



Apoio financeiro:



# Biocombustíveis para Inclusão Social

Autores do trabalho:

Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes; Cinthia Cabral da Costa;  
Joaquim José Martins Guilhoto; Luiz Gustavo Antonio de Souza;  
Fabíola Cristina Ribeiro de Oliveira

**Cinthia Cabral da Costa**

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

Santa Cruz  
19 de agosto 2010

# Biocombustíveis para inclusão social



## Objetivo

**Comparar indicadores sociais das seguintes atividades**

- I. Produção de cana-de-açúcar e etanol
- II. Extração e produção de derivados de petróleo

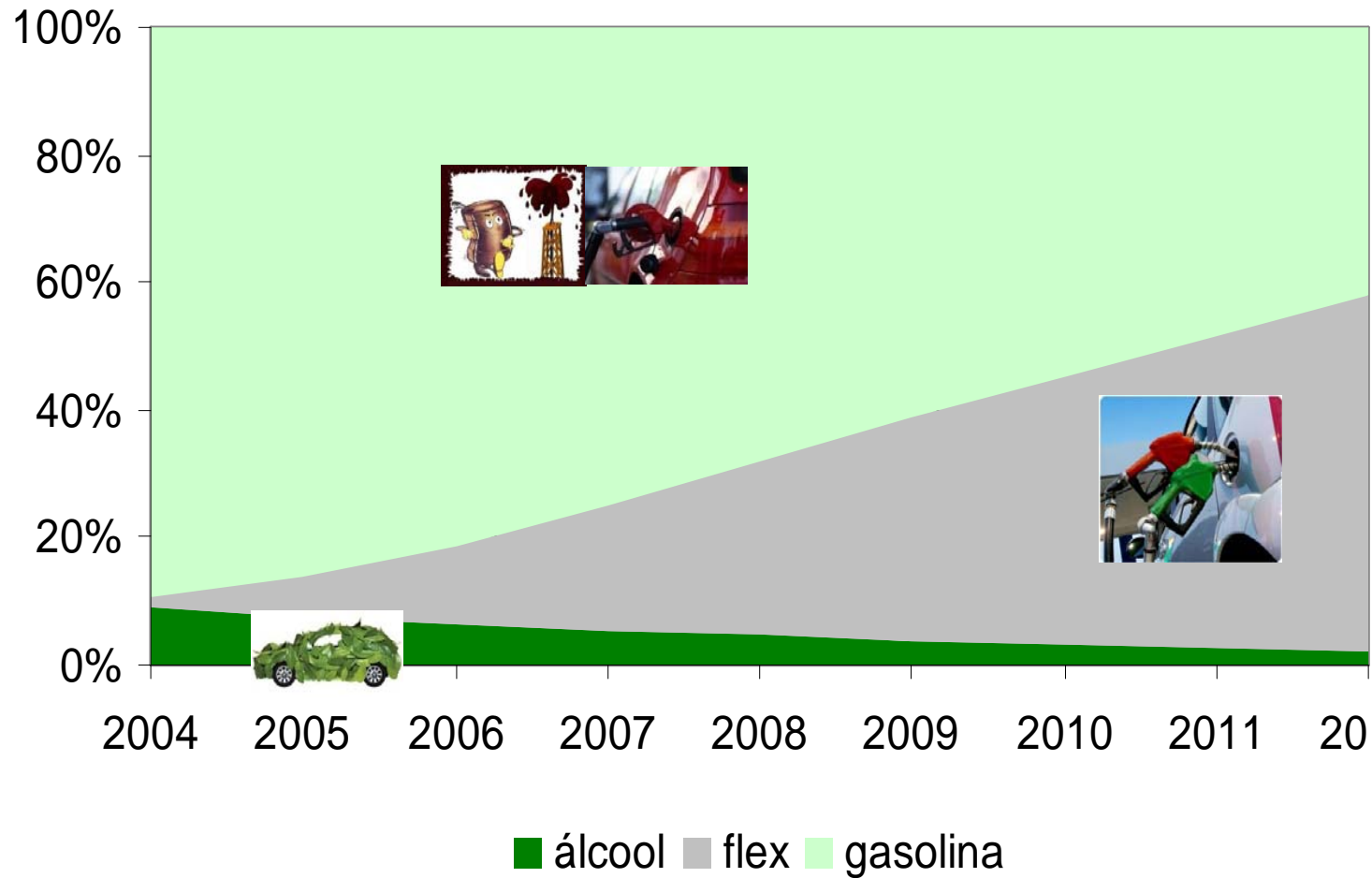
## Medidas dos indicadores sociais

- I. Geração de emprego: número; remuneração; escolaridade; idade
- II. Localização da produção e importância do setor analisado nas regiões produtoras: como incentivo ao desenvolvimento regional
- III. Nível de emprego e renda na economia brasileira resultante de substituição de gasolina por etanol

# Biocombustíveis para inclusão social



## VENDA DE VEÍCULOS LEVES NO BRASIL



### CONSUMO (2009)

16.5 milhões m<sup>3</sup>  
etanol hidratado  
+  
6.3 milhões m<sup>3</sup>  
etanol anidro  
=  
22.8 milhões m<sup>3</sup>  
etanol

19 milhões m<sup>3</sup>  
gasolina A (25.4 de  
gasolina C)

Fonte: Ichihara, 2007.

