

SEMINÁRIO INTERNO PERSPECTIVAS DO PROGRAMA ETANOL

O papel do BNDES

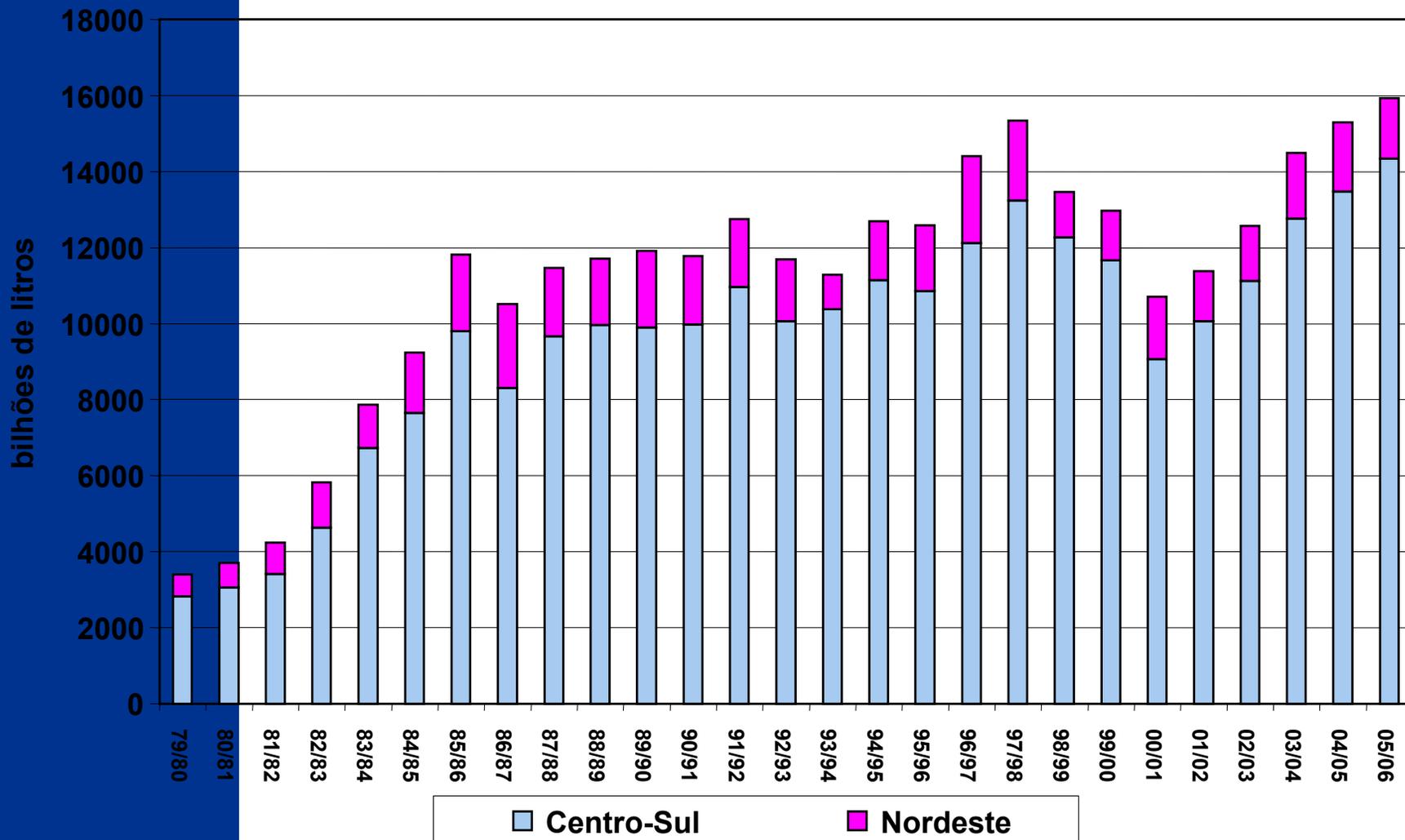
junho de 2007

AGENDA

- 1- Etanol no Brasil
 - 2- Etanol no Mundo
 - 3- Desafios para novas metas de produção
 - 4- Tecnologia
 - 5- Energia
 - 6- Ações do BNDES
-

ETANOL no BRASIL

Evolução da Produção de Álcool



Etanol no Brasil - Açúcar e Álcool (2006)

