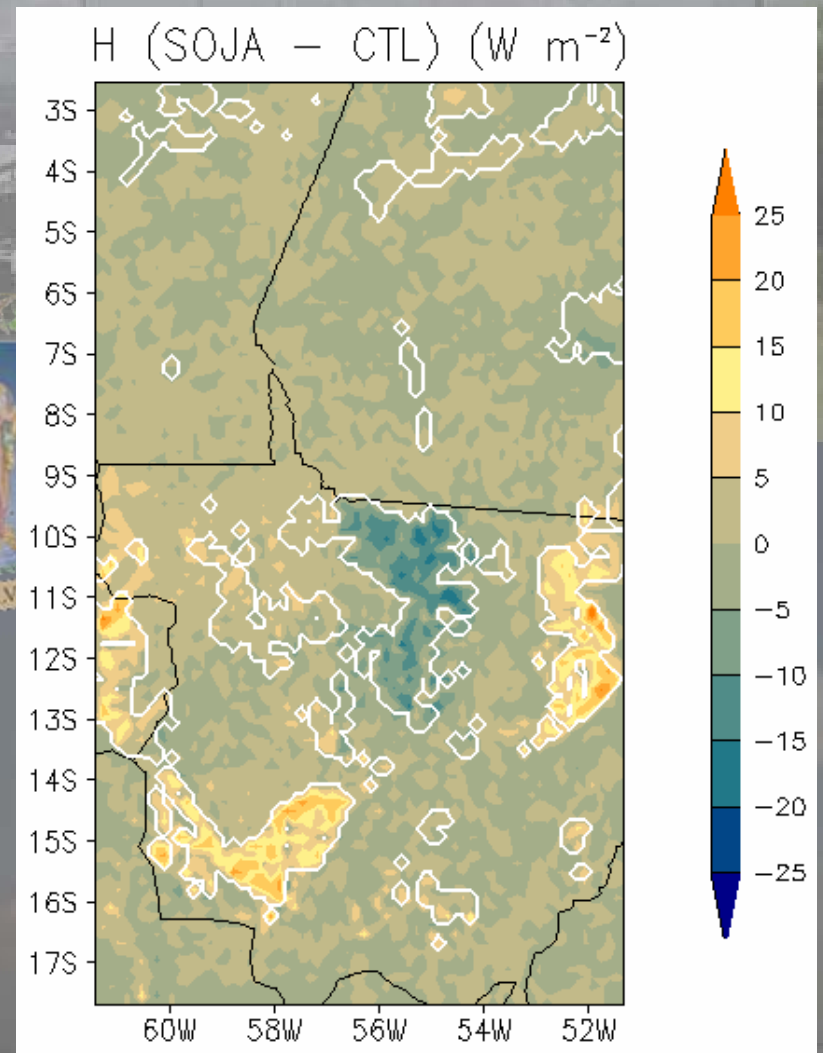
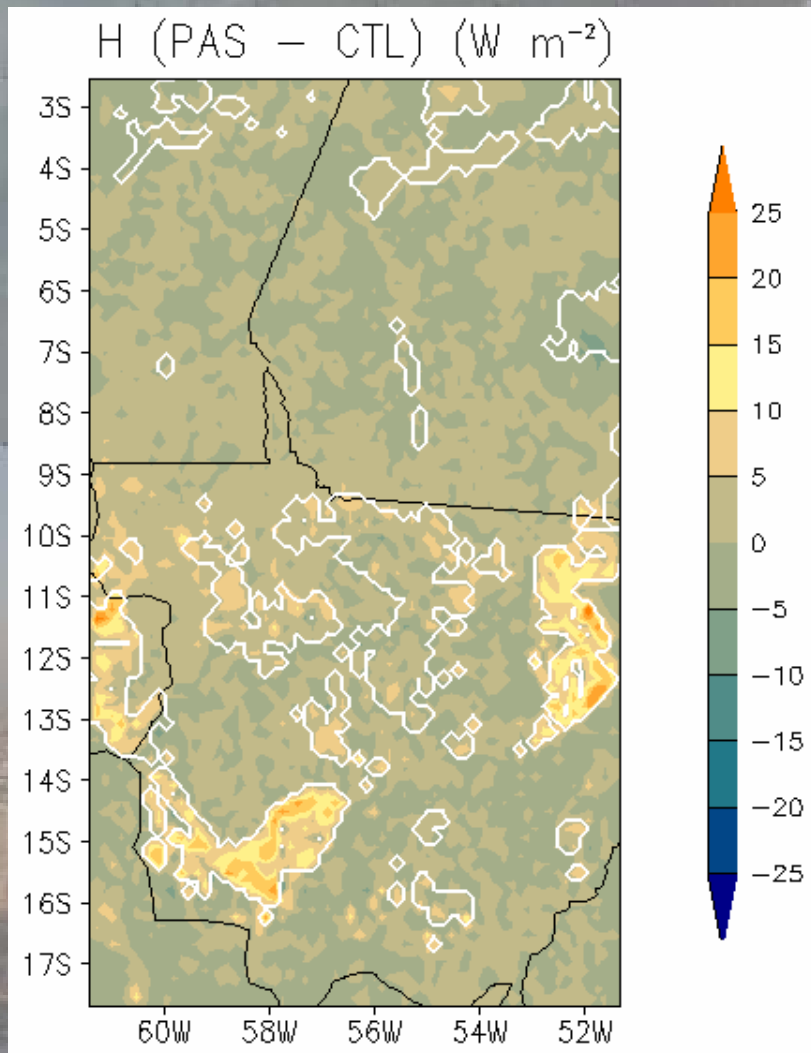
Cenários – Soares Filho et al (2005) - Convencional