# Biocombustíveis para inclusão social



## NÚMERO DE EMPREGOS GERADOS

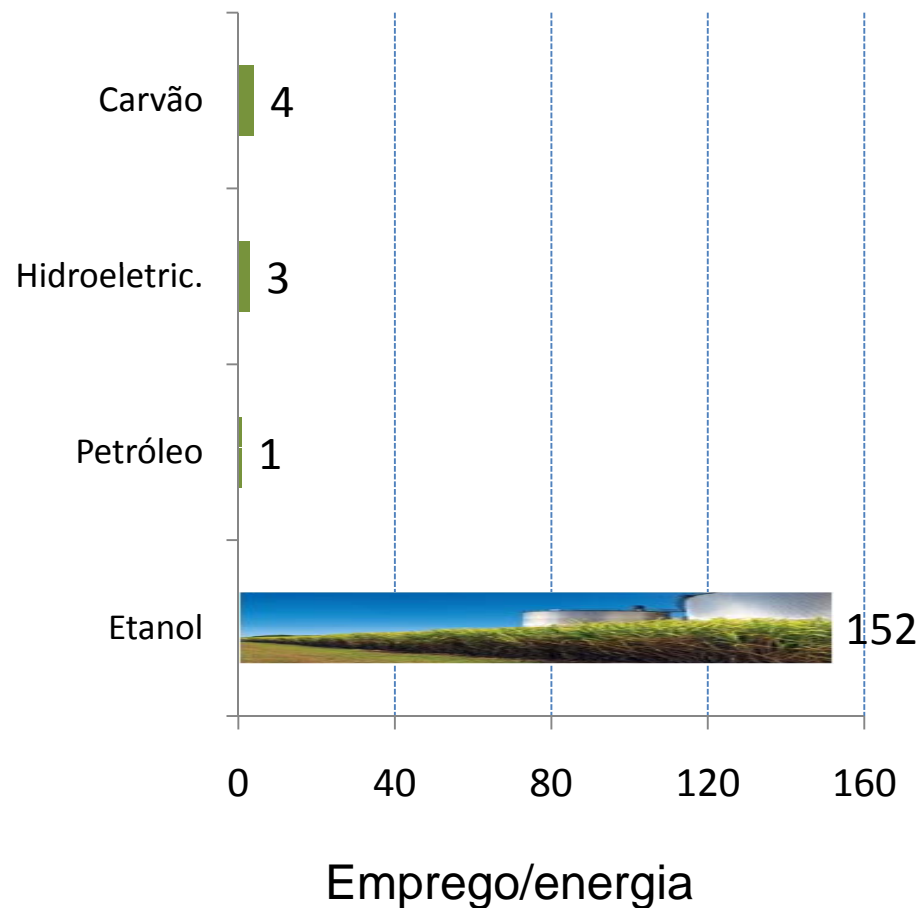




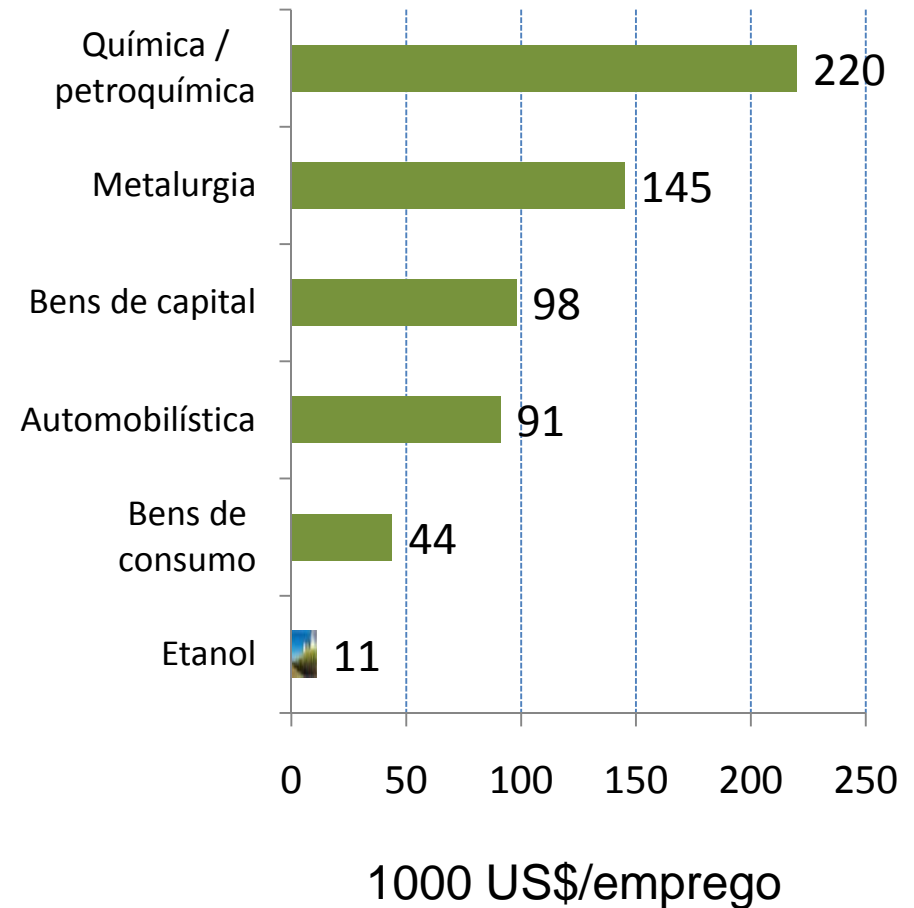
# Biocombustíveis para inclusão social



Número de empregos gerados por fonte de energia



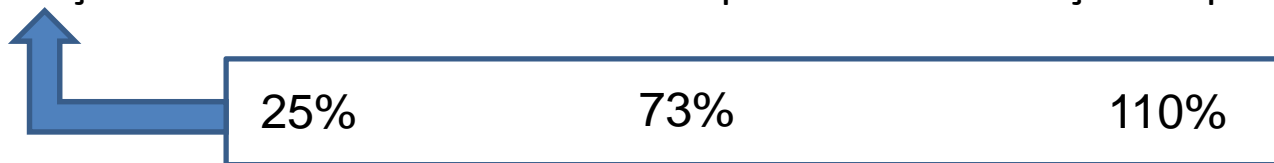
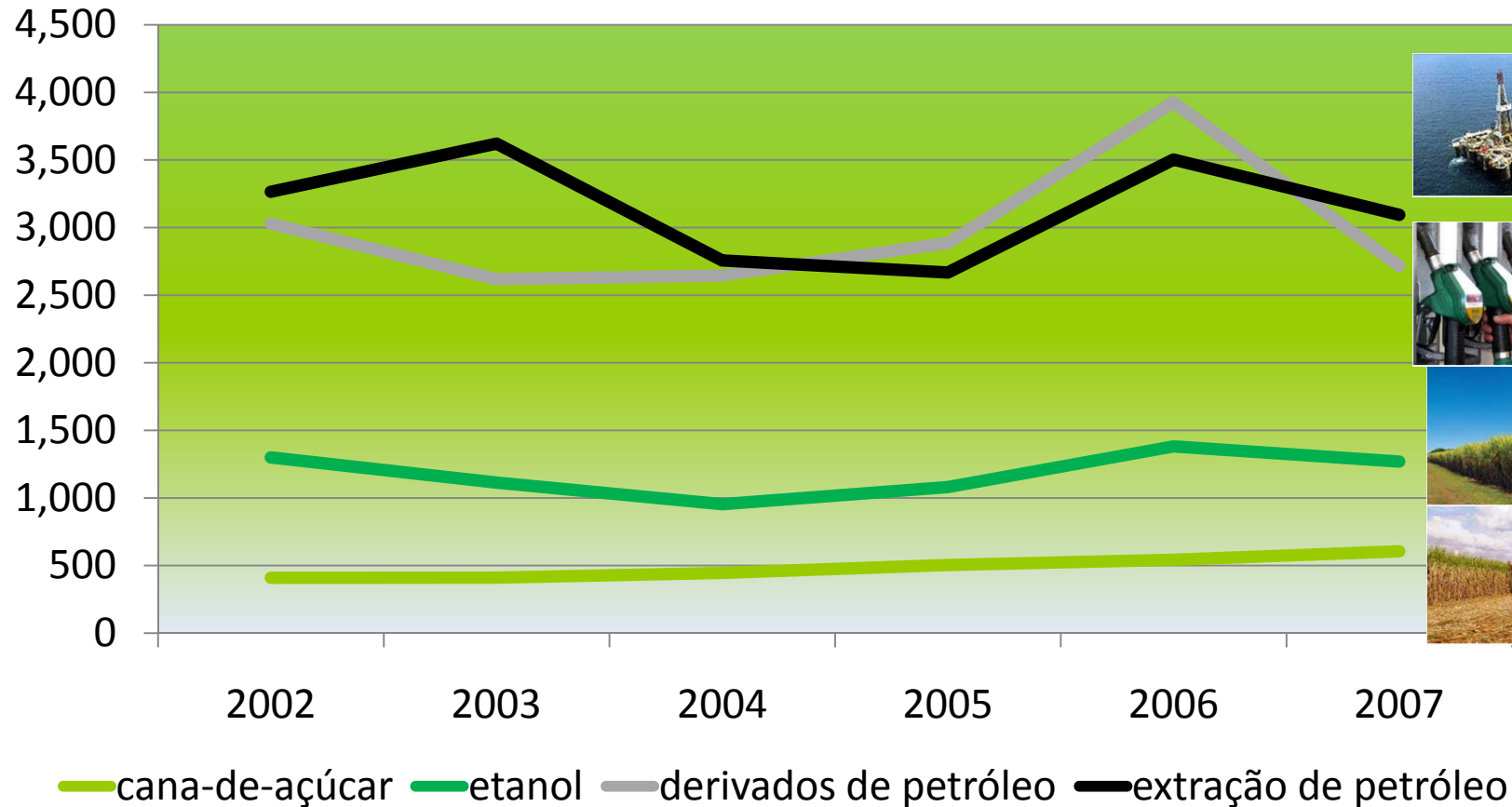