- Usinas em Produção - 335
- Hectares plantados de cana – 6,5 milhões
- Produção de cana - 425 milhões de toneladas
- Produtividade - 77 ton / ha

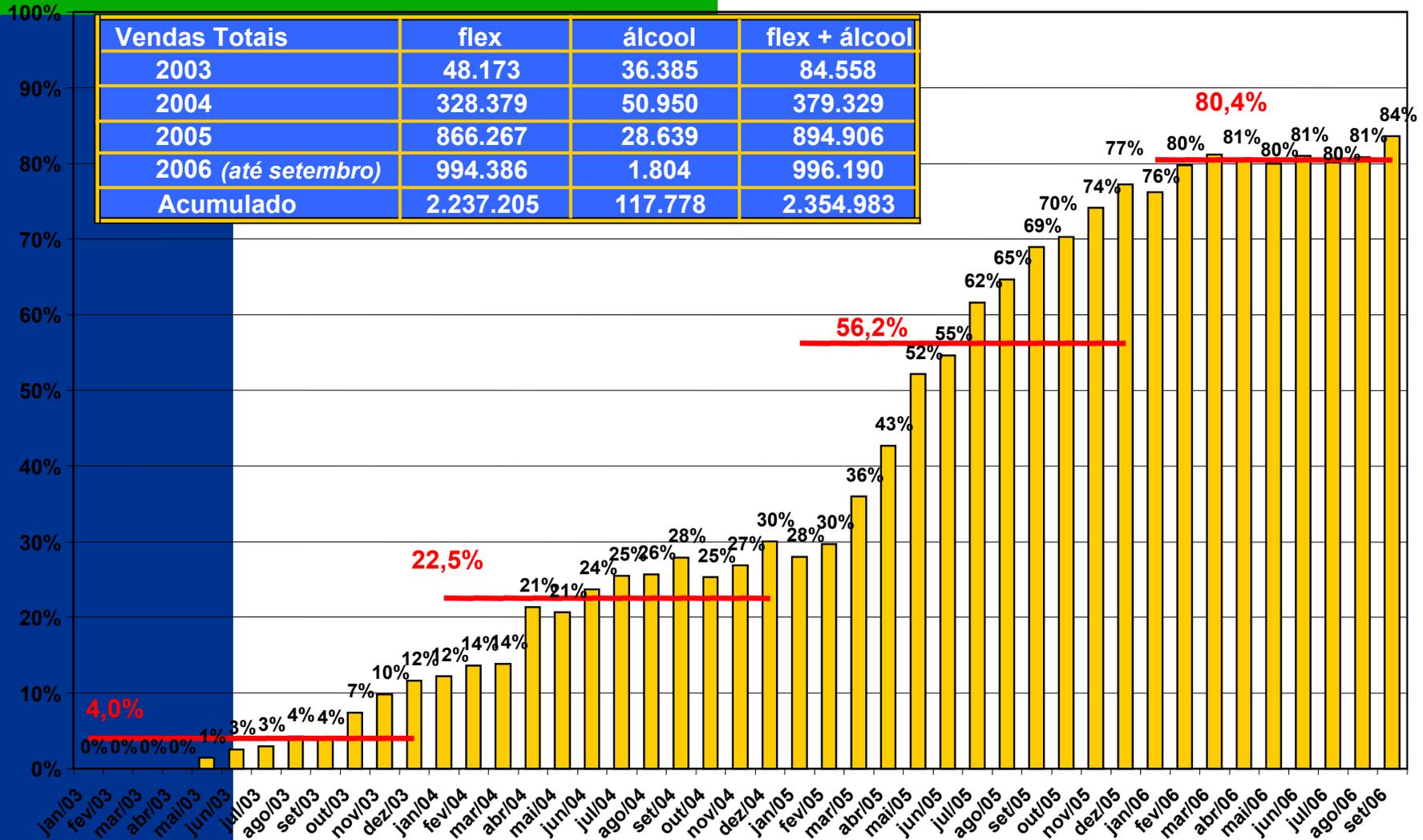
2006

	Produção	Exportação
Açúcar(MM ton.)	30	20
Álcool(Bi Litros)	17	3

(51% da cana para produção de etanol e 49% para açúcar)

