

AGROENERGIA

**o novo paradigma da agricultura
mundial**

Roberto Rodrigues

26 de abril de 2007

Rio de Janeiro

Os dez maiores problemas para a humanidade nos próximos 50 anos

2003: 6,3 bilhões de pessoas

2050: 10 bilhões de pessoas

- ✓ Energia
- ✓ Água
- ✓ Alimentos
- ✓ Meio Ambiente
- ✓ Pobreza
- ✓ Educação
- ✓ Democracia
- ✓ População
- ✓ Doenças
- ✓ Terrorismo e Guerra

Grandes contribuições do agronegócio

Século XX: Segurança alimentar foi estratégico

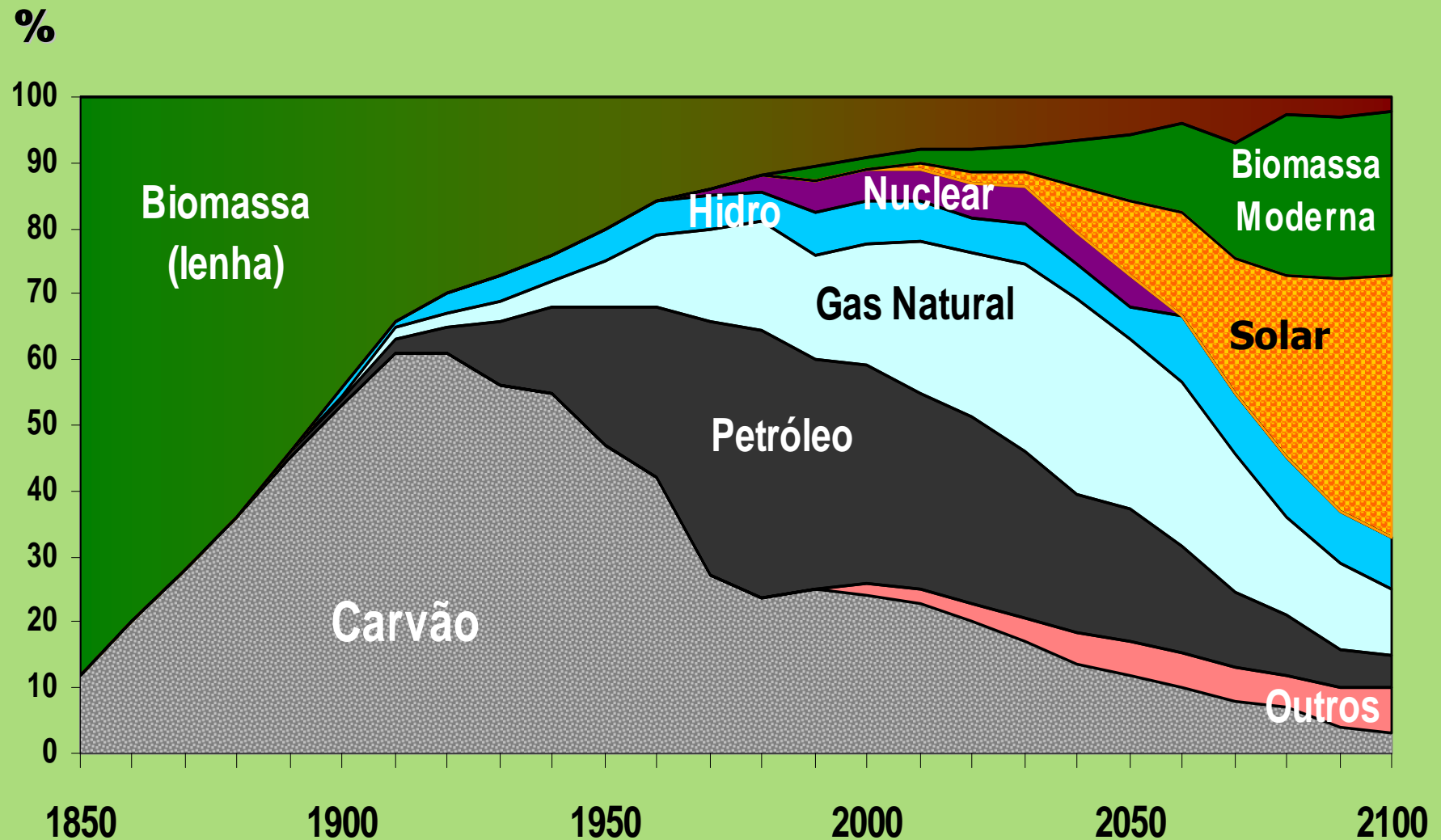
Fome na Europa → PAC → 34% do PIB

Agricultura respondeu ao desafio.

Século XXI: Segurança energética é estratégico

No capítulo dos combustíveis, espaço para a agroenergia.

