

*The extent of ice cover on Mt. Kilimanjaro decreased by 81% between 1912 and 2000. Disappearing paleoclimate archives such as this are a priority target of the Global Paleoclimate Observing System currently being proposed by PAGES scientists. For more information see the editorial in this issue of PAGES News. Photo: Captain G. Mazula, Data: Lonnie Thompson.*

# Biocombustíveis e o Protocolo de Quioto

Júlia Seixas  
FCT - UNL  
E.Value



1. EU15 e o Protocolo de Quioto
2. Portugal e o Protocolo de Quioto
3. A contribuição dos biocombustíveis para o cumprimento nacional

Partilha de responsabilidade EU: -8% [2008-2012]/1990

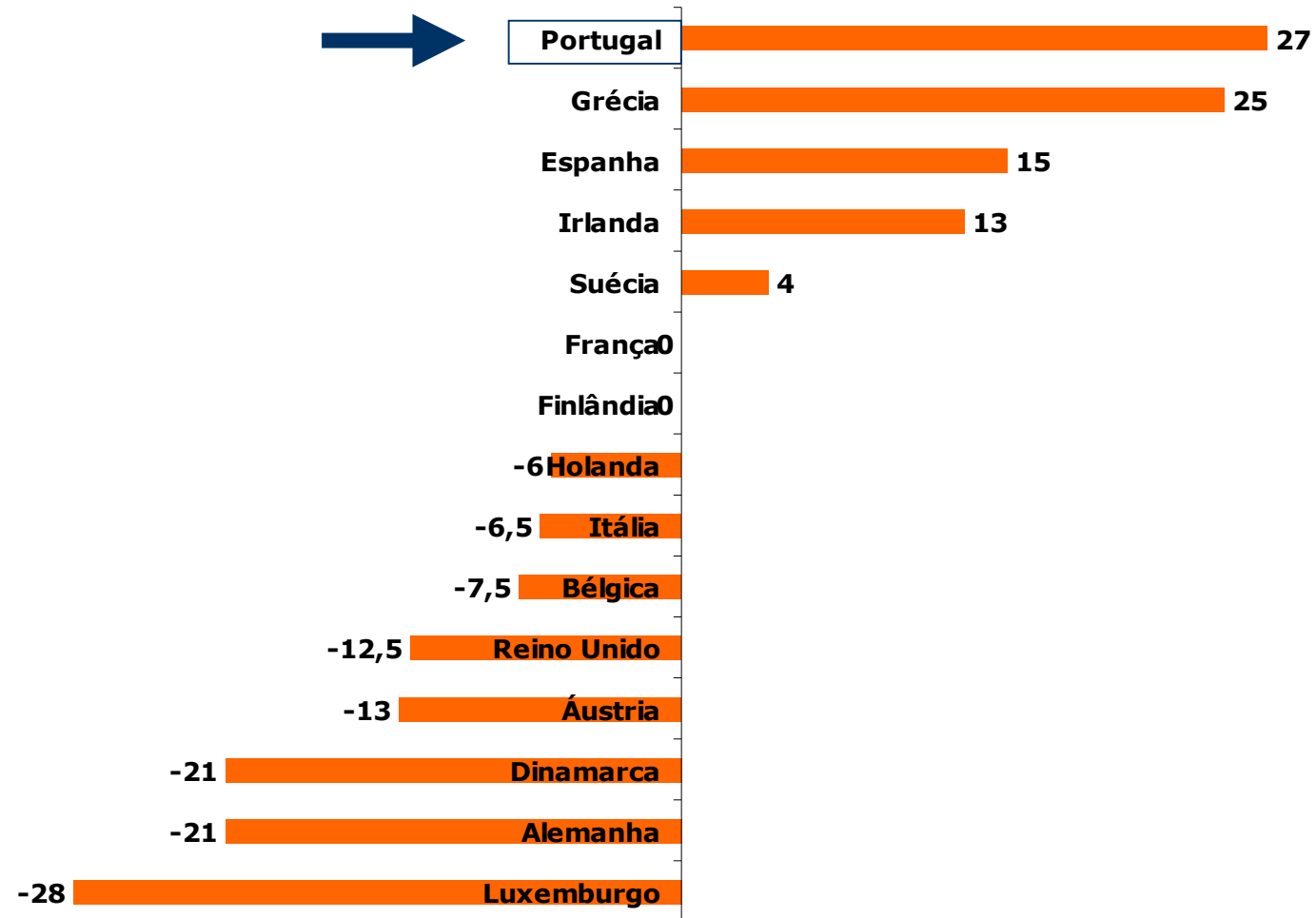
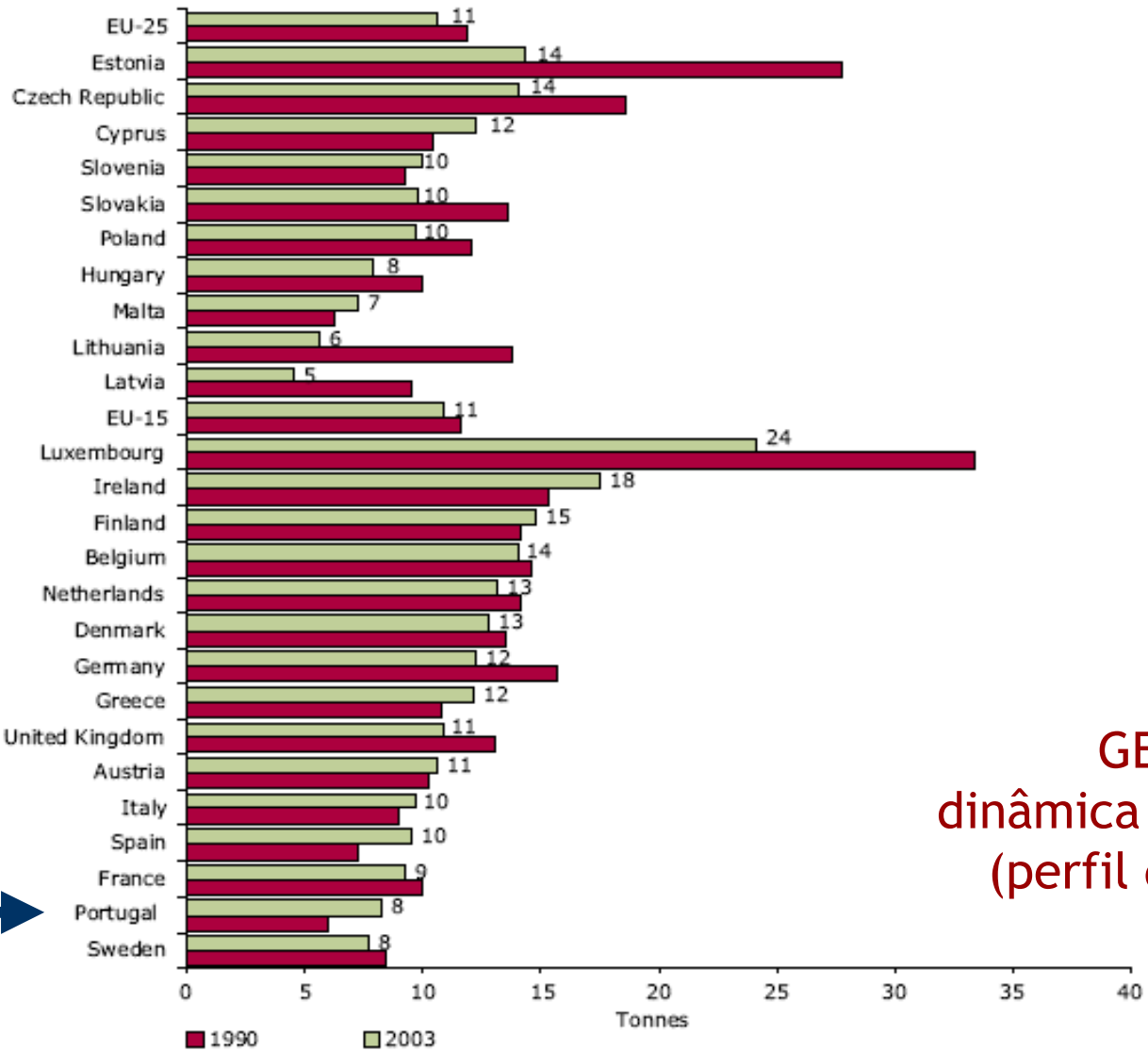