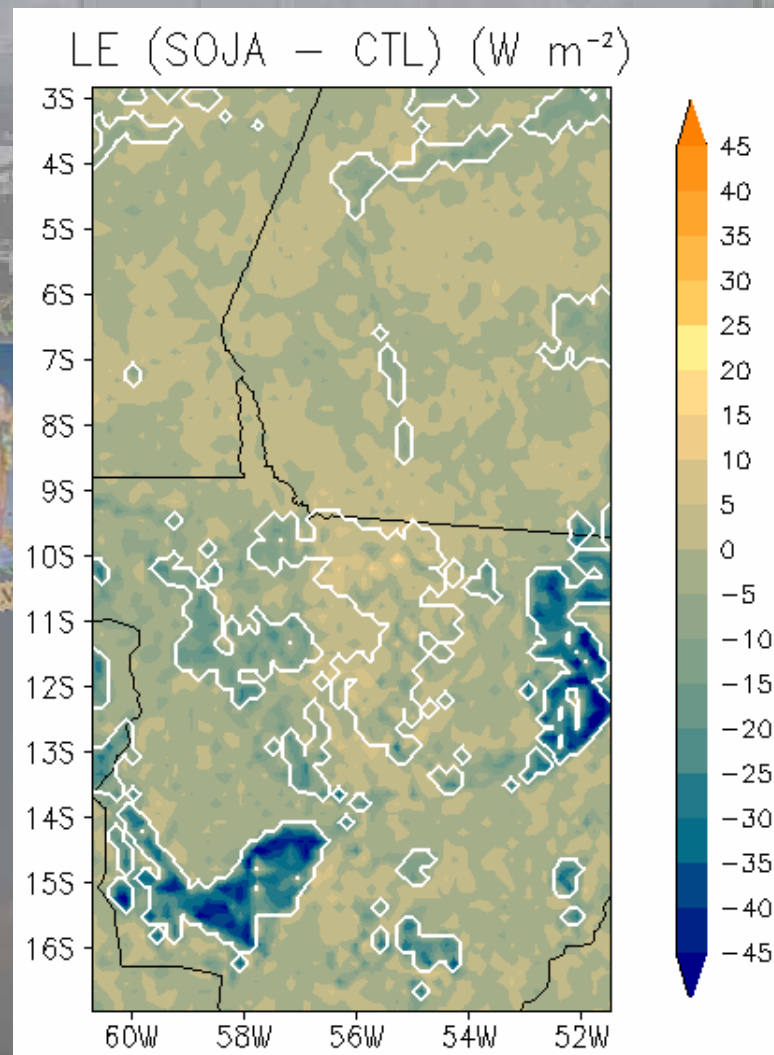
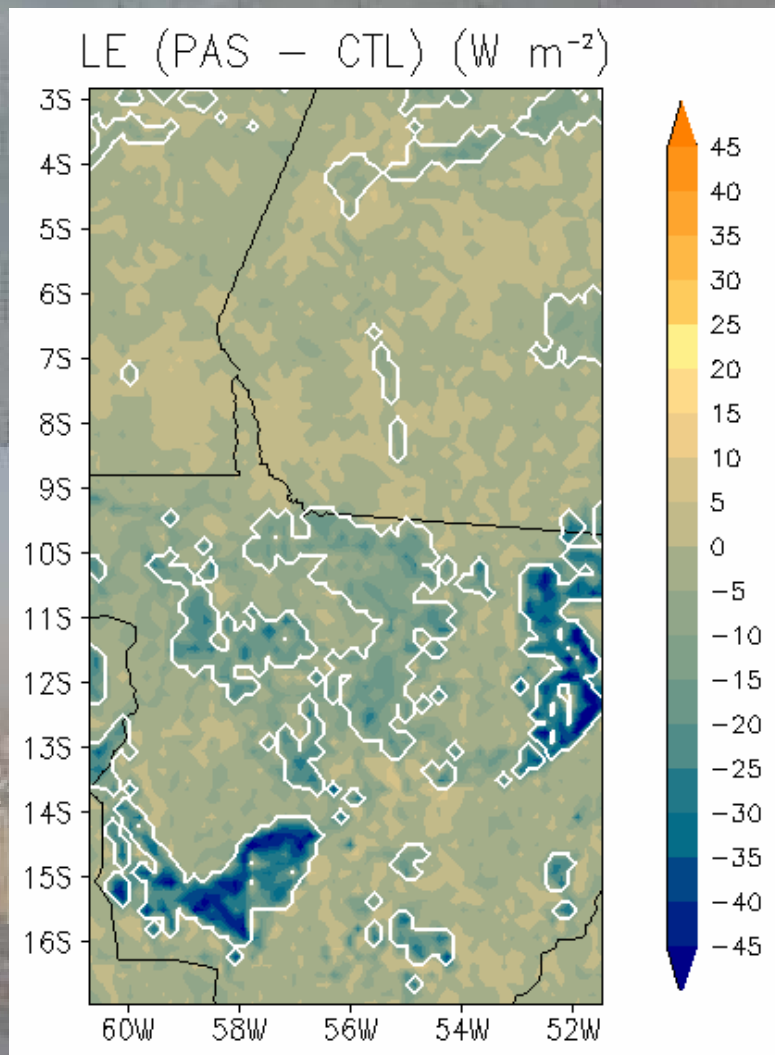
Saldo de Radiação