Século XXI: o Início de uma Nova Era



Fonte: Nakicenovic, Grübler e MaConald, 1998

DESAFÍO PARA A HUMANIDADE: DIVERSIFICAR AS FONTES DE ENERGIA

Por que biocombustíveis?

* **Ganhos ambientais**

- sequestro de carbono
- menor nível de emissão no consumo

* **Renovabilidade**

- ciclo curto de produção
- processo controlado pelo homem

* **Aspectos econômicos**

- novo componente de demanda
- impactos na balança comercial

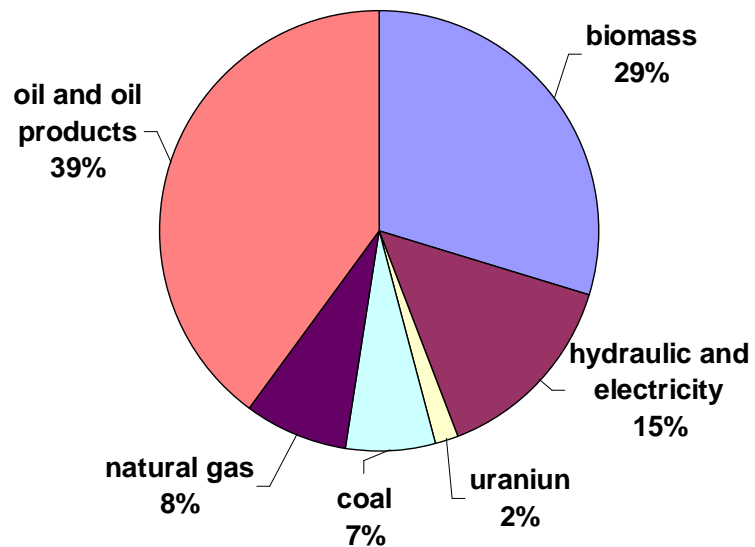
* **Aspectos sociais**

- geração de postos de trabalho
- desconcentração da renda

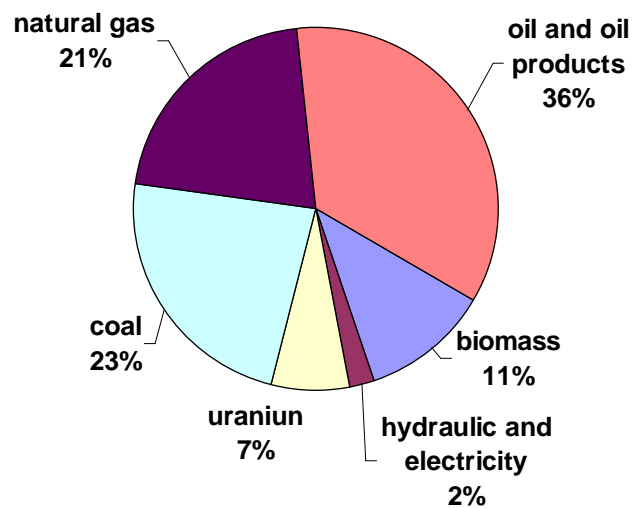
* **Aspectos políticos: democracia**

- novo paradigma agrícola mundial: Doha

MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA



MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL



Fonte: MME/BEN (2005)

1975: Programa Brasileiro de Álcool - “Pro-Álcool”