Investimentos necessários para geração de empregos



# Biocombustíveis para inclusão social



## REMUNERAÇÃO MÉDIA DO EMPREGO

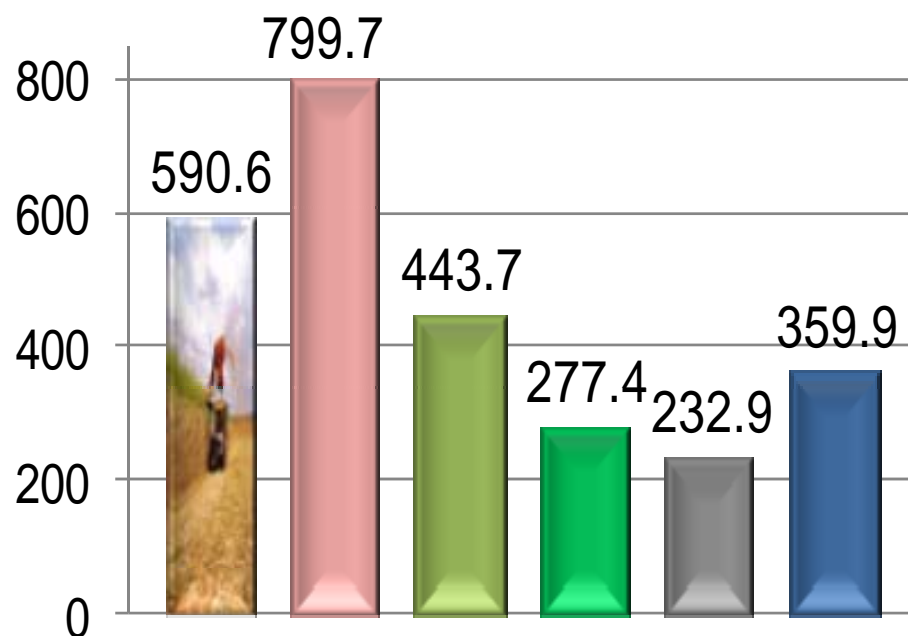


# Biocombustíveis para inclusão social

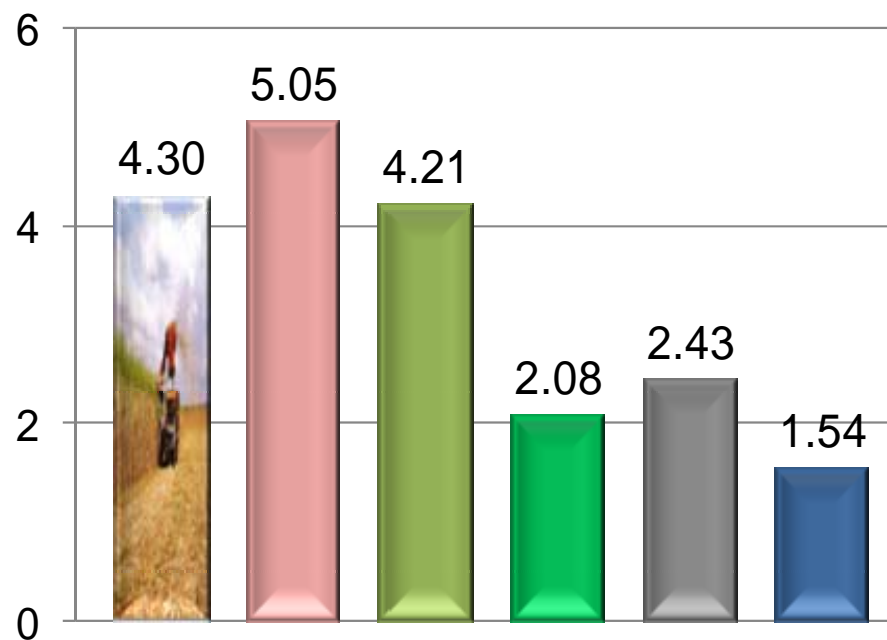


## EVOLUÇÃO DA REMUNERAÇÃO MÉDIA MENSAL

Quanto recebe o trabalhador no campo  
(por mês, R\$, 2007)