Figure 3.2 Greenhouse gas emissions per capita of EU-25 Member States for 1990–2003



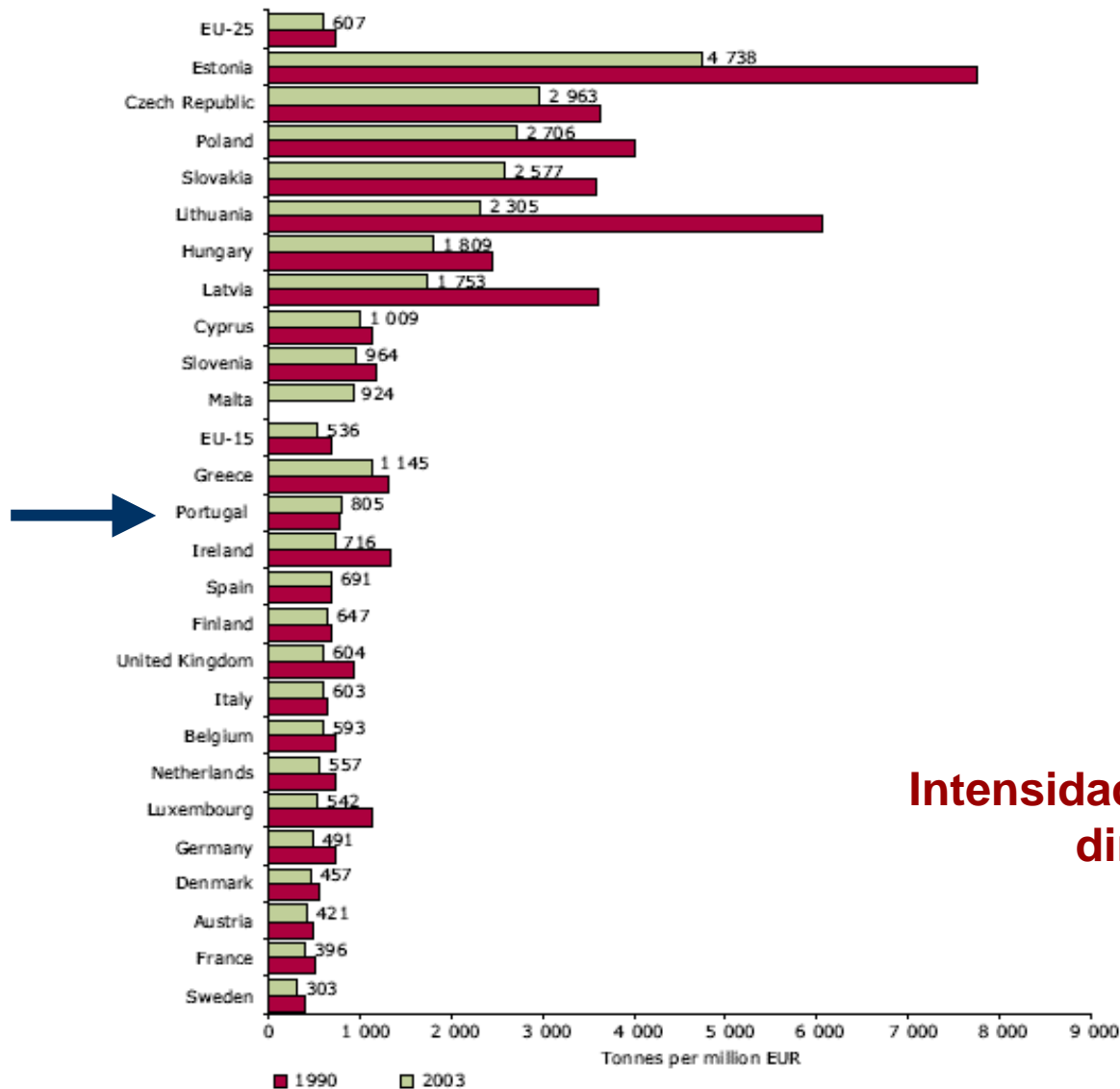
GEE per capita:  
dinâmica da sociedade  
(perfil de consumos)



Source: EEA, Eurostat.