Programa adotado pelo Governo brasileiro tinha duas finalidades

1º: aumentar o percentual de mistura de álcool na gasolina

2º: estimular o desenvolvimento de veículos movidos somente a etanol

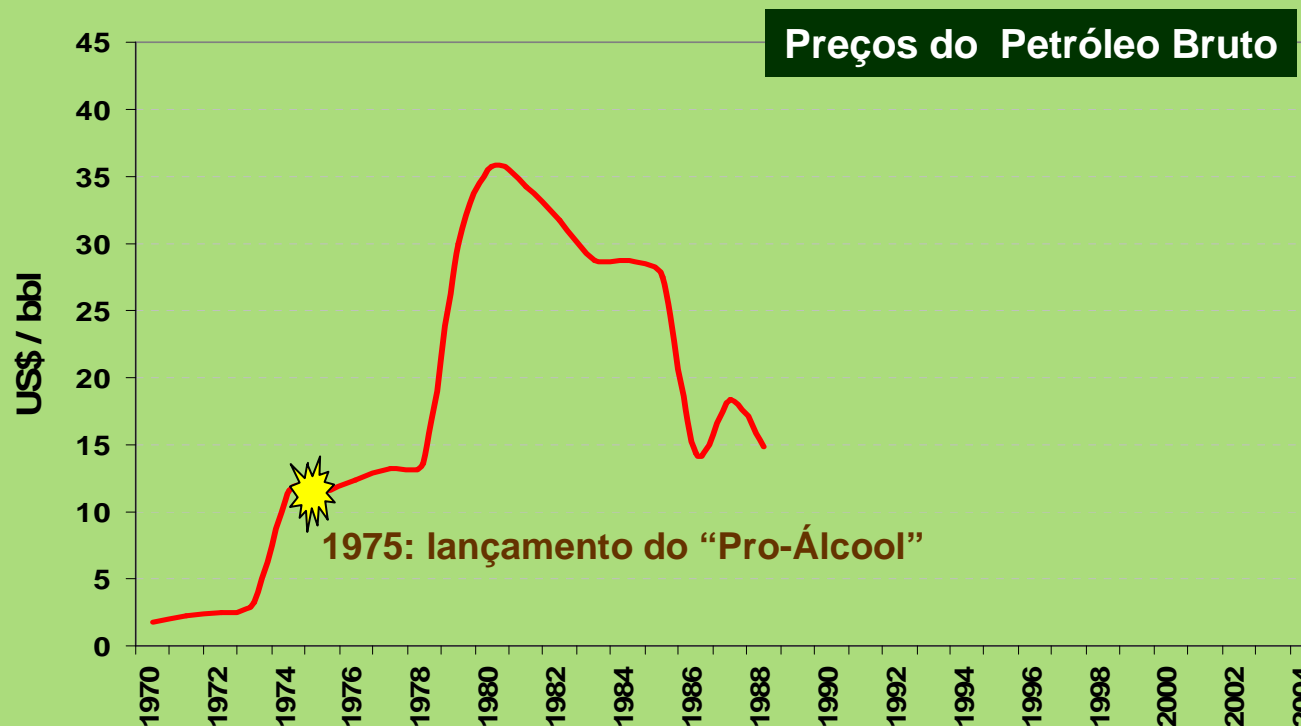
O etanol é produzido a partir da cana-de-açúcar de duas formas:

✓ anidro

✓ hidratado

Criação do “Pro-Álcool”: razões econômicas

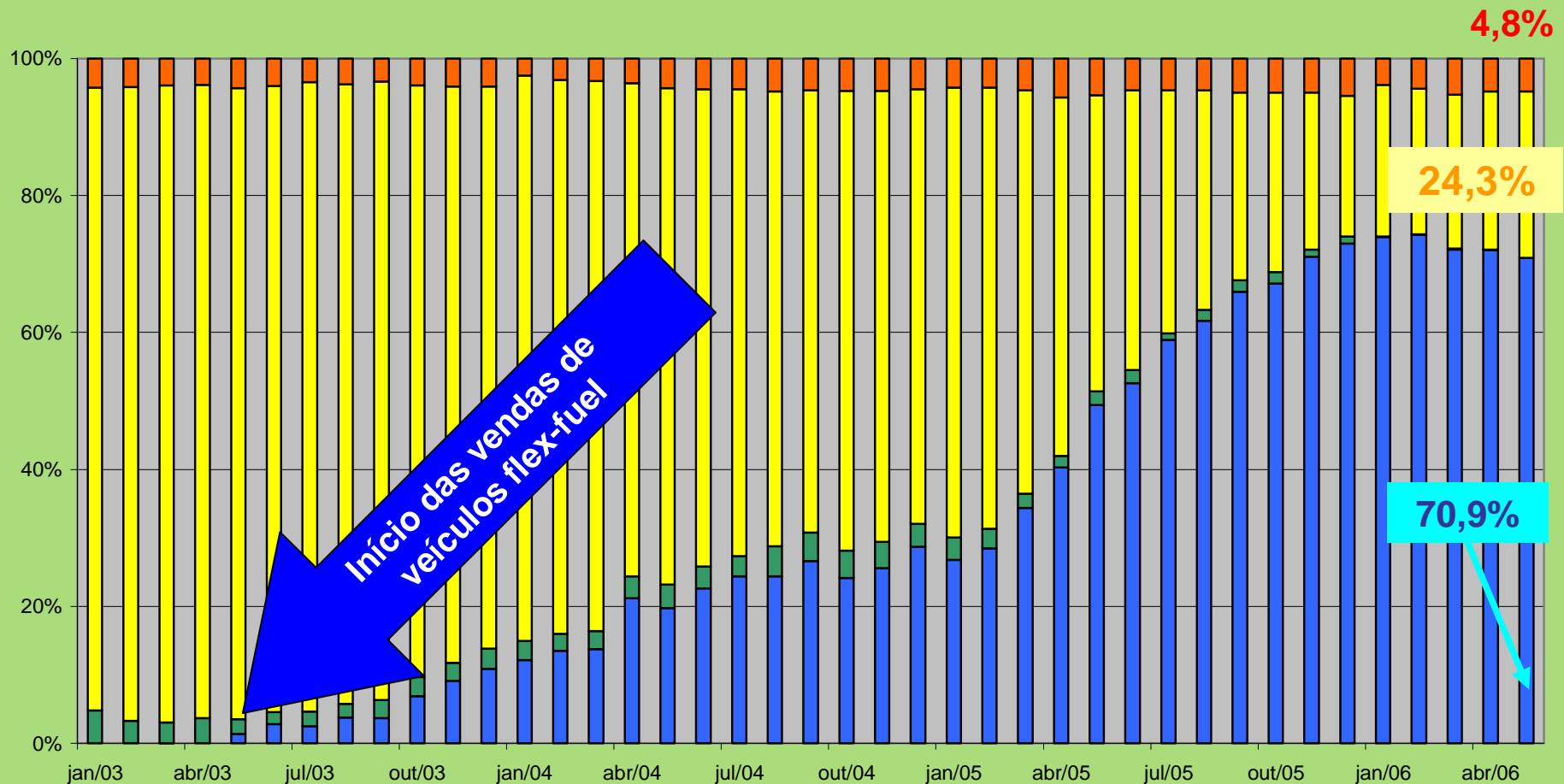
- ✓ Preços altos do petróleo no mundo: duas crises (1973 e 1979)
- ✓ Dependência brasileira: cerca de 80% do petróleo consumido era importado
- ✓ 98% de todos os passageiros e bens transportados usavam derivados de petróleo