Brasil : Participação dos Veículos Flex

Percentagem das Vendas Ciclo Otto no Mercado Interno



Fonte :ANFAVEA

Frota de Veículos

(*automóveis + comerciais leves*)

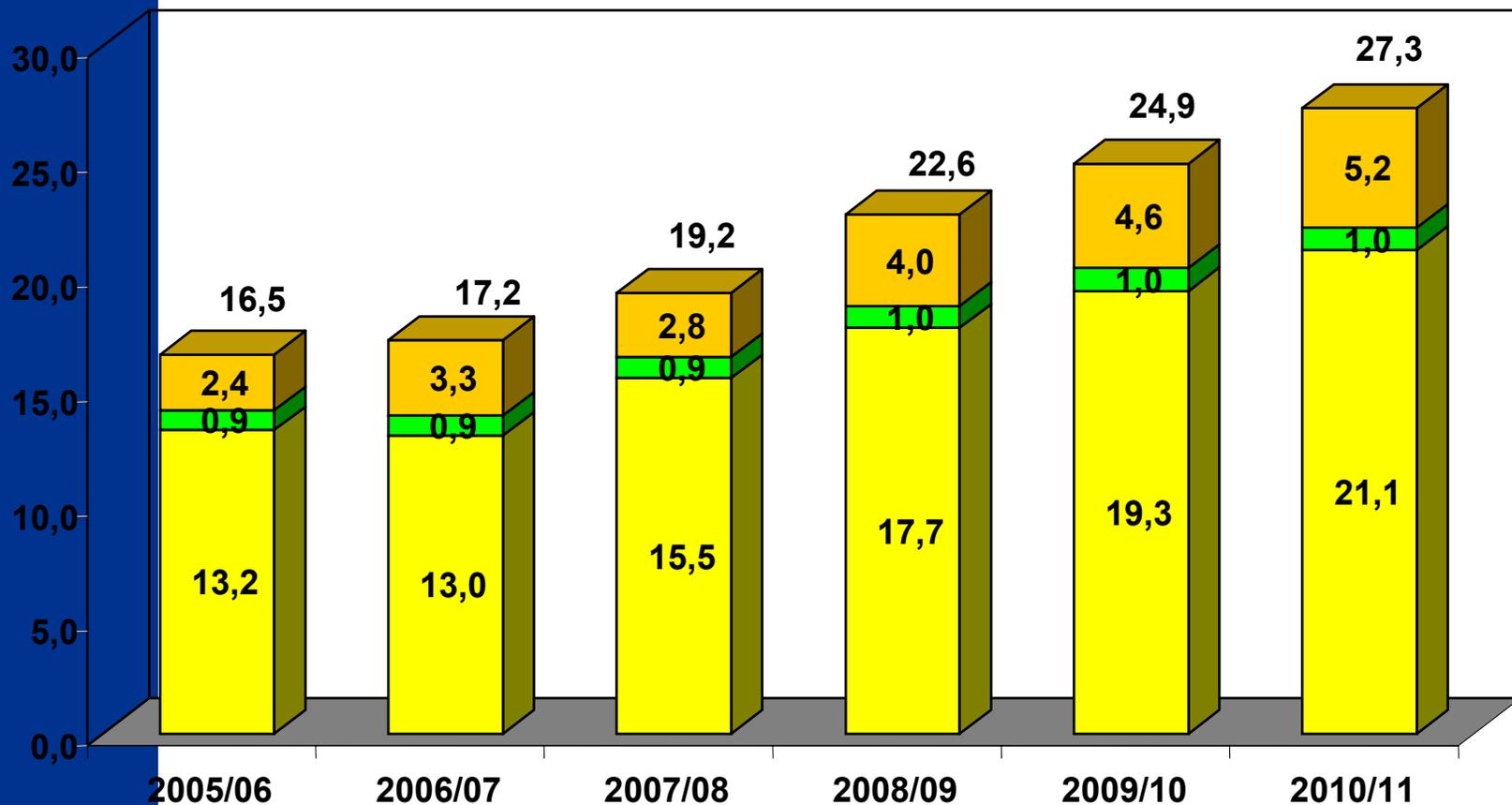
Final de ano

milhões de veículos

	Gasolina	Álcool	Flex Fuel	Total
2004	15,97	2,30	0,40	18,67
2005	16,14	1,91	1,17	19,22
2006	15,94	1,53	2,39	19,86
2007	15,70	1,23	3,66	20,59
2008	15,43	0,98	4,98	21,38
2009	15,12	0,77	6,34	22,24
2010	14,78	0,60	7,76	23,14