E quem teve os maiores aumentos  
(entre 1999 e 2007, %)



■ Cana-de-açúcar ■ Soja ■ Café ■ Milho ■ Mandioca ■ Arroz

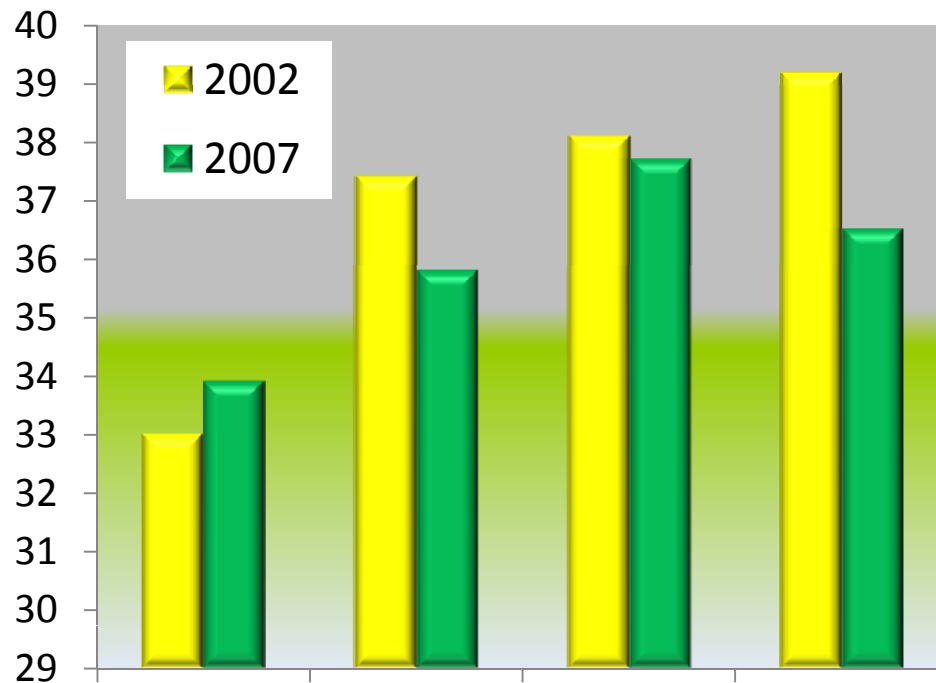
-0.2% -10% -30% -23% -30%

# Biocombustíveis para inclusão social

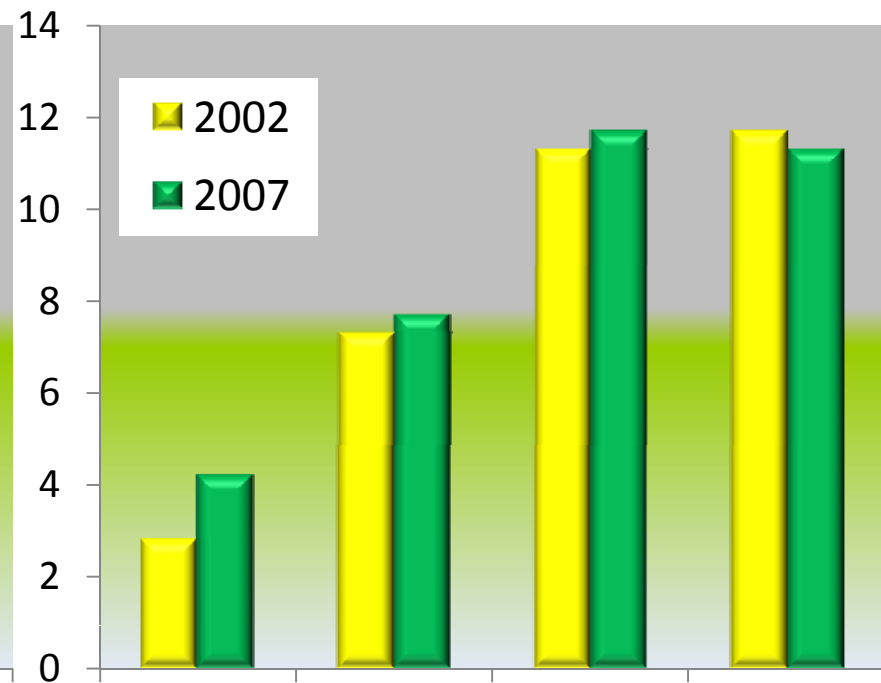


## IDADE E ESCOLARIDADE MÉDIA DO EMPREGO

IDADE



ANOS DE ESTUDO



cana

etanol

extração

derivados



cana

etanol

extração

derivados

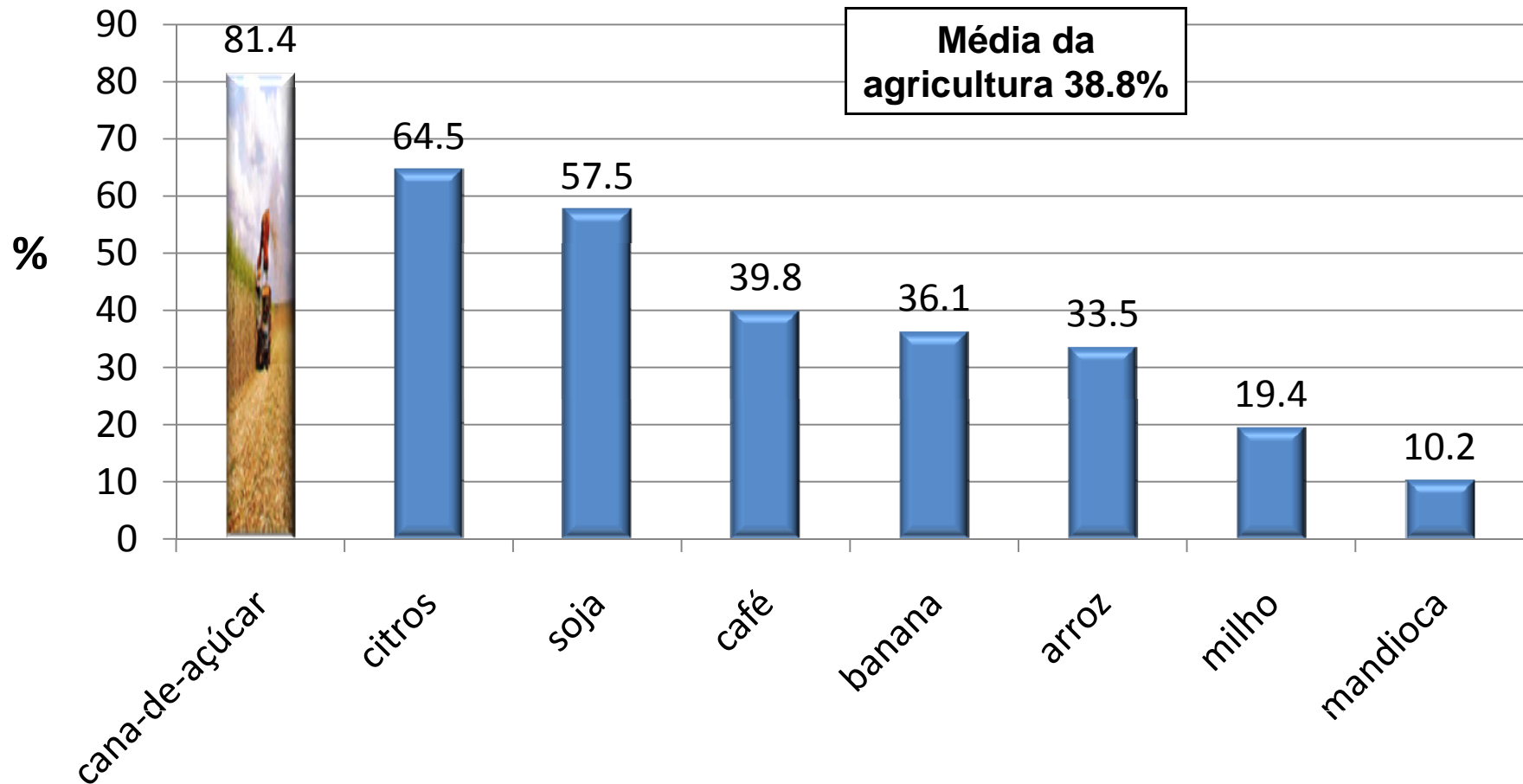




# Biocombustíveis para inclusão social



## Dados do emprego agrícola formal para as principais culturas, Brasil 2008



# Biocombustíveis para inclusão social



## SÍNTESE DOS INDICADORES PARA OS