# EU15 e o Protocolo de Quioto

Figure 3.3 Greenhouse gas emissions per GDP of EU-25 Member States for 1990–2003



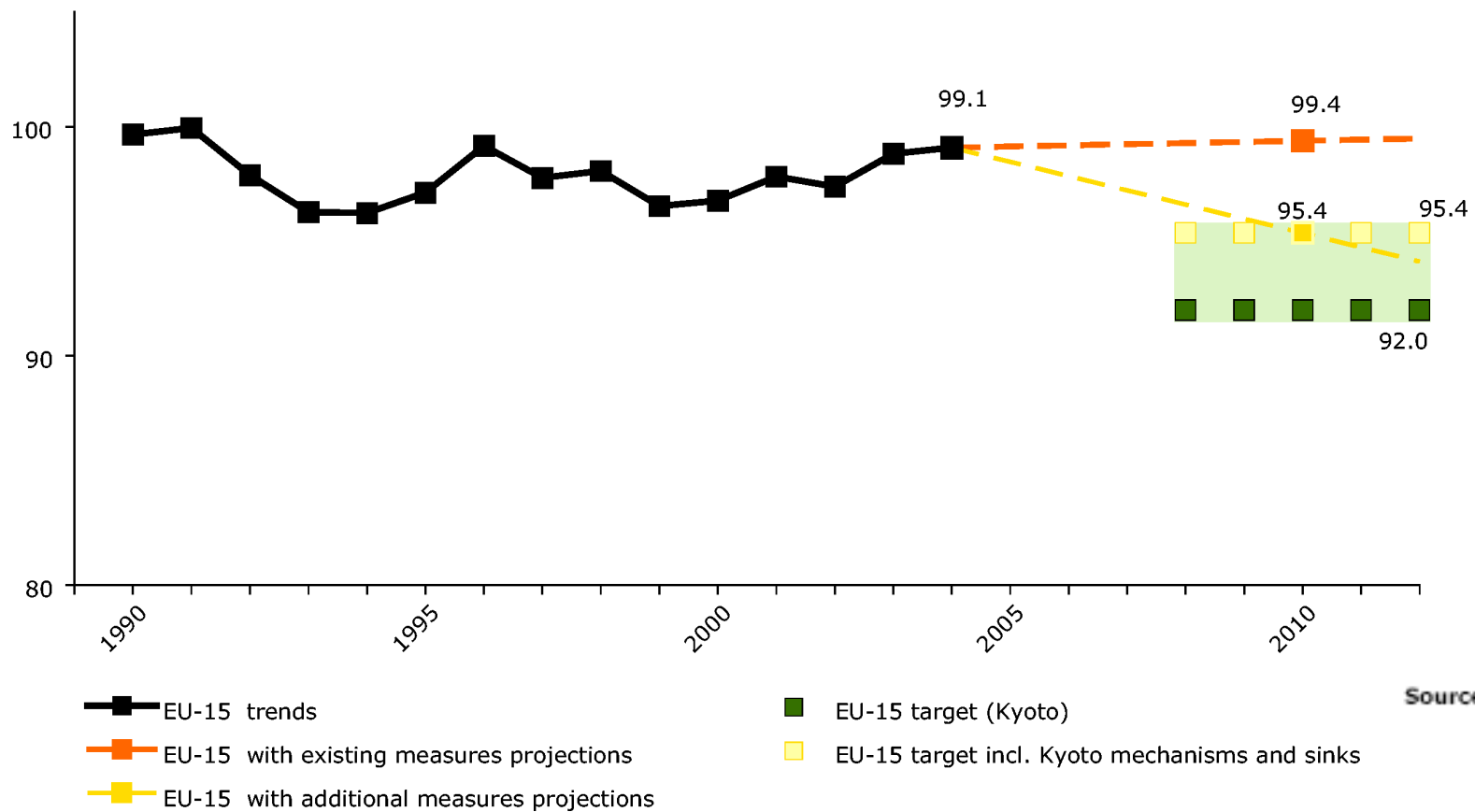
**Intensidade carbónica do PIB:  
dinâmica da economia  
(perfil de produção)**

Note: Due to lack of data, 1990 values refer to 1995 for the Czech Republic, Estonia, Hungary, Poland, Slovakia, and EU-25.

Source: EEA, Eurostat.