Perspectivas para o Mercado de Álcool no Brasil

bilhões de litros



Carburante

Industrial

Exportação

Etanol no Brasil

- **Implantação de 100 NOVAS USINAS até 2010 para produção de 8 bilhões de litros (usinas com tamanho médio de 2 milhões de ton. de cana)**
- **Necessidade de produção adicional de 200 milhões de ton. de cana (açúcar e álcool) mantendo-se produtividade média atual**
- **DESEMBOLSOS CRESCENTES DO BNDES**
 - **R\$ 580 MM em 2004**
 - **R\$ 1.080 MM em 2005**
 - **R\$ 2.020 MM em 2006**
- **CARTEIRA ATIVA**
 - **DEAGRO – 68 projetos - R\$ 8,9 bi de financiamento**
 - **DEGAP – 21 projetos de cogeração de 800 MW NOVOS – R\$ 1,4 bi de financiamento**
 - **AMC – 7 operações – R\$ 1 bi de participação acionária**

Potencial para Expansão Agrícola

em MM de ha

- **Área total do Brasil** 855
- **Áreas com Restrição Ambiental** 418
- **Áreas Urbanizadas** 3
- **Área Agriculturável** 435
- **Área de Produção de Grãos** 46
- **Área Total de Pecuária** 180
- **Área de Pastagens Cultivadas** 90
- **Área Disponível** 299
- **Área com Potencial Agrícola** 68

Aspectos ambientais

- Preço dos Alimentos
 - Vinhaça
 - Água
 - Monocultura
 - Queimadas
 - Colheita Manual/Mecanizada
-

Etanol no Mundo

A nova revolução energética

- Os combustíveis fósseis representam mais de 99% da matriz de combustíveis, cabendo ao etanol e biodiesel apenas 0,9%
- A absorção de carbono no plantio de cana e a menor emissão de CO₂ na queima, fazem do etanol de cana o combustível adequado para reduzir efeitos da mudança do clima do planeta.
- Além de ser combustível renovável, o etanol aumenta a octanagem da gasolina, permitindo eliminar o uso do MTBE, aditivo que oferece alto risco à saúde e ao meio ambiente.
- O alto preço do petróleo e sua concentração em Países com alto risco político indicam a necessidade de revisão da matriz de combustíveis.