SETORES ANALISADOS (2008)

Setor	UF	Municípios	Empregos	Estabelecimentos	Idade média	Escolaridade Média
Cana-de-açúcar	24	1.024	*268.334	19.762	33,9	4,2
Etanol	25	248	226.513	584	32,9	7,7
<b>TOTAL Cana e Etanol</b>	<b>26</b>	<b>1.086</b>	<b>494.847</b>	<b>20.346</b>	<b>33,6</b>	<b>-</b>
Extração de petróleo	22	128	69.100	870	39,3	11,7
Derivados de petróleo	24	107	21.186	391	38,4	11,3
<b>TOTAL petróleo</b>	<b>25</b>	<b>196</b>	<b>90.286</b>	<b>1.261</b>	<b>39,1</b>	<b>-</b>

\*número de empregos ponderado pela proporção de cana-de-açúcar destinada ao etanol na safra 2007/08.

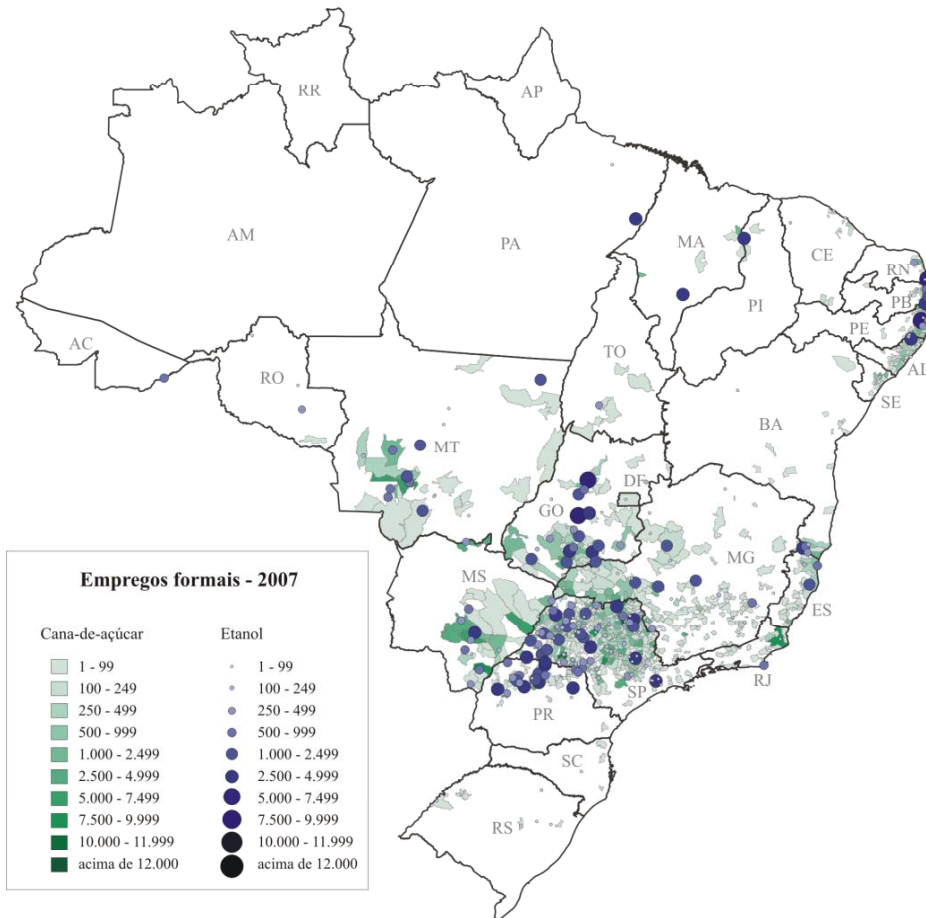
Fonte: RAIS (2008); IBGE (2007).