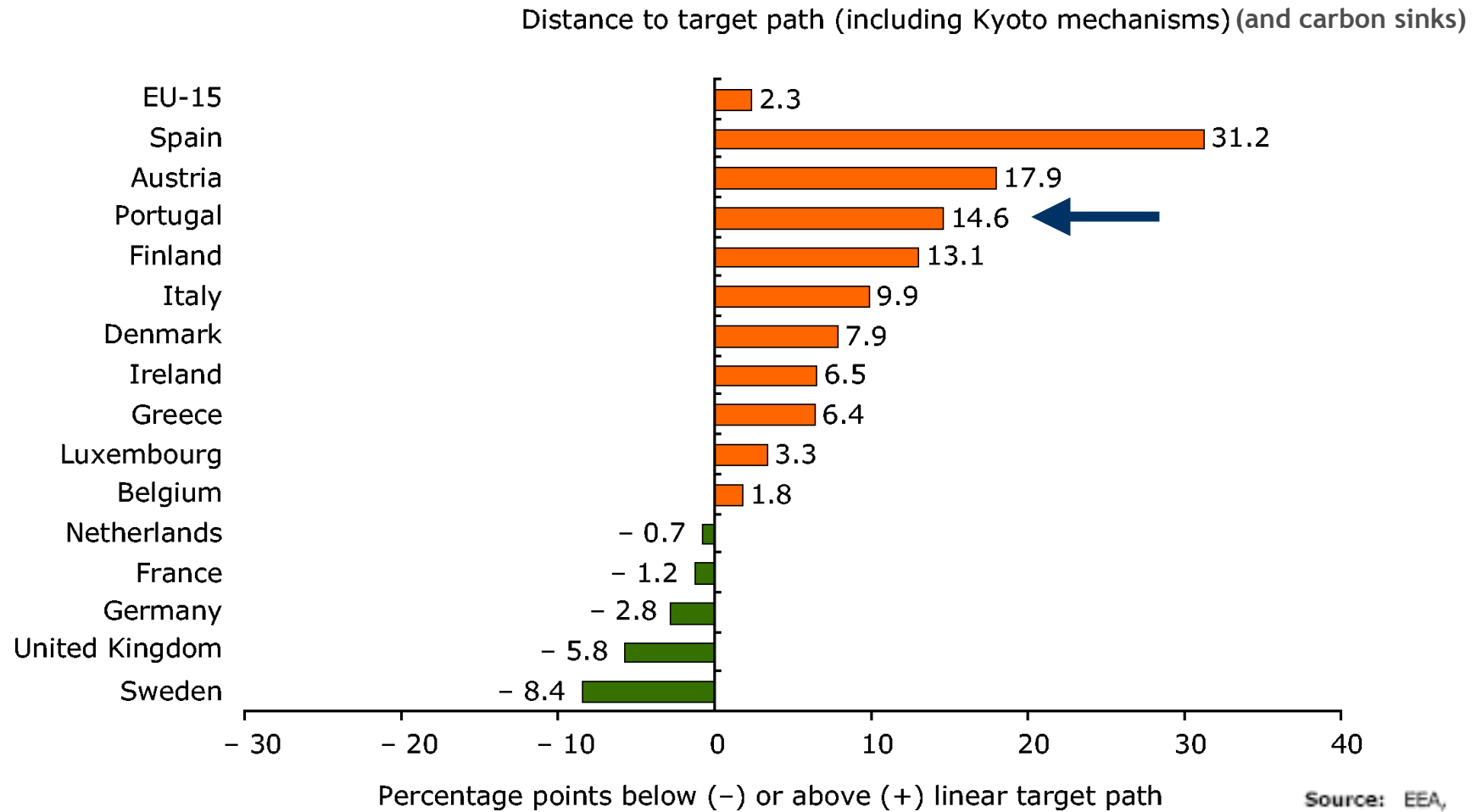
## Dados 2004: Permanece um défice para cumprimento de Quioto (EU\_ETS)

GHG emissions (base year = 100)