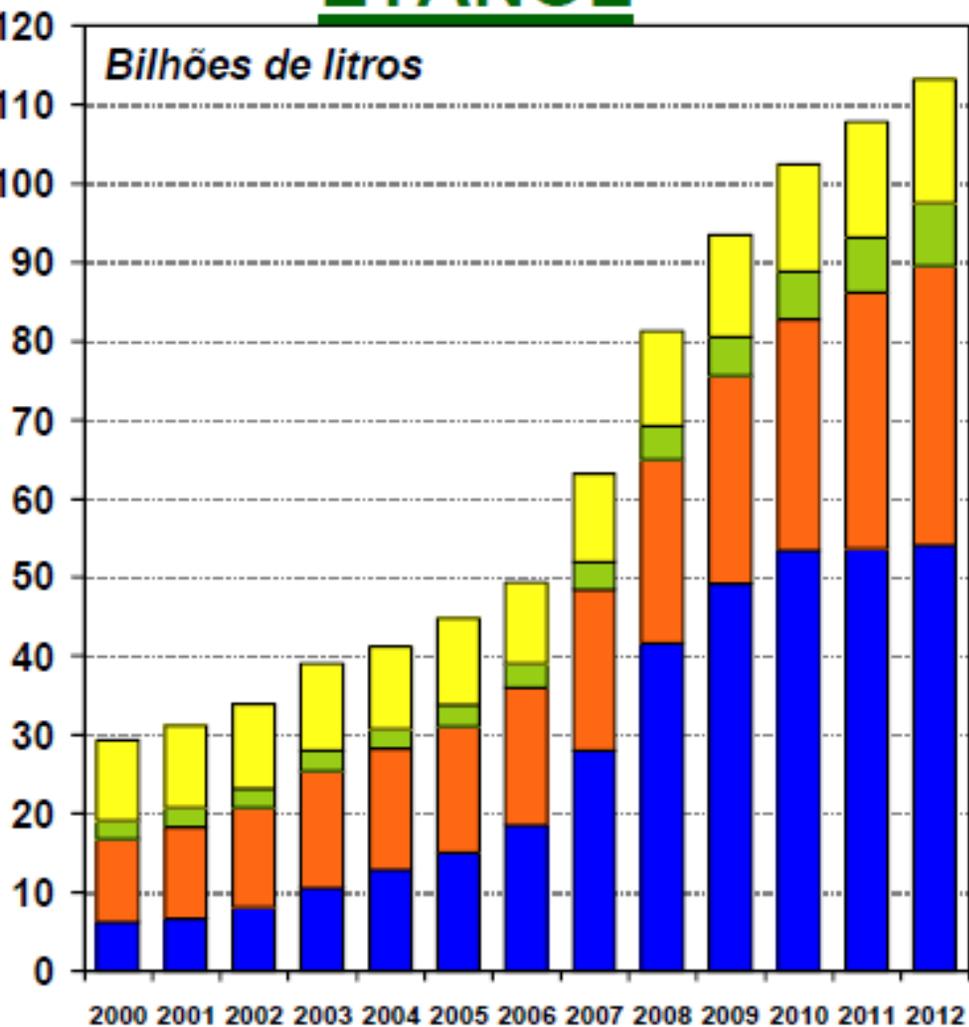
Etanol no Mundo

Políticas Públicas para Biocombustíveis

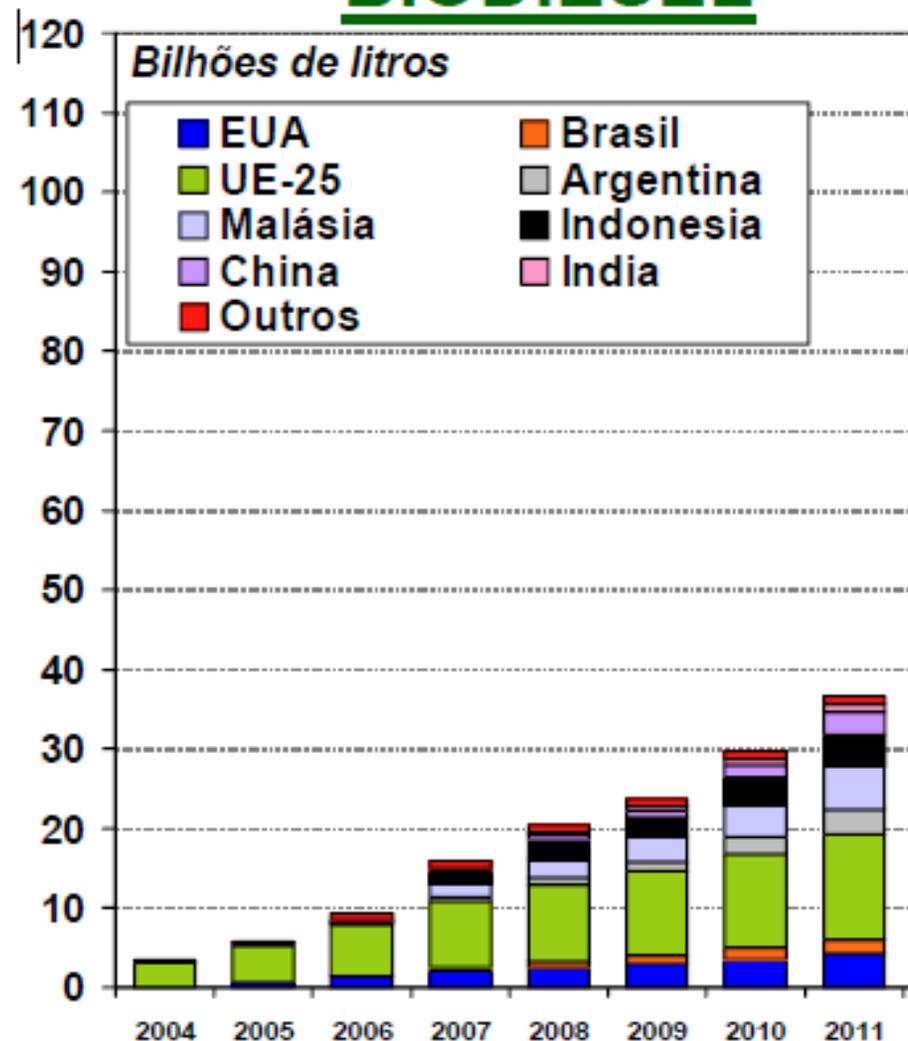
- Atual:
 - Isenção de Impostos na produção
 - Mistura Compulsória
 - Subsídios aos produtores (US \$ 0.13/litro EUA)
 - Proteção de Fronteira (US\$ 0.14/litro EUA)
- Futura:
 - Padronização e certificação dos biocombustíveis
 - Aumento da mistura compulsória
 - Retirada de proteção
 - Meta de substituição de 20% da gasolina nos EUA até 2017 (130 bi litros)
 - Meta de substituição de 10% de biocombustíveis na Europa até 2020 (11 bi litros)
 - Autorização de mistura de até 3% no Japão (1,8 bi litros), podendo chegar a 10% (6 bi litros)