Fonte: British Petroleum Statistical Review / 2005

Mercado automotor por tipo de combustível

Vendas de veículos leves no Brasil



Flex (Álcool ou Gasolina)

Gasolina

Álcool (Puro)

Diesel

Fonte: Anfavea / 2006

Os grandes desafios

Disponibilidade de Terras no Mundo

	Terras Disponíveis milhões de ha	Terras Ocupadas milhões de ha
Brasil	394	62
USA	269	188
Rússia	220	132
EU	176	116
Índia	169	169
China	138	96
Canadá	76	45
Argentina	71	27

Fonte: ING

Os grandes desafios

Produção com sustentabilidade



Elaboração: Revista VEJA, edição 03/03/2004

Distribuição territorial – Estimativa (milhões de ha)

Floresta Amazônica	345
Pastagens	220
Áreas protegidas	55
Culturas anuais	47
Culturas permanentes	15
Cidades, lagos e estradas	20
Florestas cultivadas	5
Subtotal	707
Outros usos	38
Áreas não exploradas ainda disponíveis para a agricultura	106
TOTAL	851

Fontes: IBGE e Conab
Adaptação: MAPA

Os grandes desafios

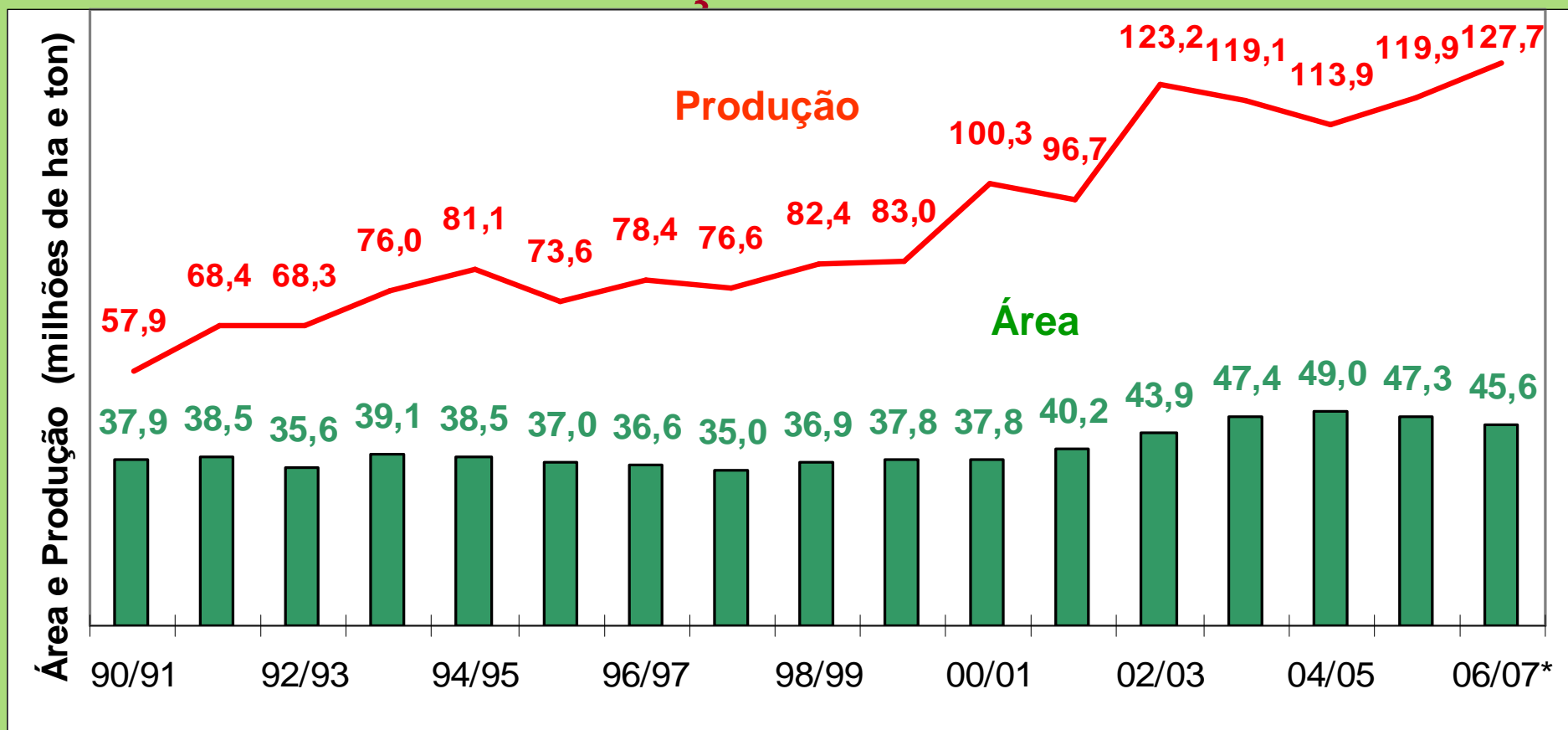
Produção Agrícola Nacional

PRODUTO	UNIDADE	PRODUÇÃO	
		2005/06	2006/07
ALGODÃO - CAROÇO	mil t	1.685,7	2.175,5
AMENDOIM	mil t	267,7	242,5
ARROZ	mil t	11.579,0	11.315,0
CAFÉ BENEFICIADO	mil sacas de 60 kg	33.330	42.500
CANA-DE-ACÚÇAR	mil t	431.413	475.725
FEIJÃO	mil t	3.471,2	3.620,8
GIRASSOL	mil t	93,6	120,0
LARANJA	milhões de caixas	352,1	442,5
MAMONA	mil t	103,9	152,3
MILHO	mil t	42.514,9	47.923,6
SOJA	mil t	53.413,9	56.316,3
SORGO	mil t	1.543,0	1.600,7
TRIGO	mil t	4.873,1	2.233,7
DEMAIS CEREAIS**	mil t	1.228,8	776,2

**Demais Cereais: aveia, centeio, cevada e triticale Fonte: Conab/CNA

Os grandes desafios

Produção de Grãos



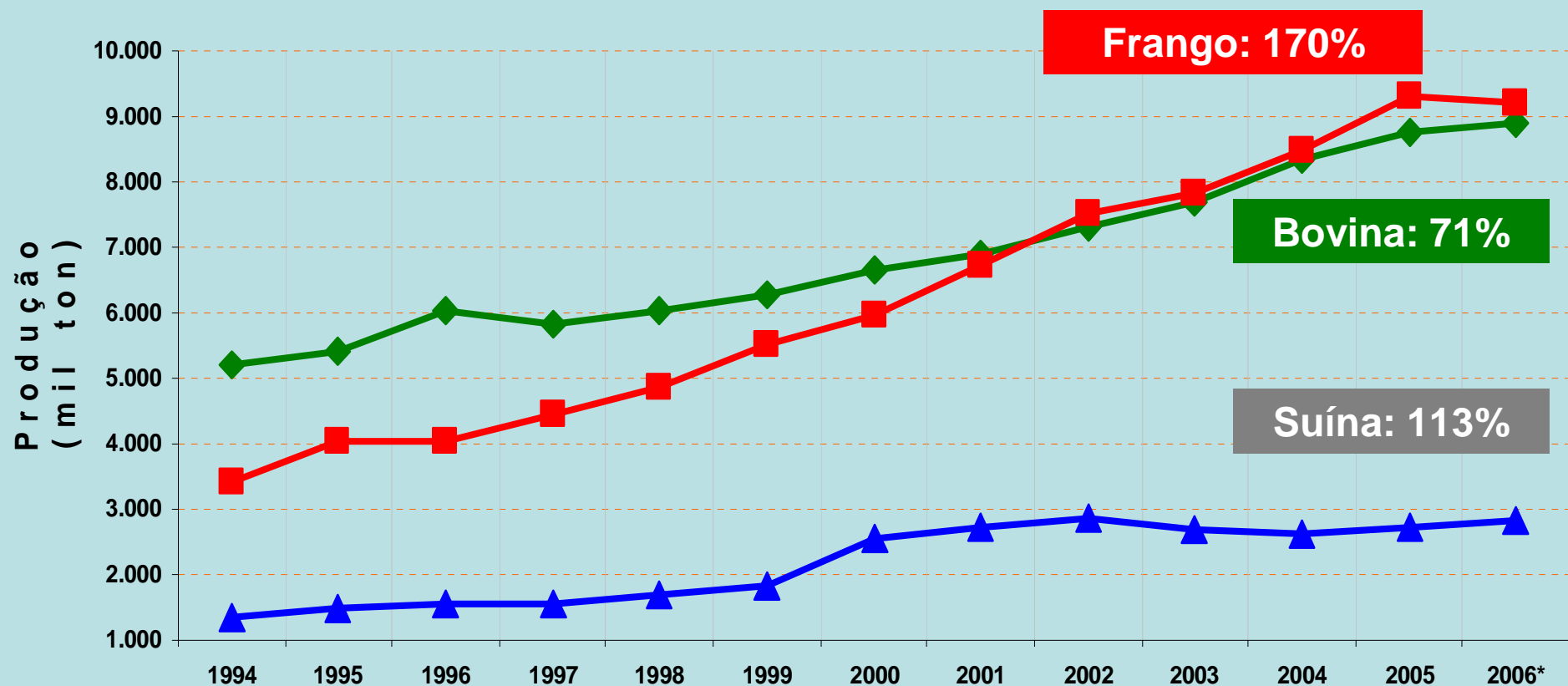
GRÃOS: algodão, amendoim, arroz, aveia, centeio, cevada, feijão, girassol, mamona, milho, soja, sorgo, trigo e triticale.