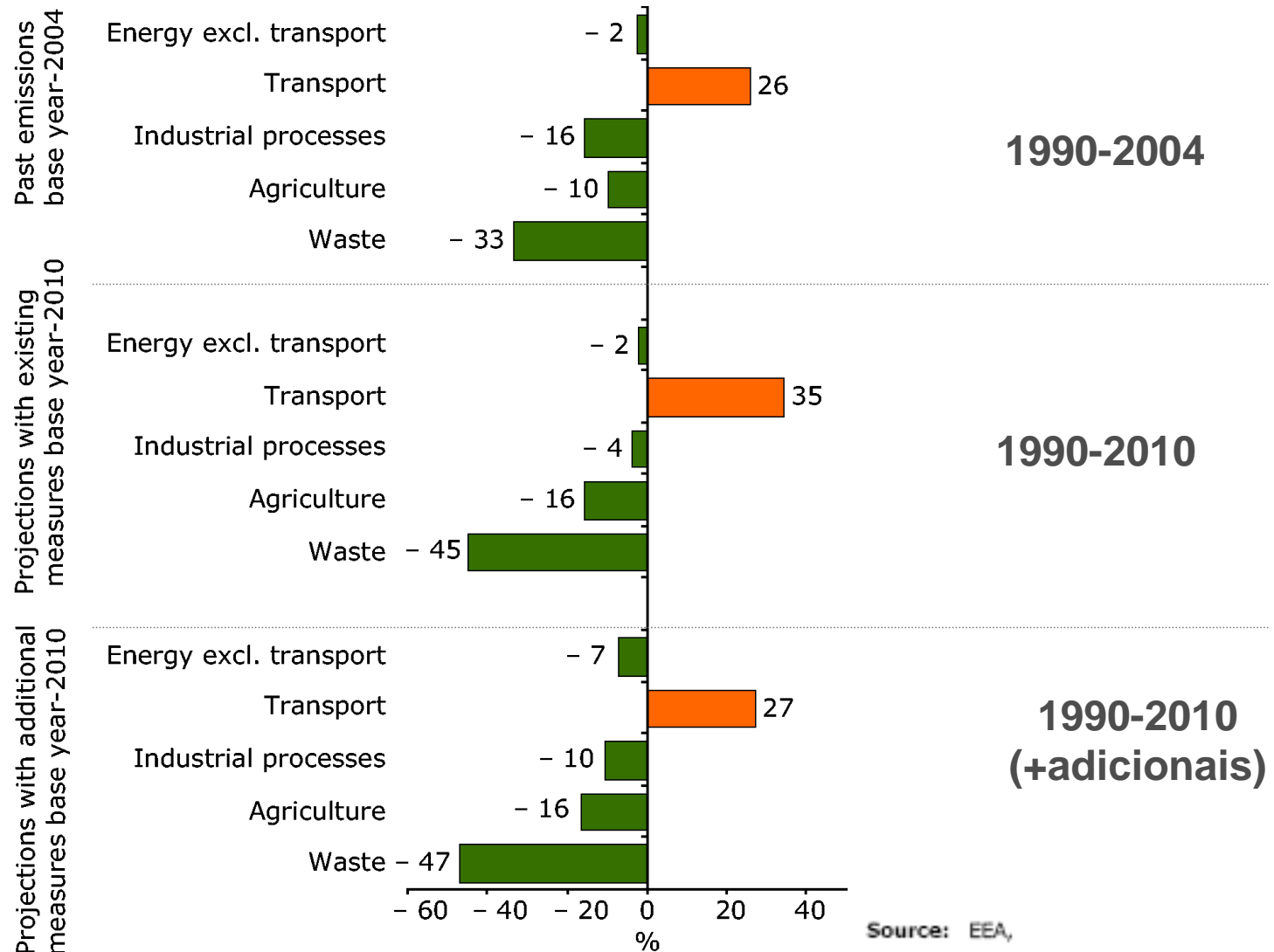


Source: EEA,

## Dados 2004: Maior parte dos países não converge com Quioto

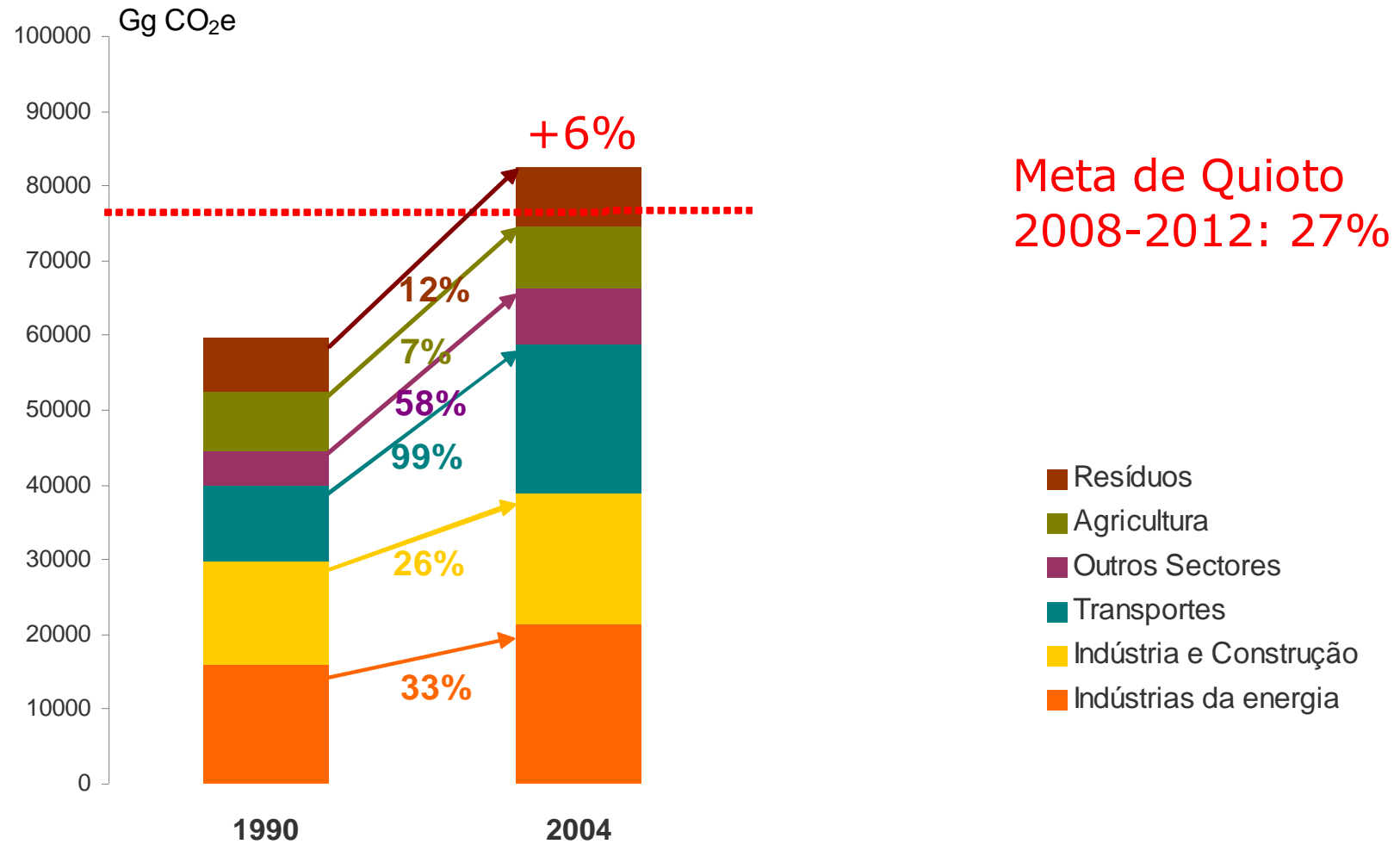


## Transportes: único sector com acréscimo percentual



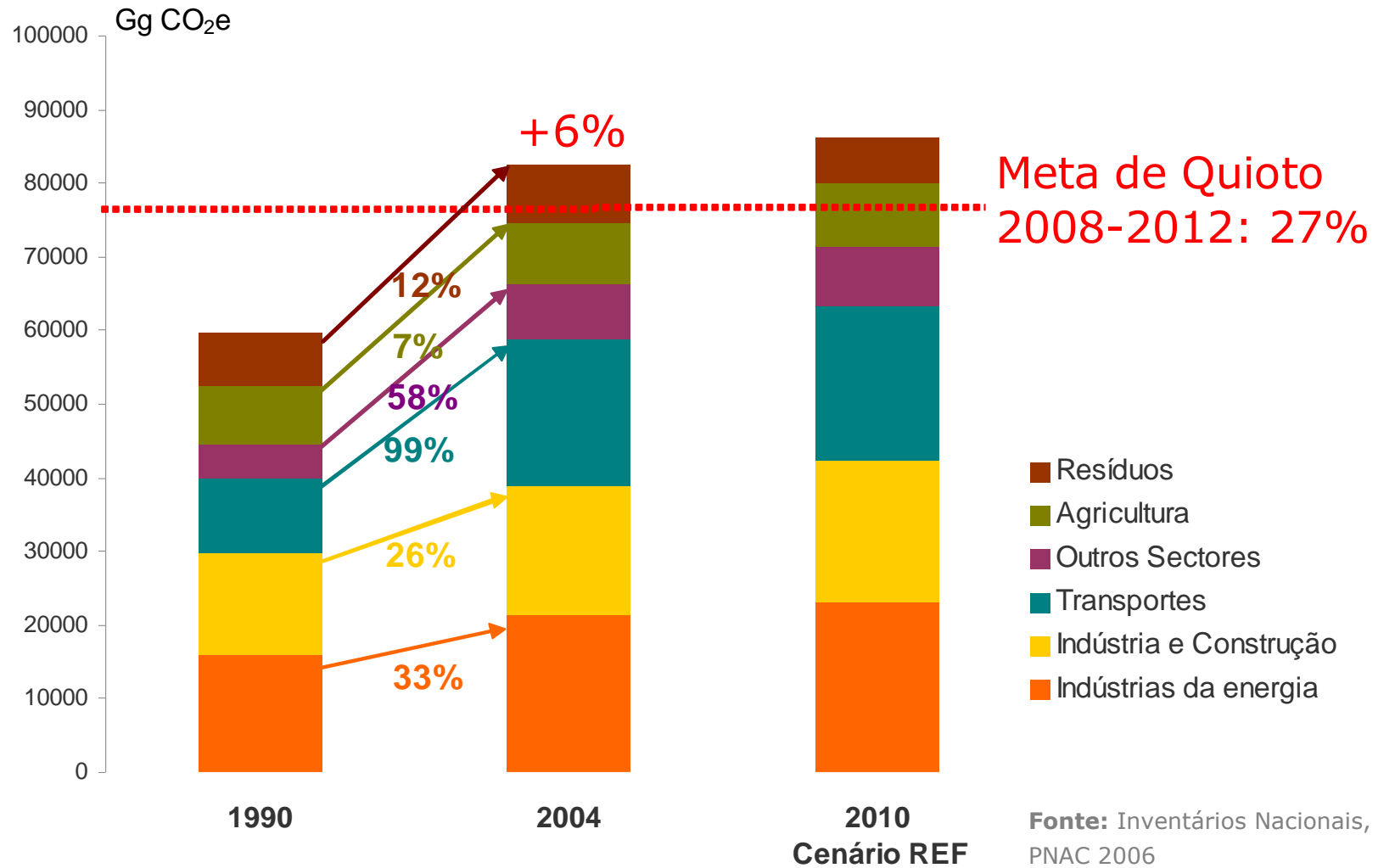