Perspectivas de Crescimento dos Biocombustíveis

Produção de ETANOL



Consumo de BIODIESEL



Etanol no Mundo - continuação

- O etanol produzido nos EUA e UE ainda não possui custo competitivo, porém há tecnologias sendo desenvolvidas que devem estar disponíveis em futuro próximo.
- O etanol produzido no Brasil já possui custo bastante competitivo em relação à gasolina.
- O Brasil, por sua experiência, competitividade e tecnologia em toda cadeia produtiva deve ocupar a liderança nessa modificação da matriz mundial de combustíveis.

Visão Geral do Etanol nos EUA e no Brasil

	EUA <i>(2005/06)</i>	BRASIL <i>(2006/07)</i>
Usinas em operação	97	335
Matéria-prima	Milho	Cana-de-açúcar
Área cultivada (milhões de hectares)	31,6	6,4
Produção de matéria-prima (MT)	267	426
Parcela da matéria-prima para etanol	20%	48%
Produtividade (t/ha)	8.4	66.2
Produção de etanol (milhões de litros)	18.547	17.411
Produtividade do etanol (litros/hectare)	3.000	6.800
Etanol em % do consumo de gas+etanol*	3%	40%
Comércio de etanol (milhões de litros)		
Importações	2.805	---
Exportações	---	3.028
Custos de produção (US\$/litro)	0,40	0,22
Imposto de importação	46%	0%

Notas: dados de 2004 para os custos de produção. A tarifa de importação dos EUA é de 54 cents/galão mais 2,5%. Ela foi convertida em equivalentes ad valorem utilizando os preços médios de 2004 e 2005. * em volume.

Fonte: UNICA, USDA, USITC, Ministério das Minas e Energia, World Watch Institute, RFA, FO Licht. Elaboração: ICONE

Etanol no Mundo - continuação

- Um novo mercado de Etanol para substituir 10% da gasolina consumida no mundo está em formação e poderá ser de cerca de 140 bilhões de litros por ano.
- Metade desse mercado representa 700 novas usinas, 1 milhão de empregos e 170 bilhões de investimento.
- O principal obstáculo para a efetivação desse mercado é a necessidade de diversificação da oferta e a padronização e certificação do produto.
- O Brasil é o país mais competitivo do mundo e possui conhecimento e experiência em toda cadeia produtiva do etanol.

Desafios para o aumento da produção

- Deficiência em logística e infra-estrutura em toda cadeia produtiva.
- Preservação do meio ambiente e as relações de trabalho na indústria.
- Falta de regulação: certificação e qualidade ao Etanol produzido no país.
- Capacitação do setor de máquinas e equipamentos para atender o volume de encomendas previsto, inclusive as exportações de usinas.
- Desenvolvimento e capacitação de R.H. em toda cadeia produtiva.
- Implantação de solução para formação de estoques reguladores

Desafios para o aumento da produção

- Setor em reestruturação com concentração e desnacionalização, ainda apresentando alto grau de informalidade.
- Novos processos tecnológicos estão sendo desenvolvidos em vários países e os investimentos em pesquisas nas áreas agrícola e industrial no Brasil são pequenos.

