



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

**Aula inaugural da disciplina Uso Eficiente de
biocombustíveis, Programa PRH 37**

Álcool Combustível: situação, perspectivas e desafios

Luís Eduardo Duque Dutra

Assessor da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

Professor Adjunto da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Duque Dutra





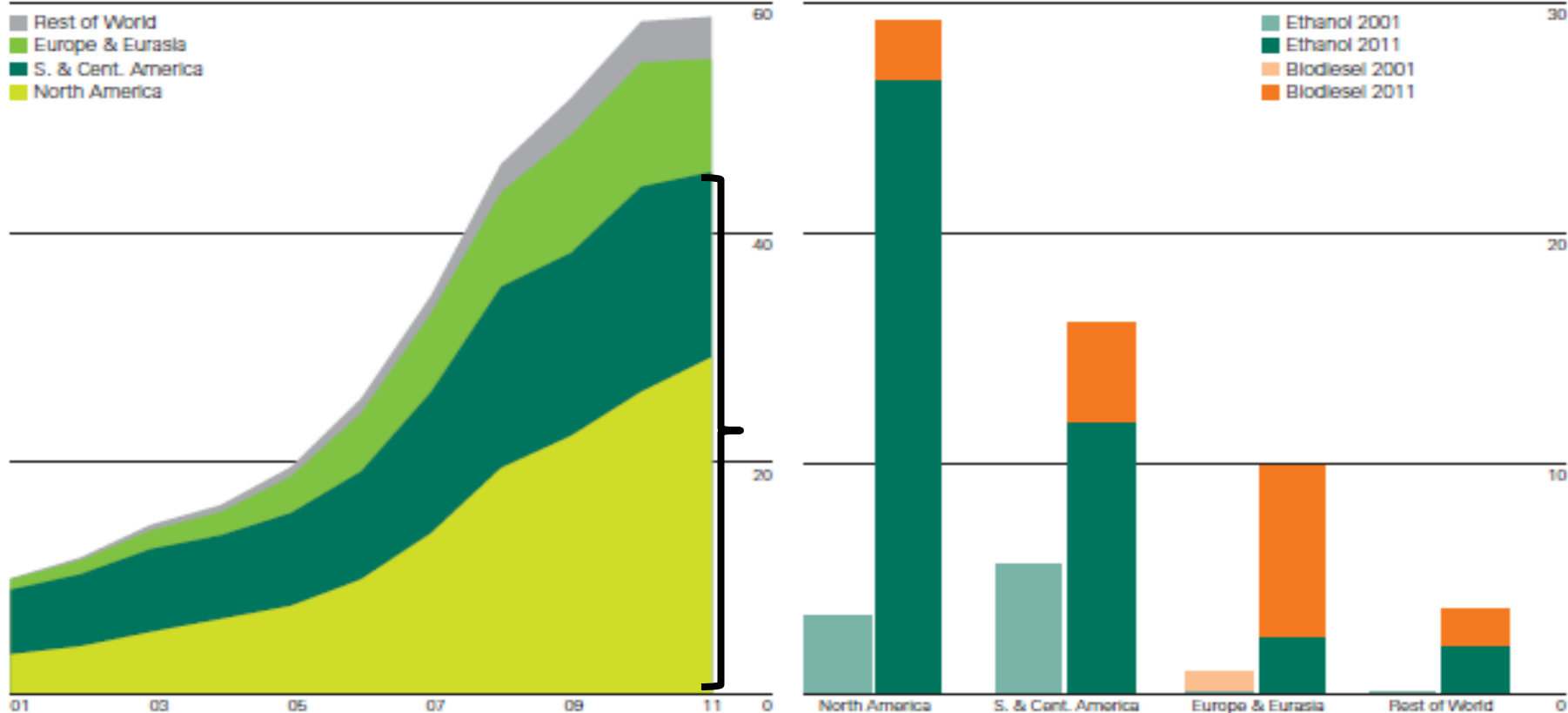
Sumário

- **Importância do etanol combustível**
- A regulamentação da ANP em vigor
- Desafios a enfrentar
- Comentários finais



World biofuels production

Million tonnes oil equivalent



World biofuels production grew by 0.7% in 2011, the smallest increase since 2000. Increased output in North America was offset by declines in South & Central America and Europe. Biodiesel accounts for just 27.5% of global biofuels output, but accounted for all of the growth in global biofuels output. Global ethanol output declined by 1.4%.