## PNAC 2006

### Emissões Gases com Efeito de Estufa



## PNAC 2006

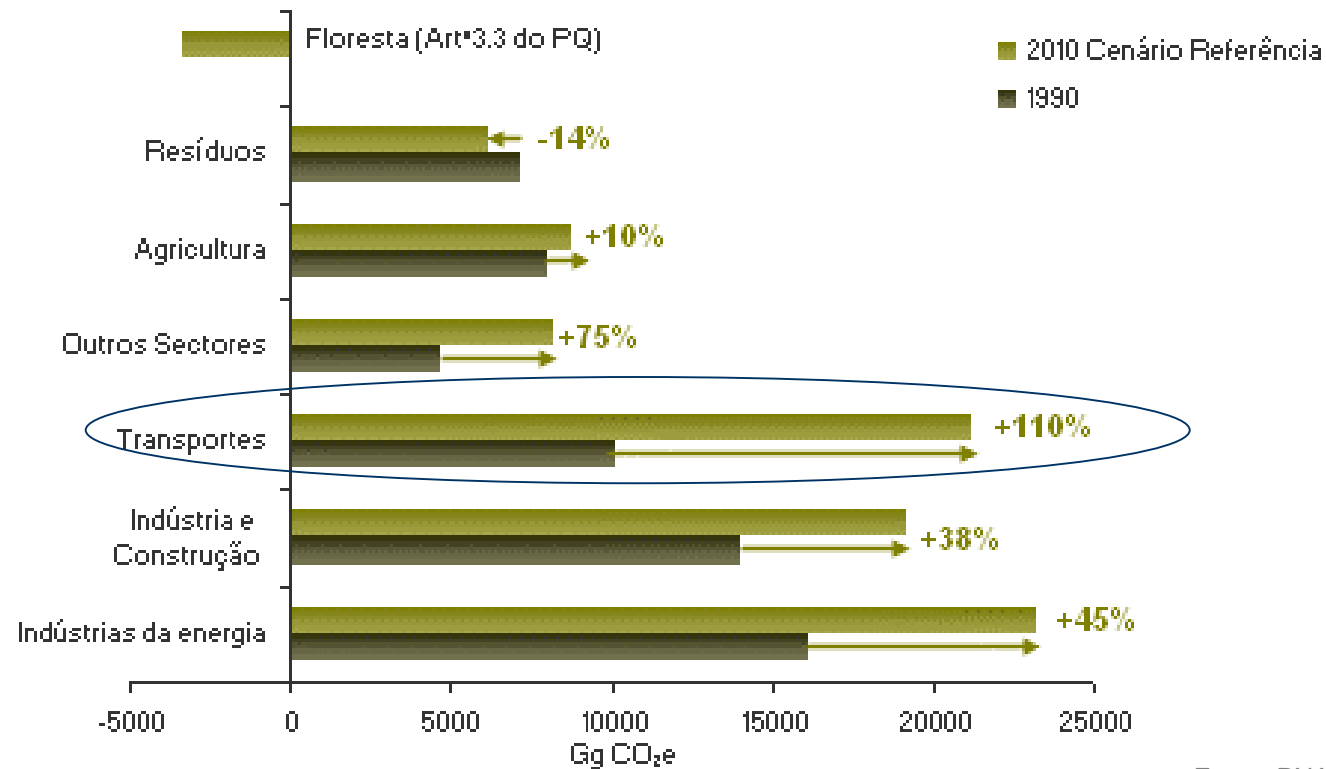
### Emissões Gases com Efeito de Estufa



## PNAC 2006

### Emissões Gases com Efeito de Estufa: 2010/1990

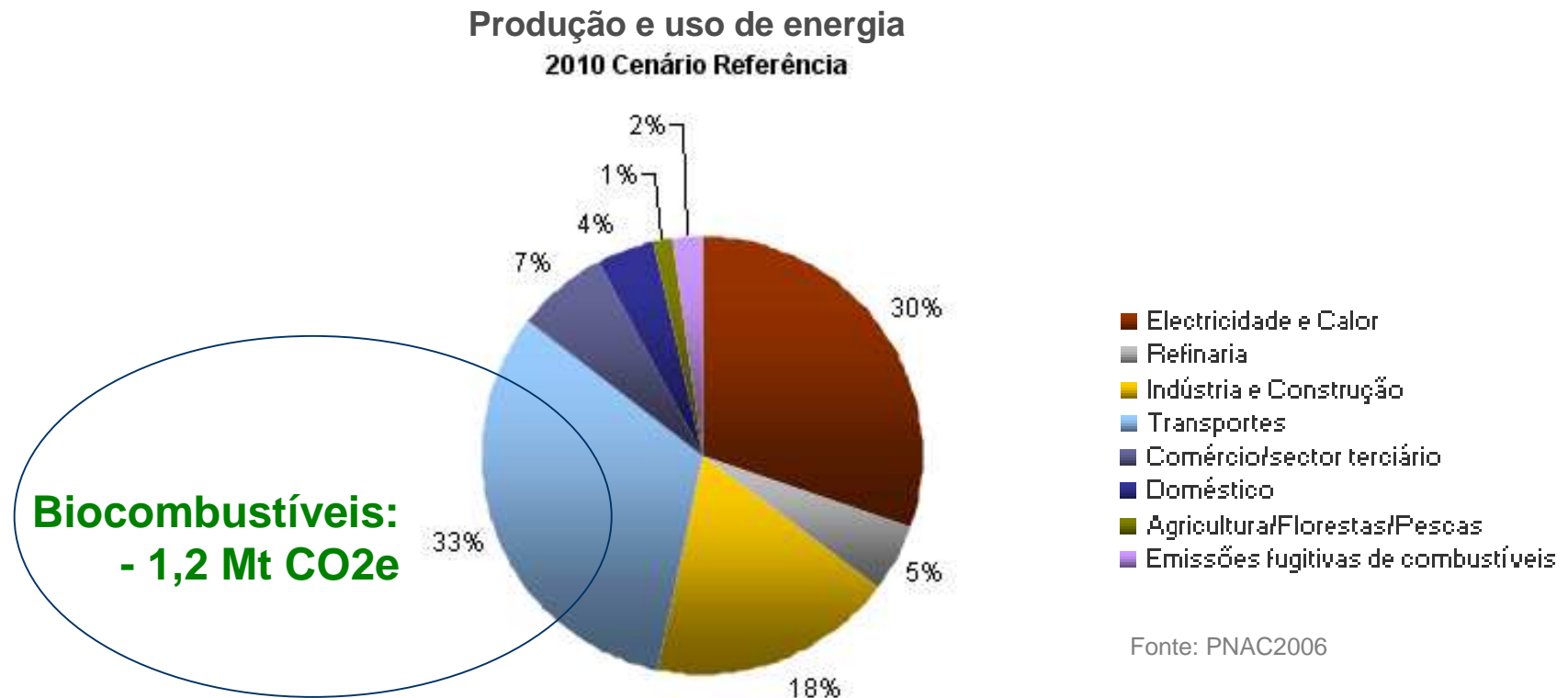
### Transportes com o maior crescimento de emissões de GEE



Fonte: PNAC2006

## PNAC 2006

Transportes são os maiores emissores de GEE, já considerando a meta de 5,75% em 2010, de incorporação de biocombustíveis