# Biocombustíveis para inclusão social

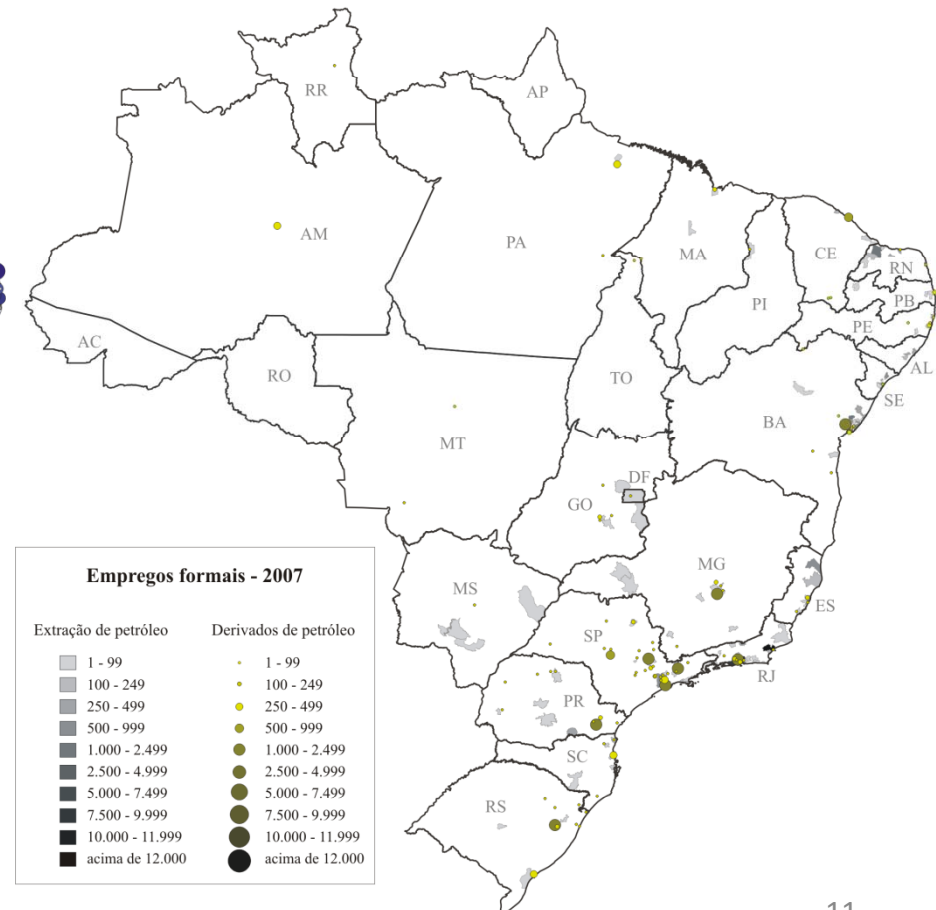


## DIFUSÃO DO EMPREGO - 2007

### Cana-de-açúcar e etanol



### Extração e derivados do petróleo





**QUOCIENTE LOCACIONAL (QL): índice que indica a importância do emprego do setor no município.**

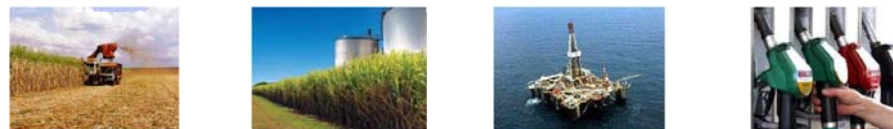
**Valor do QL > 1 identifica a existência de especialização/aglomeração na atividade da região**



# Biocombustíveis para inclusão social



## MUNICÍPIOS POR FAIXA DE QL (2008)



Descrição		Cana (SP)	Etanol (SP)	Extração de petróleo (RJ)	Derivados de petróleo (SP)
Municípios	Número	410	80	14	28
	Participação % no Estado	63,6	12,4	15,2	4,3
Municípios por faixa de QL de emprego	0 < QL < 1	181	19	12	9
	1 < QL < 5	105	13	1	10
	5 < QL < 10	45	10	-	2
	QL > 10	79	38	1	7
% de municípios com QL > 1 em relação aos municípios em que a atividade está presente		55,9	76,3	14,3	67,9