Fonte: Conab / MAPA

* Estimativa – 6º Levantamento

Os grandes desafios

Produção de Carnes

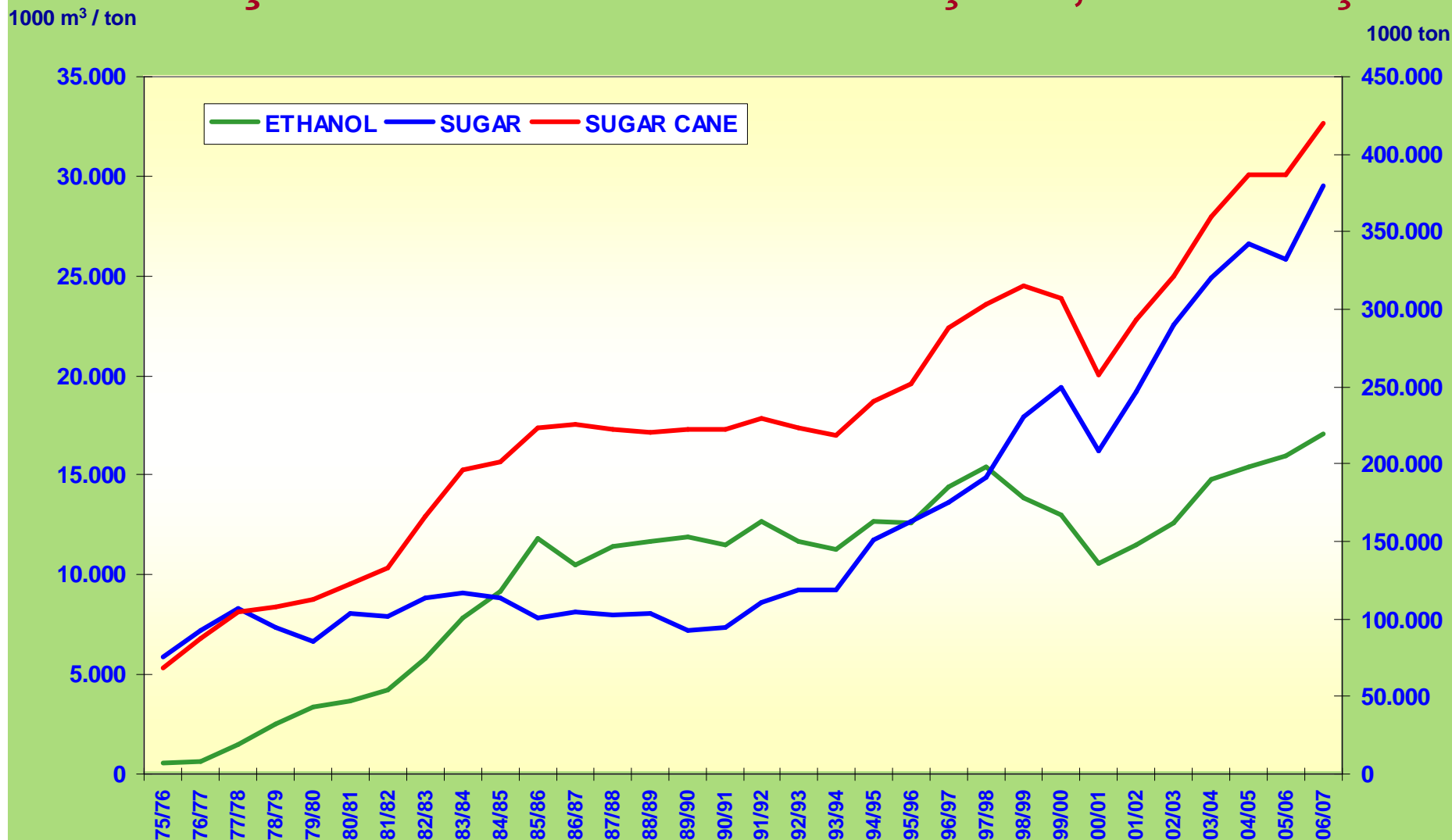


Fontes: CNA, ABEF e ABIECS

* Estimativa

Os grandes desafios

PRODUÇÃO BRASILEIRA: Cana-de-açúcar, etanol e açúcar



Nota: Crop 06/07 – estimado

Etanol x Amazônia

Cana é gramínea, precisa de 1300/1500mm de chuva por ano, e em período seco. Amazônia é imprópria.