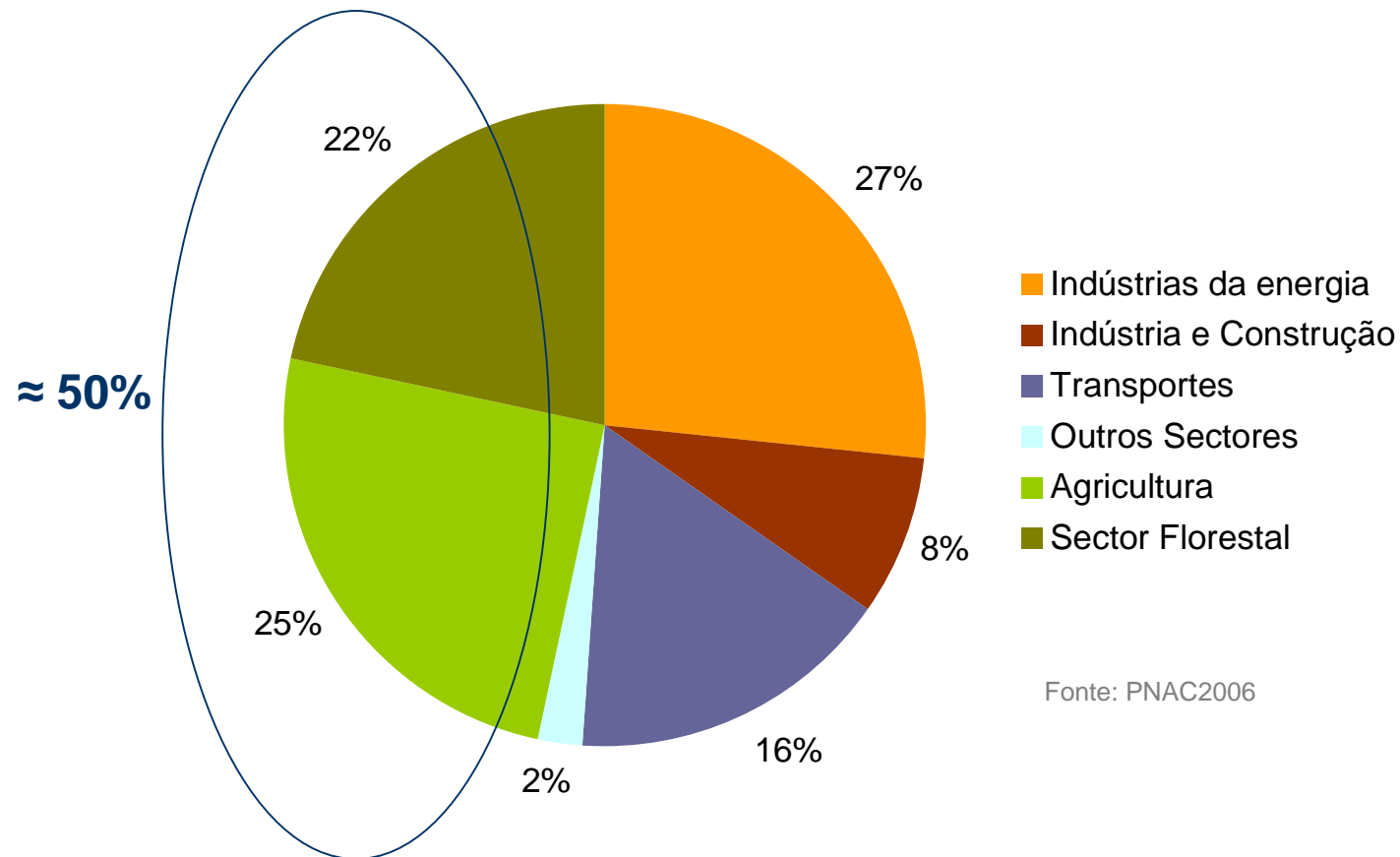


- 5.7% das emissões GEE no sector TRANSPORTES

- 1.4% das emissões GEE no BALANÇO nacional

## PNAC 2006

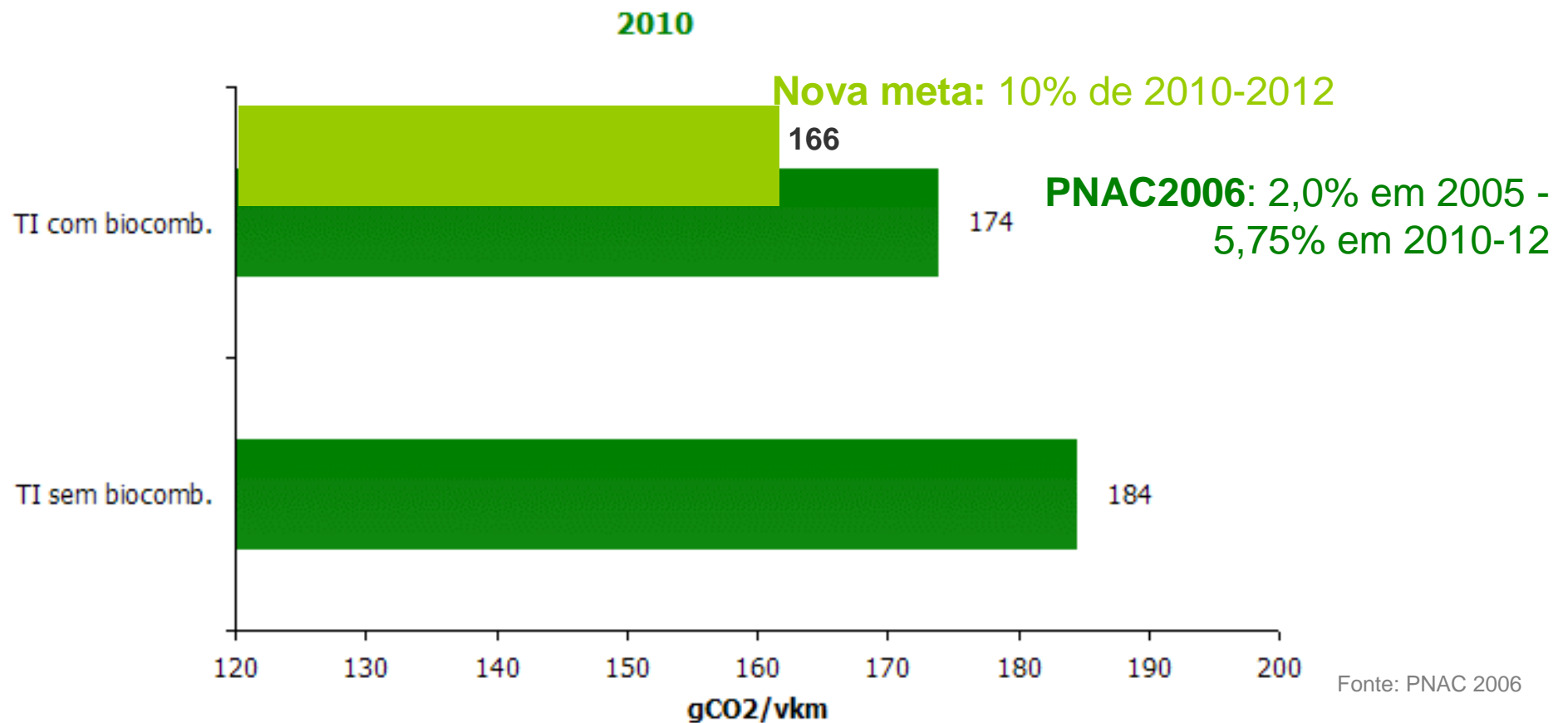
### Redução esperada com as Medidas Adicionais



**Nova meta para os biocombustíveis: 10% de 2010-2012 [FEV 07]  
Redução GEE  $\approx$  total das medidas adicionais do sector transportes**

## PNAC 2006

### Redução esperada com os biocombustíveis



Factor de Emissão CO<sub>2</sub> composto  
(TI passageiros e LDV a gasolina e gasóleo)  
FE CO<sub>2</sub> = 92% do FE total em CO<sub>2</sub>e

## **PNAC 2006**

### **TRANSPORTES**

**→ perfil divergente de Quioto**

**Maior crescimento em 1990 - 2010 (+100%)**

**Maior participação no balanço de GEE de 2010 (Cenário REF: 33%)**

### **BIOCOMBUSTÍVEIS**

**→ convergente com Quioto**

**Directiva dos biocombustíveis tem contribuição significativa para a redução das emissões GEE dos TRANSPORTES (5,7%)**

**Meta adicional para 10% induz uma redução potencial de GEE adicional ao PNAC 2006 equivalente ao total das medidas adicionais do sector dos transportes**



Cornell University  
News Service

July 5, 2005

## Análise energética do ciclo de vida: sustentabilidade da opção?

Output de energia / energia consumida:

na produção de **etanol**:

- Milho necessita de 29% mais de energia fóssil do que o combustível produzido
- Biomassa da madeira necessita de 57% mais de energia fóssil do que o combustível produzido

na produção de **biodiesel**:

- Soja necessita de 27% mais de energia fóssil do que o combustível produzido
- Girassol necessita de 118% mais de energia fóssil do que o combustível produzido

Relatório completo: "Thermodynamics of Energy Production from Biomass" by TW Patzek and D. Pimentel  
<http://petroleum.berkeley.edu/papers/patzek/CRPS-BiomassPaper.pdf>