As projeções Nos EEUU e na Europa

EEUU: Renewable Fuel Standard 2, Metas de consumo

	Álcool convencional	Álcool celulósico	Álcool Avançado	Biodiesel
2009	39,75			1,89
2010	45,42	0,38	0,76	2,46
2015	56,78	11,36	5,68	3,79
2022	56,79	60,57	15,14	3,79

Em bilhões de litros

Europa: National Renewable Action Plans (EU 27), Consumo previsto

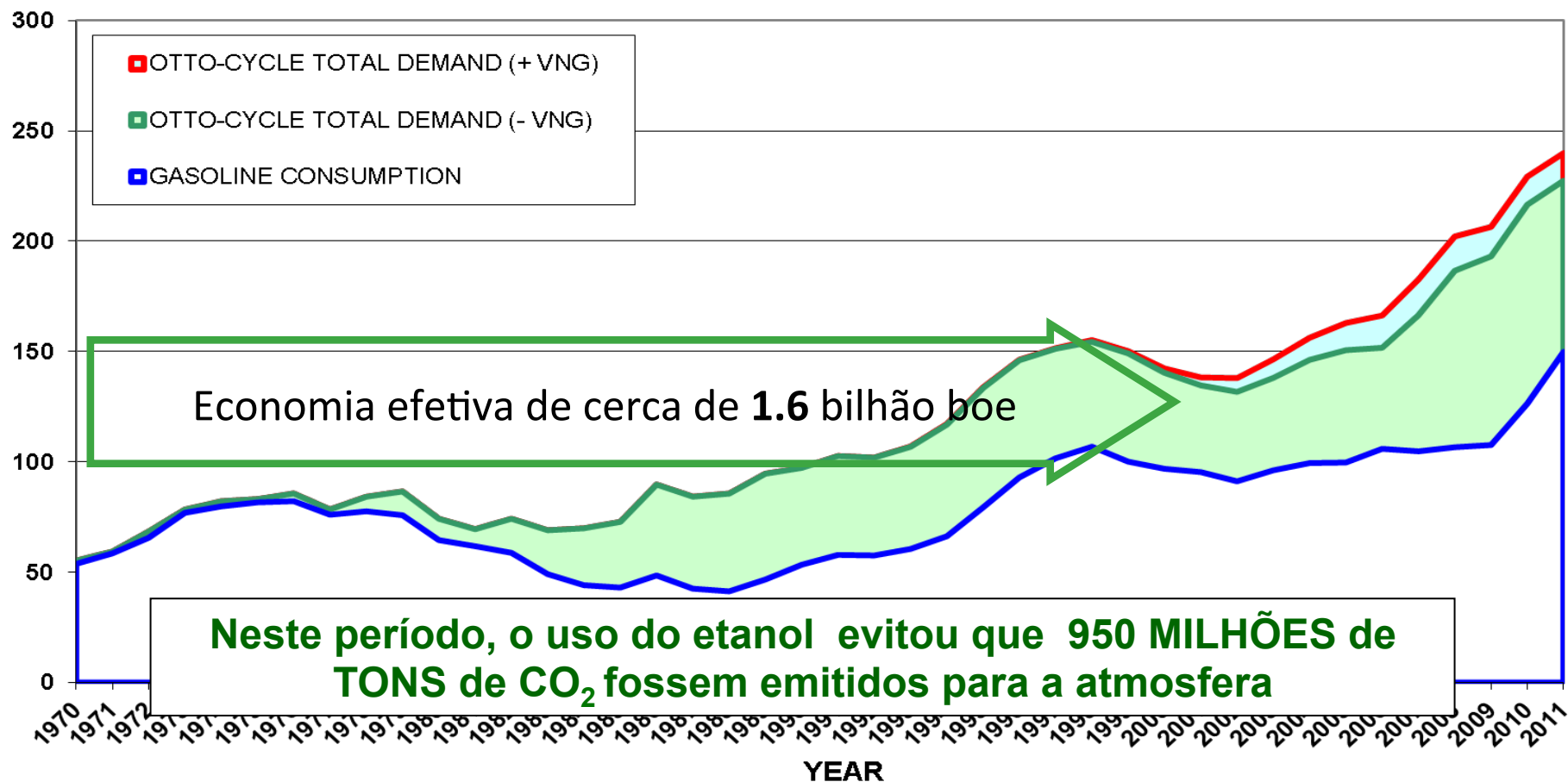
	Álcool combustível
2010	6
2015	9
2020	14



