

**Sustentabilidade**

*A importância do setor sucroenergético para  
a Política Nacional de Mudança do Clima*

# *Bioenergia da cana-de-açúcar e mudanças climáticas*



**ethanol  
summit  
2013**

*L. A. Horta Nogueira*  
Universidade Federal de Itajubá

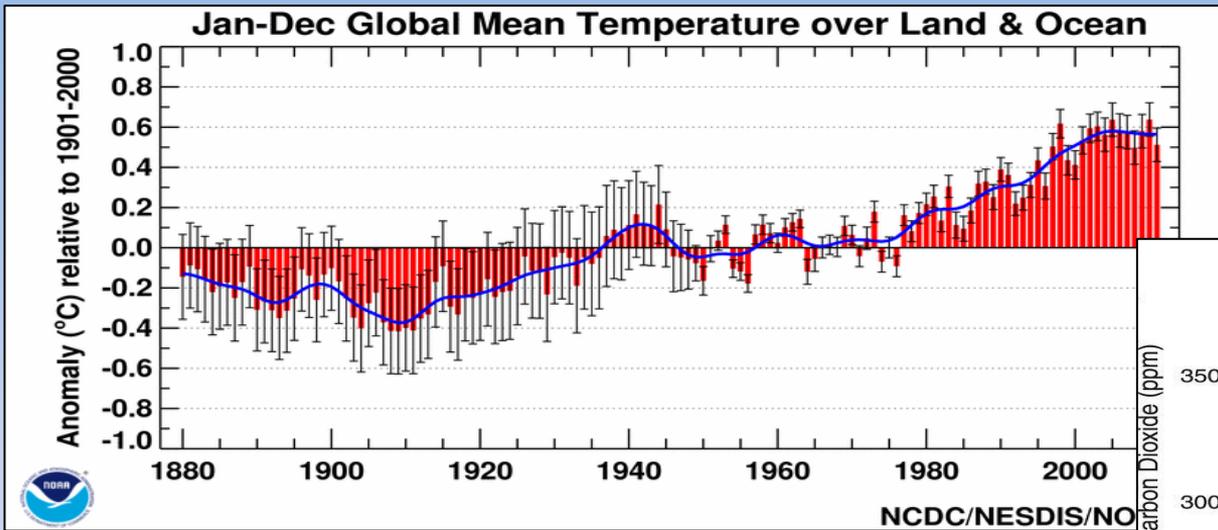
# ***Bioenergia da cana-de-açúcar e mudanças climáticas***

***O etanol e a bioeletricidade a partir da cana podem contribuir decisivamente para as emissões de gases de efeito estufa, mas dependem de políticas públicas.***

## ***Plano***

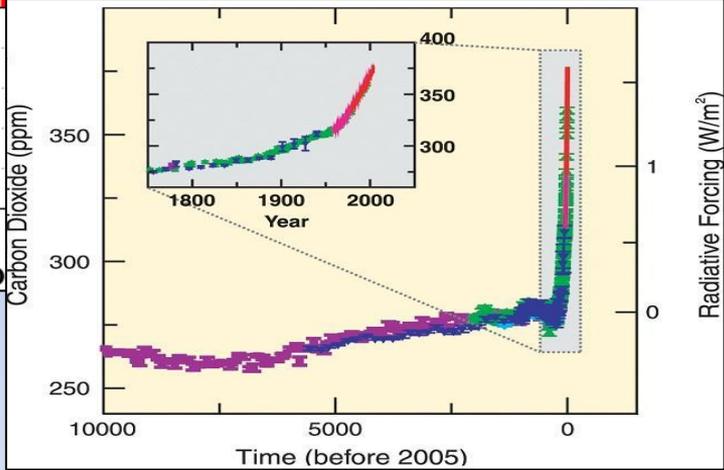
- 1. Mudanças climáticas: questões básicas***
- 2. O papel da bioenergia da cana na PNMC***
- 3. Perspectivas para o etanol***
- 4. Perspectivas para a bioeletricidade***
- 5. A guisa de conclusões***

# 1. Mudanças climáticas existem? Quem causa?



*Evolução da temperatura média global (NOAA, 2012)*

*Gases de Efeito Estufa a partir de Dados de Testemunho de Gelo (IPCC, 2010)*



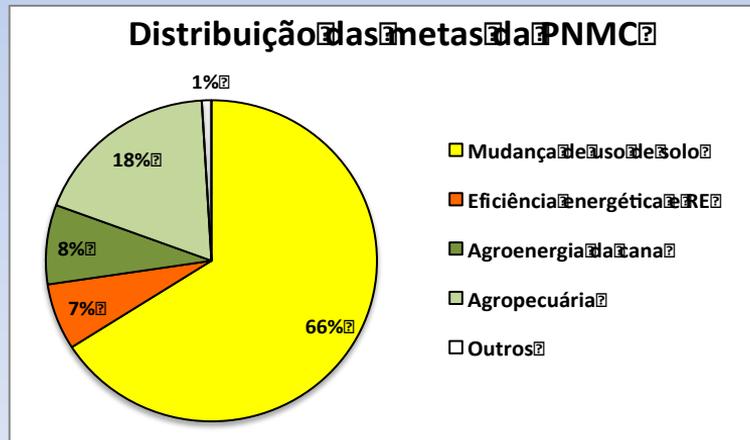
***Ao contrário do que pensa a opinião pública, há um grande consenso sobre as causas antrópicas para as mudanças climáticas.***

## 2. O papel da bioenergia da cana na PNMC

A PNMC foi instituída em 2009 para atender o compromisso (voluntário) assumido pelo Brasil junto à comunidade internacional de reduzir entre 36,1% e 38,9% (cerca de um bilhão de tCO<sub>2</sub>eq/ano) suas emissões de gases de efeito estufa projetadas para o país até 2020.