Etanol x petróleo

Álcool é competitivo com o petróleo acima de U\$ 37/barril (dólar a R\$ 2,13)

Comoditização

1 – Padronização

2 – Mais países produzindo

3 – Mais consumidores

4 – Comissão Hemisférica

Etanol: Brasil X EUA

	BRASIL	ESTADOS UNIDOS
	1 litro de Etanol de cana de açúcar	1 litro de Etanol de milho
Custo de produção por litro	28 centavos de US\$	45 centavos de US\$
Subsídios	Nenhum	14 centavos de US\$ por litro
Fontes de energia usadas nos processos de fabricação	Bagaço da cana	Carvão, óleo combustível e gás natural

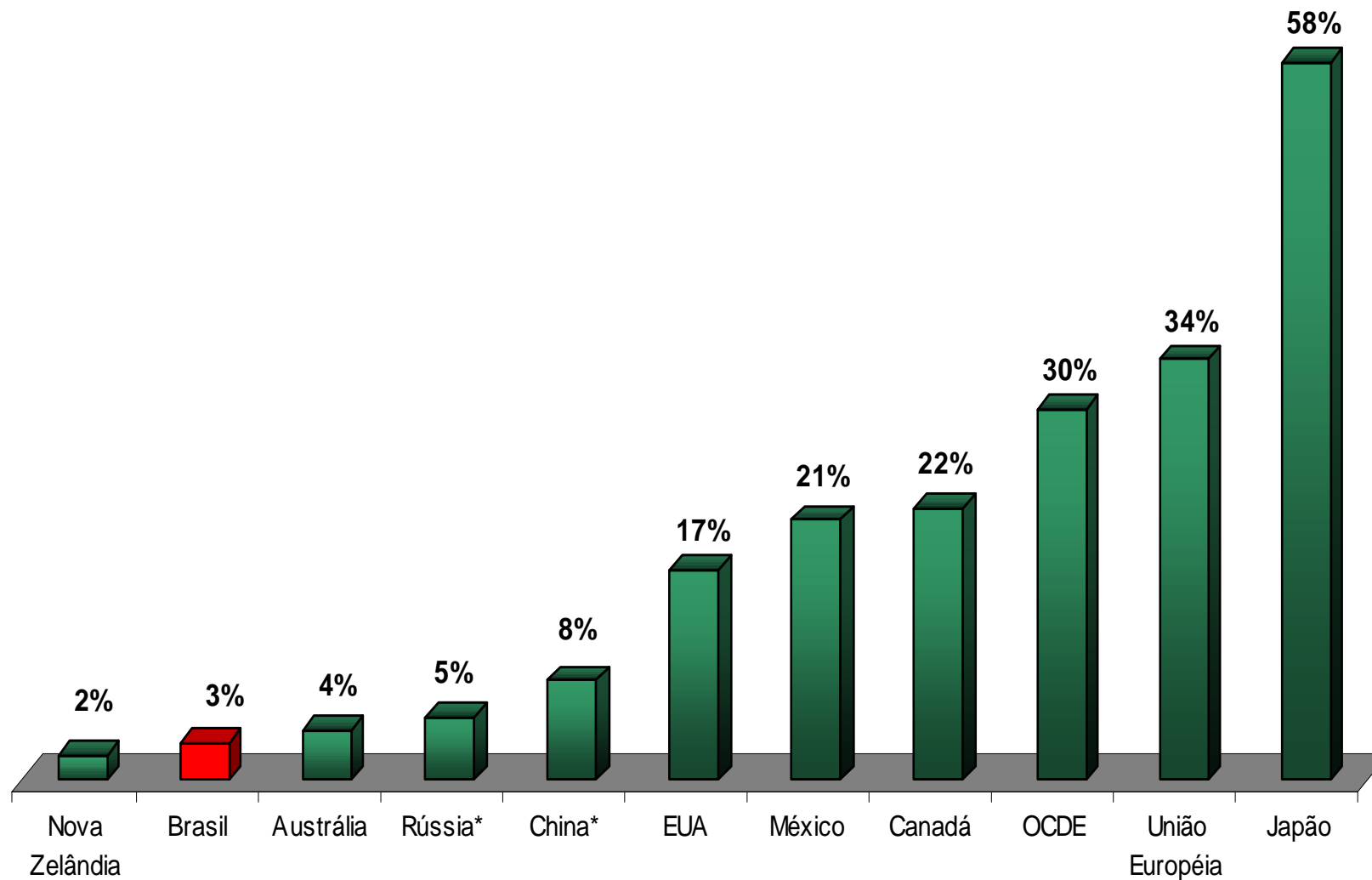
Comércio Internacional

1 – A tarifa americana

2 – As questões do protecionismo agrícola

Estimativa de Apoio ao Produtor (PSE)