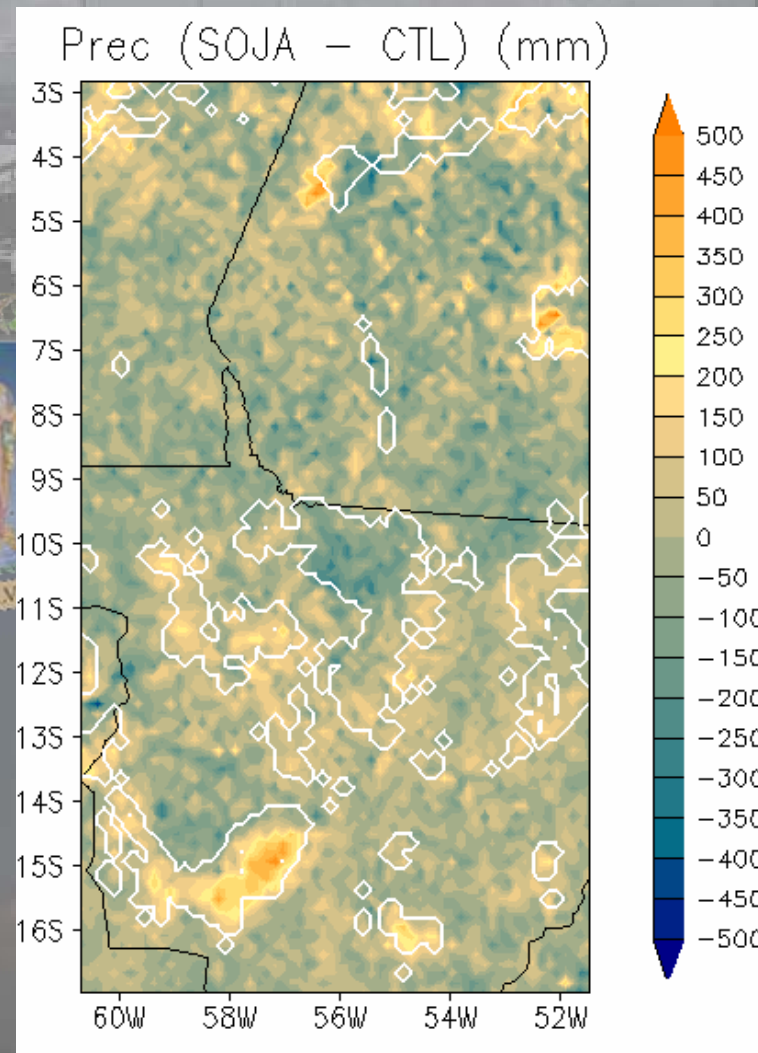
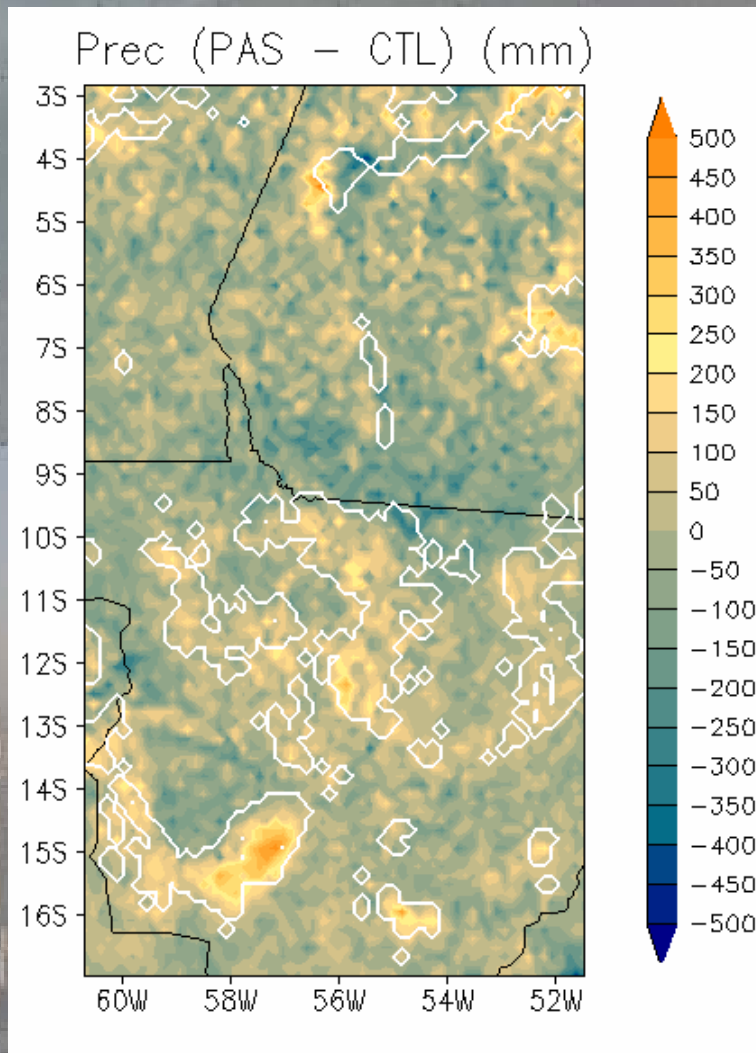
Fluxo de Calor Sensível