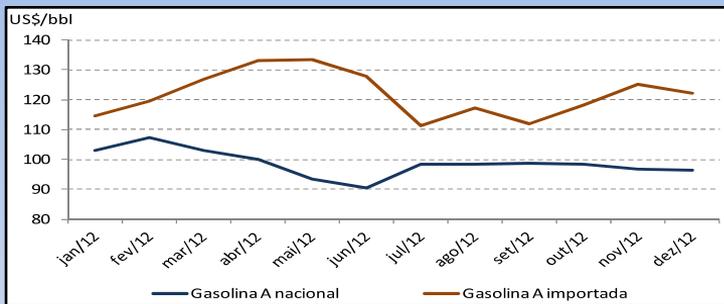
Para atender essas metas se pretende ampliar em 11% o consumo de etanol até 2020 e aumentar a geração de energia elétrica de cogeração, principalmente com bagaço de cana, para 11,4% da oferta em 2030.

**Contudo, o governo tem dado sinais contraditórios no cumprimento dessas ações no âmbito da bioenergia.**

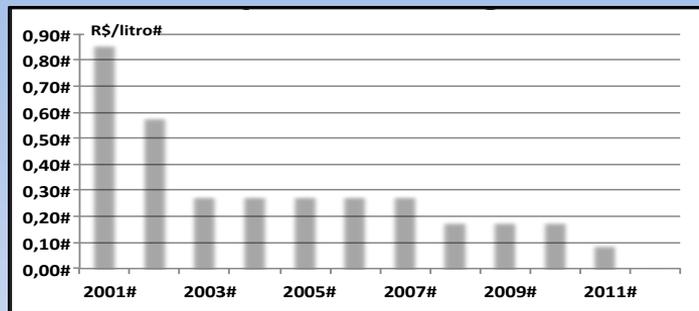


# 3. Perspectivas para o etanol

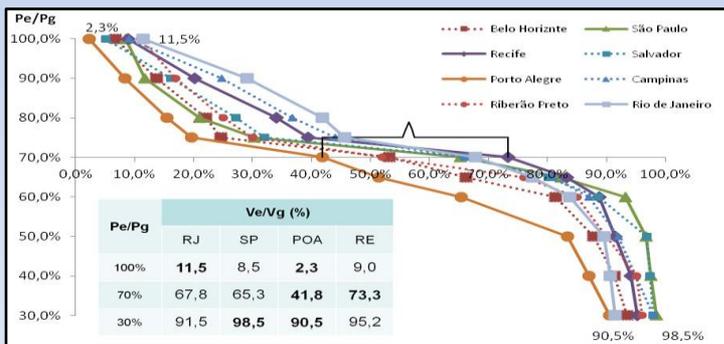
**A pesada intervenção governamental nos preços da gasolina (reduzindo os preços de realização da Petrobras e zerando a CIDE) afetou bastante a competitividade do etanol.**



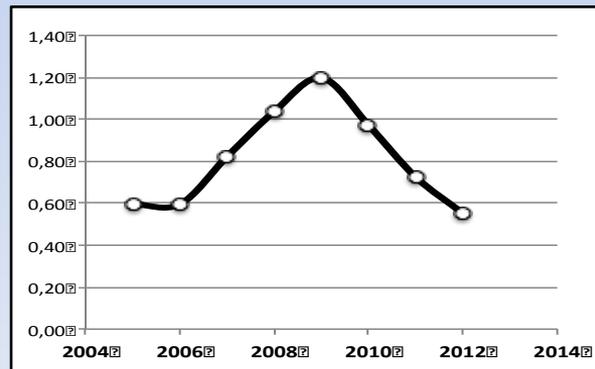
**Preços da gasolina A nacional e importada em 2012**  
(ANP, 2013)



**Evolução da CIDE na gasolina** (MINFAZ, 2012)



**Consumo dos veículos flex em função dos preços do combustíveis** (EPE, 2013)



**Vendas de etanol/vendas de gasolina** (ANP, 2012)

## 4. Perspectivas para a bioeletricidade

Os quase **9 GW** de capacidade de geração utilizando bagaço, instalados em 370 usinas, produziram **25,1 GWh** (48% para o mercado) em 2012, um aporte igual às térmicas a gás natural (4% da oferta total).

A adoção de tecnologias mais eficientes, o uso da palha da cana e o crescimento da agroindústria canavieira apontam para uma capacidade superior a **17 GW** em 2020.

Entretanto, a contração promovida pela intervenção governamental no mercado de combustíveis afetou a expansão da capacidade instalada de geração e as projeções governamentais de incremento da participação da bioeletricidade não ocorreram.

Conjugado à menor hidraulicidade, o limitado uso do bagaço levou ao maior uso de combustíveis fósseis, com uma elevação das emissões por energia gerada (**2010: 70 kgCO<sub>2</sub>/MWh; 2012: 82 kgCO<sub>2</sub>/MWh**) no sistema elétrico brasileiro.

## **5. Conclusões**

***A agroindústria canavieira apresenta bons indicadores de sustentabilidade, permitindo reduzir as emissões de gases de impacto ambiental.***

***A partir do compromisso voluntário formado pelo Governo brasileiro junto à comunidade internacional, foi formulada a Política Nacional de Mudança do Clima estabelecendo metas de redução das emissões, em que a expansão da produção de etanol e bioeletricidade são componentes relevantes.***

***A ausência de políticas energéticas consistentes e as indefinições governamentais nos últimos anos vêm estancando o desenvolvimento da bioenergia sustentável e afastando o cumprimento dessas metas.***

# ***L. A. Horta Nogueira***

*horta@unifei.edu.br*

Universidade Federal de Itajubá

Minas Gerais, Brasil