Média (2002-2004)



* Média 2002-2003
Fonte: OCDE

Perspectivas

Visão do Presidente Bush:

2017: 20% de mistura do etanol a gasolina:
perto de 100 bilhões de litros

Japão: 5% de mistura: 10 bilhões de litros

BRASIL: CENÁRIO FUTURO

Frota (1.000 veíc.)	2005	2015	Variação ¹⁾
Álcool	2.800	1.359	(51,5%)
FFV	1.282	15.877	1.138,5%
Gasolina	15.686	12.083	(23,0%)
Outros	1.488	2.206	48,3%
Total	21.256	31.525	48,3%

(1) Variação no número de veículos por tipo de consumo de combustível

Frota	2005	2015
Álcool	13%	4%
FFV	6%	51%
Gasolina	74%	38%
Outros	7%	7%
Total	100%	100%

Variação % entre as frotas por tipo de combustível

Desafios para o Brasil

- 1 – Criação de um Comitê Executivo para Agroenergia, no Gabinete da Presidência da República, nos moldes do CENAL, com um coordenador com poderes sobre todos os ministérios envolvidos, empresas (Petrobras, EMBRAPA), agências, e participação privada.
- 2 – Definição da estratégia: até onde queremos chegar?
Zoneamento agrícola, crédito. Anidro x Hidratado?
- 3 – Definições de Modelos de Pesquisa e Formação de Recursos Humanos
- 4 – Definições da Questão Tributária: ICMS, PIS/COFINS, CIDE

5 – Definições de Logística, Estocagem, Transporte

6 – Acordos comerciais de longo prazo; incluindo as questões de tarifação. Ex: Petrobras x Mitsui

7 – Revisão do Modelo: cana de açúcar não é um produto de mercado, sua lucratividade é limitada pela distância até a indústria. As relações trabalhistas.

8 – As perspectivas da indústria álcoolquímica

9 – Desnacionalização: fusões e aquisições. Um novo modelo de associação

10 – A questão ambiental: limitações legais (queima da cana, EIA/RIMA).

– informação correta, comunicação da verdade

O QUE É ESSENCIAL?

PROJEÇÕES: PRODUÇÃO DE ETANOL NO BRASIL COM RUPTURA DE TECNOLOGIA

Tecnologia	2005		2015		2025	
	l/tc	l/ha	l/tc	l/ha	l/tc	l/ha
Convencional	85	6.000	100	8.200	109	10.400
Hidrólises	-	-	14 ⁽¹⁾	1.100	37 ⁽¹⁾	3.500
Total	85	6.000	114	9.300	146	13.900

Nota: (1) 25% palha
25% bagaço

Fonte: Manoel Regis L. V. Leal, O teor de energia da cana-de-açúcar; F.O.Licht 2nd Sugar and Ethanol Brazil, SP 21 a 23/03/06

Algumas Ações

Plano Nacional de Agroenergia

- ✓ **Alcool Etílico Combustível**
- ✓ **Biodiesel**
- ✓ **Resíduos Agrofloretais**
- ✓ **Florestas Energéticas Cultivadas**

BIODIESEL

O Governo e o setor privado têm investido para que o sucesso do álcool também se reproduza no biodiesel:

PRODUÇÃO:

- ✓ envolve um grande número de produtores
- ✓ necessita a organização de cadeias produtivas sustentáveis

CONSUMO:

- ✓ transporte coletivo urbano
- ✓ transporte de cargas
- ✓ alimentação de geradores estacionários

Potencial brasileiro para produção de oleaginosas



Fonte: Embrapa

H-BIO

O Brasil está pronto para cooperar com os países interessados em conhecer nossa experiência e em lançar programas de combustíveis derivados da biomassa.

- ✓ **Parceria com Instituições Internacionais: FAO, IICA y Banco Mundial**
- ✓ **Acordos de Cooperação: França, Reino Unido, Alemanha, Holanda**
- ✓ **MIT, Bangalore**

UMA NOVA CIVILIZAÇÃO

- ✓ Mais democrática
- ✓ Mais limpa: sustentável
- ✓ Brasil pode ser o líder na grande revolução
 - Mais coordenação pública e privada
 - Tecnologia e comoditização: regras
 - Credibilidade

FIM

Roberto Rodrigues

gvagro@fgvsp.br

11-3281.3645