Tecnologia

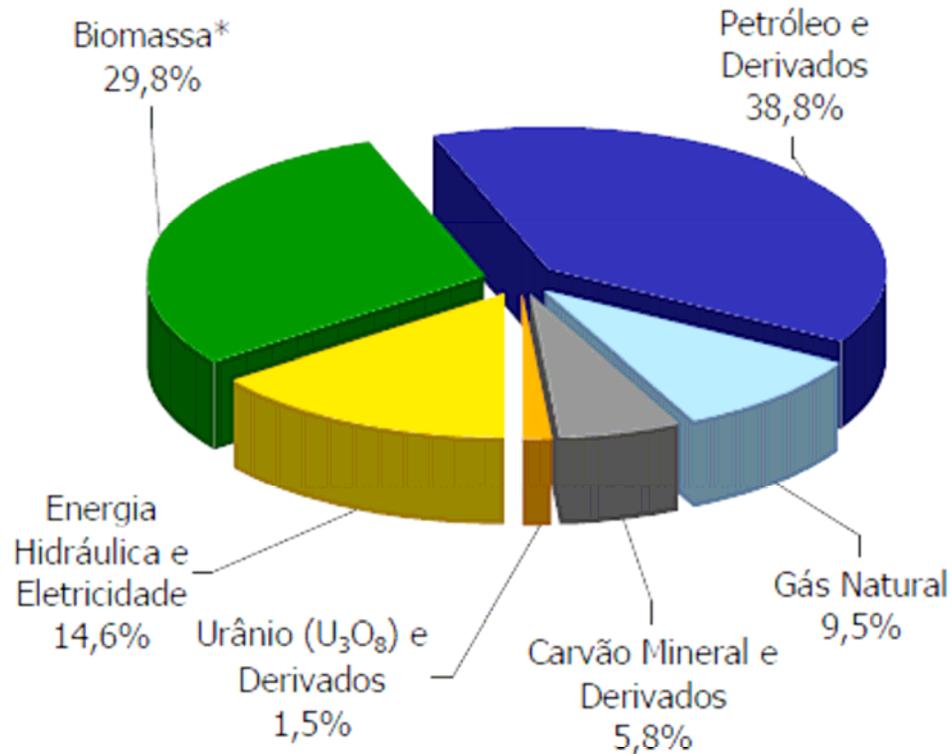
Situação Atual

- AGRICULTURA – IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
BIOTECNOLOGIA
- USINAS - PREPARO E EXTRAÇÃO
FERMENTAÇÃO
OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS
MICROBIOLOGIA
NOVOS PRODUTOS
- ENERGIA – PALHA E BAGAÇO
VINHAÇA
OTIMIZAÇÃO DE PROCESSO

Novas Tecnologias

- **AGRICULTURA**
 - AGRICULTURA DE PRECISÃO
 - NOVAS VARIEDADES
- **INDÚSTRIA**
 - NOVOS PRODUTOS
 - BIOQUÍMICA: HIDRÓLISE ENZIMÁTICA
 - TERMOQUÍMICA: GASEIFICAÇÃO DA BIOMASSA
- **ENERGIA**
 - APROVEITAMENTO DA PALHA
 - GASEIFICAÇÃO BIOMASSA
- **NOVOS PRODUTOS**
 - ALCOOLQUÍMICA

Matriz Energética Brasileira (2006)