Fluxo de Calor Latente



Precipitação



Conclusões

- Mudança considerável nos fluxos superficiais
- Diminuição significativa na radiação líquida (ainda menor no caso da cultura de soja)
- Fluxo de Calor Sensível aumenta no caso pastagem e sofre diminuição significativa no caso da cultura de soja
- Diminuição no fluxo de calor latente no caso da pastagem e aumento pouco significativo no caso da cultura de soja
- A precipitação sofre alterações consideráveis com menores índices na região de pastagem



Efeitos não considerados

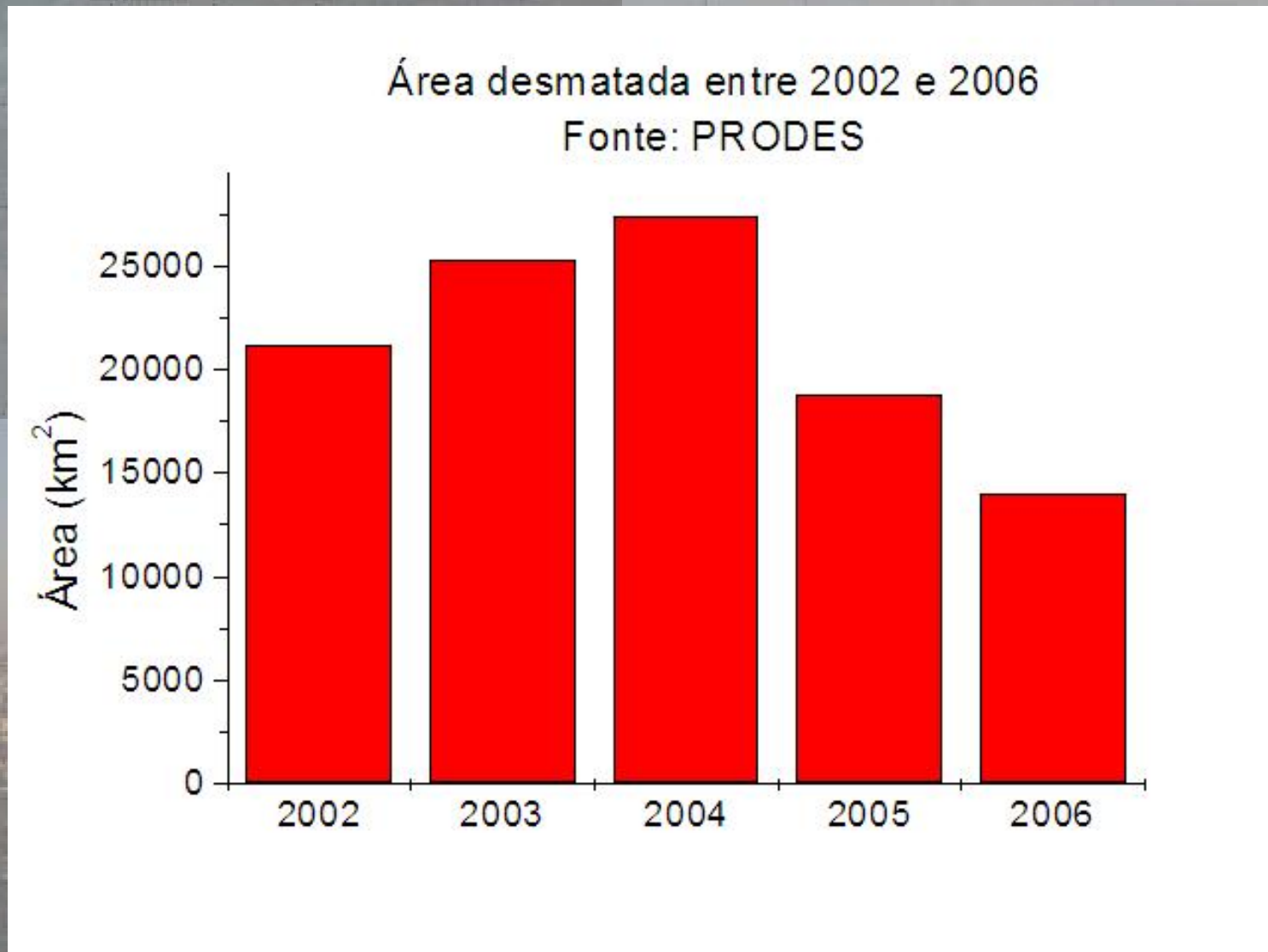




©Greenpeace/Paulo Adário

II Simpósio Internacional de Climatologia - São Paulo, 03 de novembro de 2007

Tendências do Desmatamento



Tendências do Desmatamento



- Entre julho e setembro de 2007 Mato-Grosso teve um aumento de pelo menos 107% em sua área desmatada, comparado ao mesmo período em 2006

Obrigado