Biocombustíveis para inclusão social

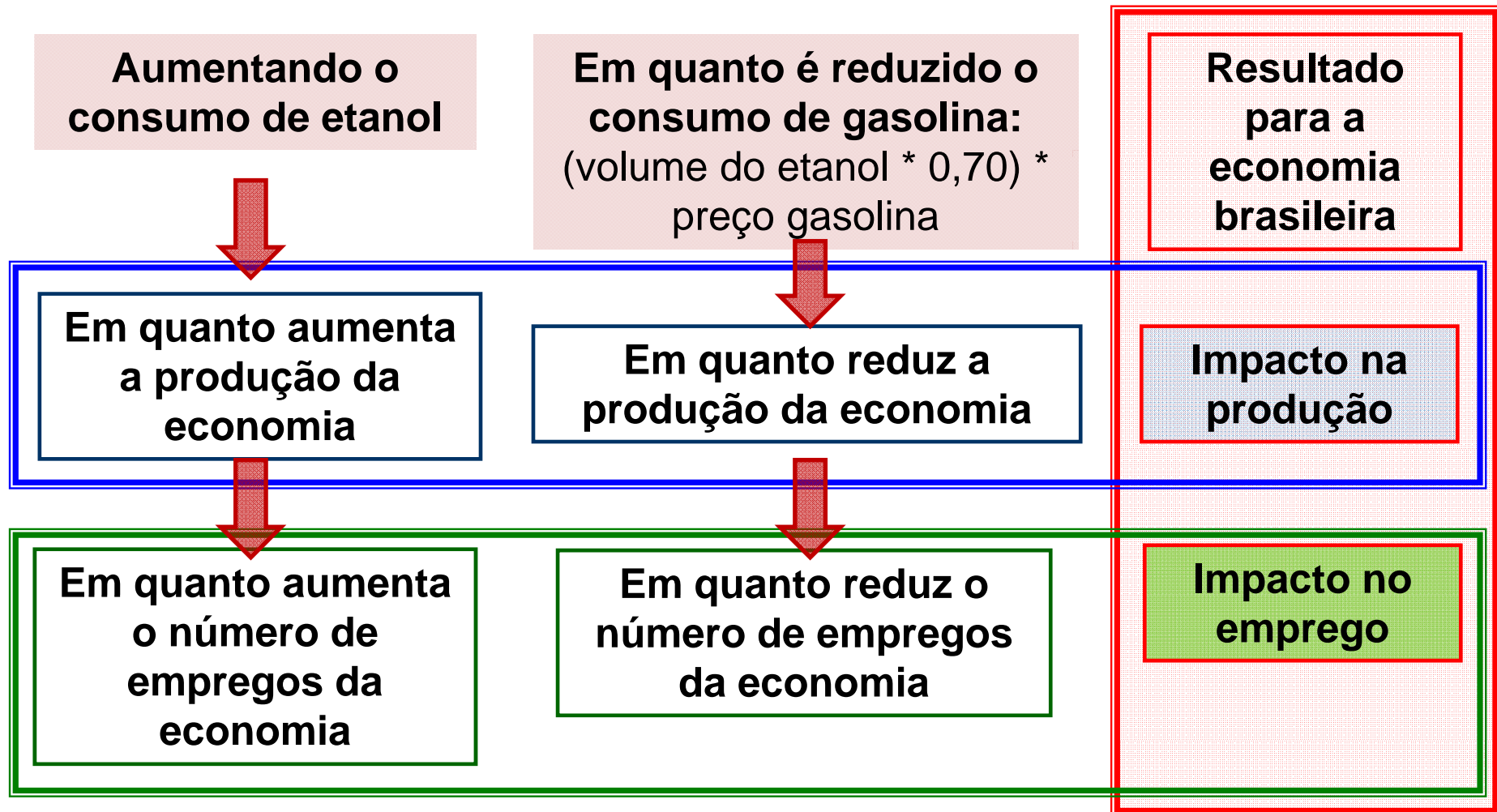


**IMPACTO DO AUMENTO DE DEMANDA DE  
ETANOL HIDRATADO EM DETRIMENTO À  
GASOLINA “C” NA ECONOMIA  
BRASILEIRA**

# Biocombustíveis para inclusão social



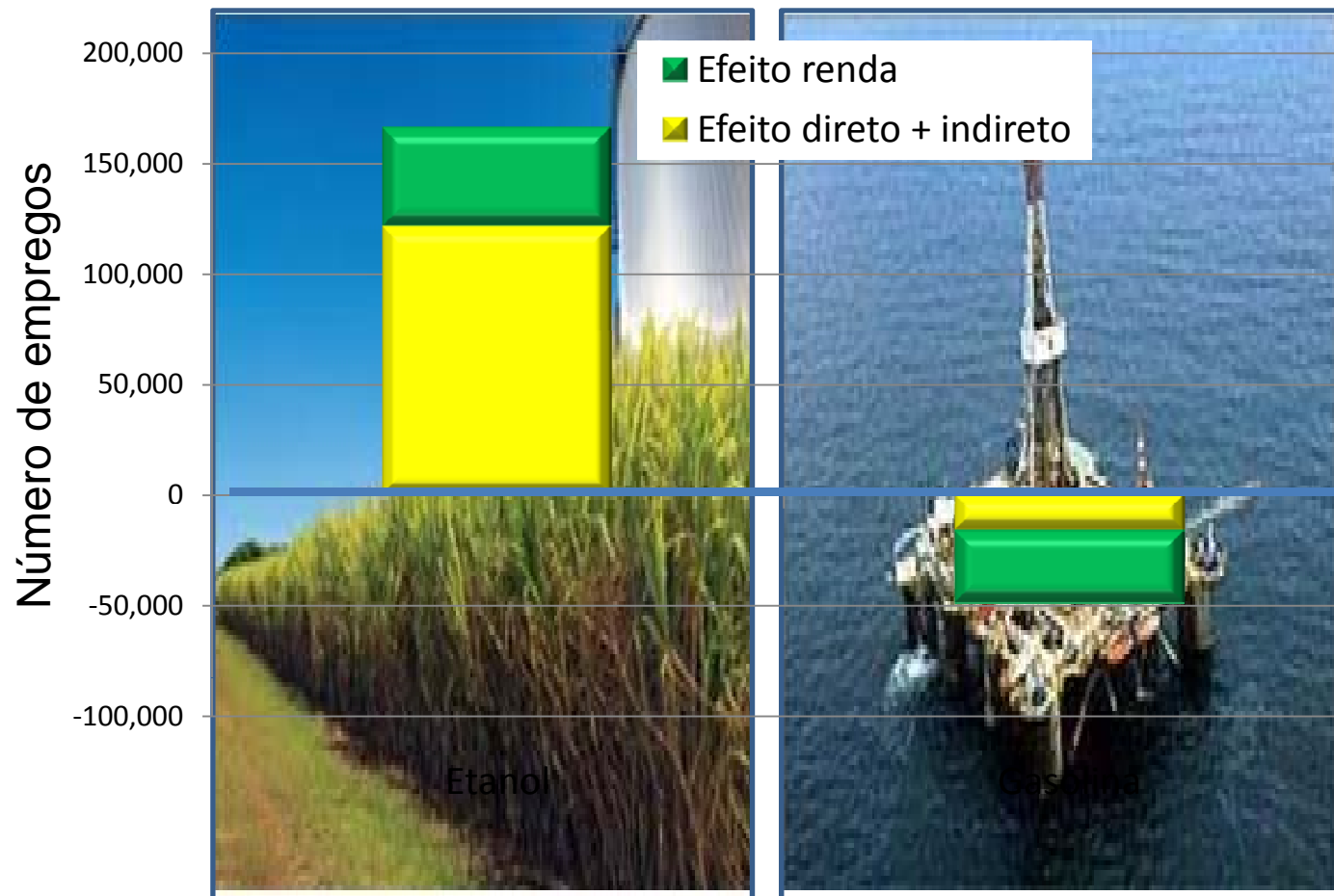
## MATRIZ INSUMO PRODUTO – IMPACTOS



# Biocombustíveis para inclusão social



## IMPACTO SOBRE O EMPREGO NA ECONOMIA

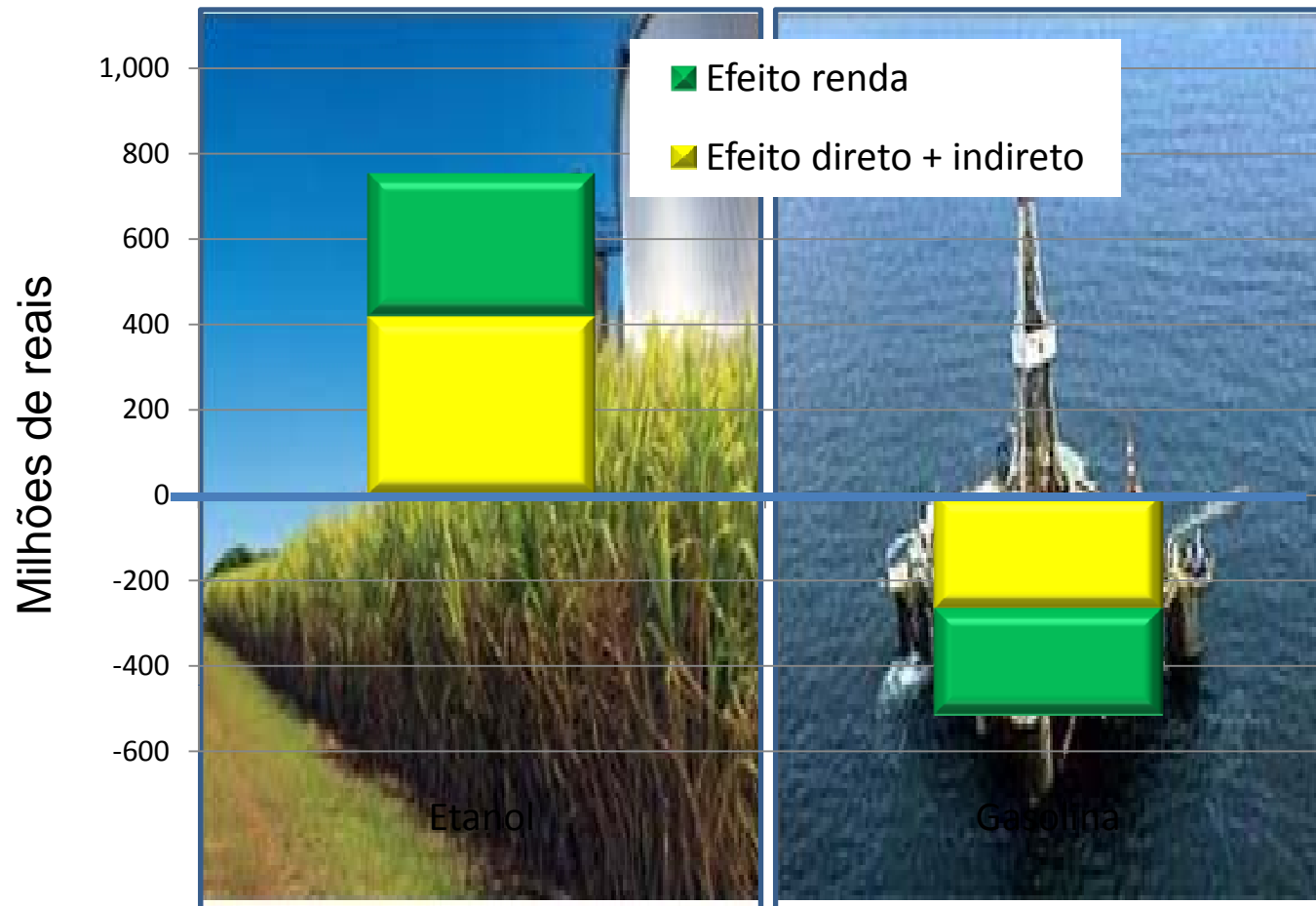




# Biocombustíveis para inclusão social



## IMPACTO SOBRE O VALOR DA REMUNERAÇÃO NA ECONOMIA





## EFEITO LÍQUIDO NA ECONOMIA



***Substituindo gasolina por etanol em 15%***

**117.701 empregos**

**R\$236 milhões nos rendimentos**



***Substituindo etanol por gasolina em 0,8%***

**45.799,5 empregos e**

**R\$120,2 milhões na remuneração**



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ❖ Elevada geração de empregos nos dois elos da produção de etanol: setor de cana para etanol e etanol emprega ao redor de **500 mil trabalhadores**, mais de **5,5 vezes** o que emprega o setor de produção de petróleo.
- ❖ Empregos agrícolas na atividade canavieira: grande número de trabalhadores com baixa escolaridade e com **remuneração média crescente**. Grande número de empregos formais.
- ❖ Alta difusão e interiorização dos empregos gerados: **1.139 municípios** impactados pelos setores de cana, de açúcar e de etanol versus **196 municípios** no setor de petróleo e indústria de derivados.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ❖ Maior importância do setor de produção de etanol em relação ao de derivados de petróleo para o desenvolvimento dos municípios produtores
- ❖ Efeito multiplicador na economia: substituição de gasolina por etanol em 15% gera mais de **100 mil empregos** e **R\$ 200 milhões na remuneração total**
- ❖ Estes resultados mostram que políticas públicas de incentivo ao consumo de etanol apresentam um significativo benefício social e econômico quando são considerados a localização e o número dos empregos gerados



Biocombustíveis para inclusão social



**MUCHAS  
GRACIAS**

E-mail: [cinthia-costa@bol.com.br](mailto:cinthia-costa@bol.com.br)