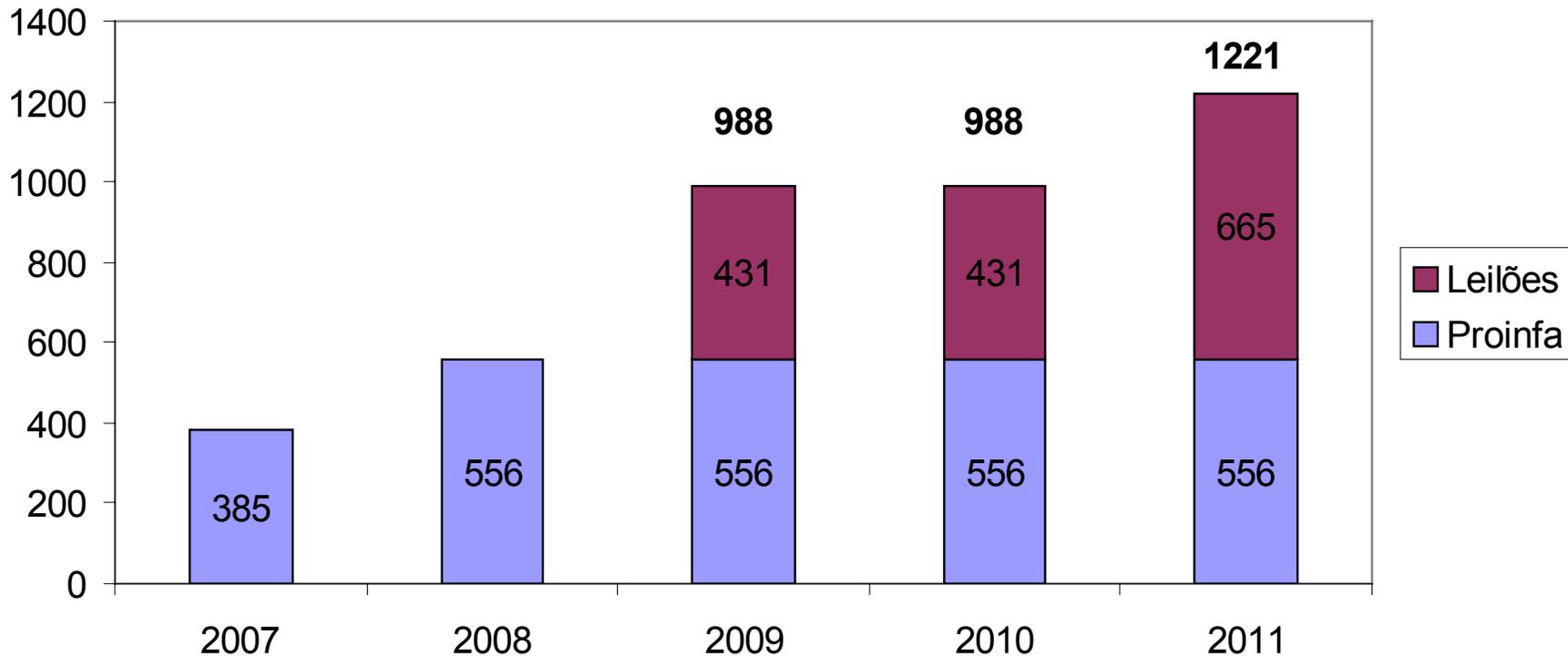


Nota: * Inclui lenha e carvão vegetal, produtos da cana-de-açúcar e outras renováveis.

Produtos da cana = 14,4%

Capacidade Instalada Cogeração a Bagaço (Proinfa e venda em Leilões)

Potência Instalada (MW)



Mercado de Cogeração a Bagaço

- Preços dos leilões mais atrativos do que Proinfa: acima de R\$ 130 R\$/MWh nos leilões contra cerca de R\$ 110 R\$/MWh no Proinfa
- 1º leilão exclusivo para Fontes Alternativas em junho/07: Preço teto de R\$ 140/MWh e entrega de energia em 2010
- Potencial de cogeração considerando 100 novas usinas (com capacidade para processar 2 milhões ton cana e caldeiras de 60 bar): 4.500 MW
- Principal barreira: Dificuldade de conexão à rede, principalmente nas novas áreas de fronteira agrícola

TECNOLOGIAS EMERGENTES DE ALTO IMPACTO

POTENCIAL: EXCEDENTE DE BIOELETRICIDADE

LIMITE: VISÃO DA AGROENERGIA - OTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA NO SETOR INDUSTRIAL DA USINA COM E SEM APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DA PALHA

SOLUÇÃO DE MÁXIMO EXCEDENTE ENERGÉTICO COM TECNOLOGIA DISPONÍVEL COMERCIALMENTE

343 USINAS E DESTILARIAS

MOAGEM TOTAL BRASIL:
386 MILHÕES TCS (2004/05)

TECNOLOGIA EMERGENTE:
APROVEITAMENTO DE 50% e
100% DA PALHA (LIMITE)

POTENCIAL DO EXCEDENTE
ENERGÉTICO A NÍVEL
NACIONAL (SAFRA)

POTÊNCIA

11.000 MW

(81 bar / 0% PALHA)

POTÊNCIA

20.000 e 29.000 MW

(81 Bar/ 50 e 100% PALHA)