Benefício do álcool combustível

10⁶ BEP

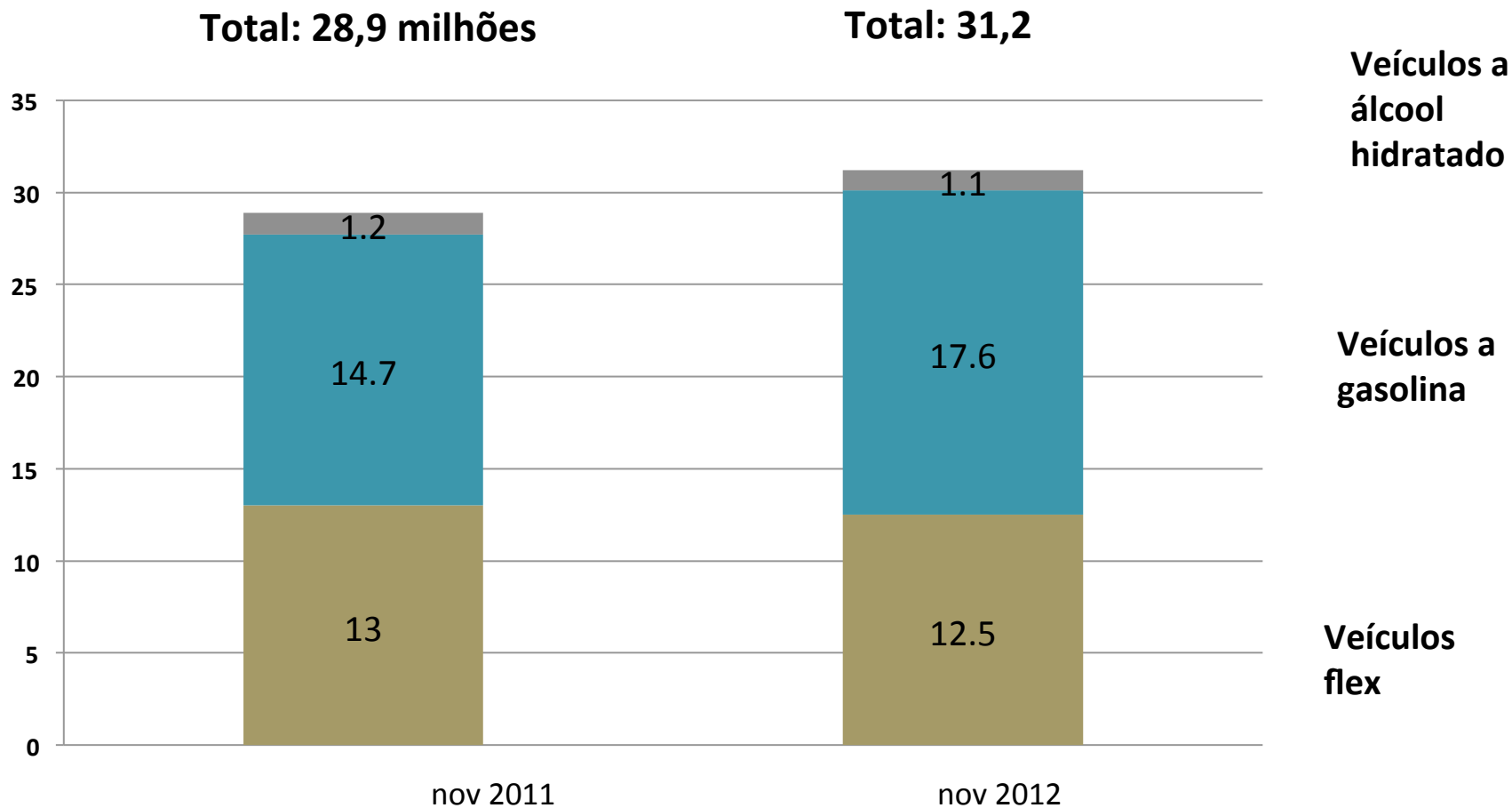
OTTO-CYCLE FUEL DEMAND IN BRAZIL





anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Frota de veículos leves (em milhões de unidades)





Evolução da produtividade agrícola

Culturas agrícolas, ganho de produtividade entre 1961 e 2011

Cultura	Ganho
Colza	224%
Milho	167%
Beterraba	132%
Cana no Brasil	76%
Cana	40%

Fonte: FAO



Sumário

- Importância do etanol combustível
- A regulamentação da ANP em vigor
- Desafios a enfrentar
- Comentários conclusivos



Regulação do Setor Sucroalcooleiro

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

CNPE

- Política Energética Nacional

CIMA

- Proposição de políticas para o Setor

MME

- Presidência do CNPE
- Proposição de políticas voltadas à segurança do abastecimento de combustíveis.

MAPA

- Presidência do CIMA
- Proposição de políticas agrícolas relacionadas à produção e financiamento

MF

- Proposição de políticas tributárias e de financiamento da produção e estocagem.

MDIC

- Proposição de políticas de financiamento, fomento para a indústria.

ANP

- Implementação da Política Energética na sua esfera de atribuições
 - Regulação e fiscalização:
Produção de etanol anidro e hidratado
Distribuição
Comercialização
Importações e Exportações de etanol

ANEEL

- Implementação da Regulação nas atividades:
 - Geração de energia elétrica a partir de bagaço de cana-de-açúcar (cogeração)
 - Leilões de Energia voltados às fontes alternativas (incluindo Biomassa).



Mudanças Recentes na Regulação do Etanol

Lei nº 12.490/2011

- 1. Dá nova definição ao etanol, que até então era caracterizado como um sub-produto agrícola, passa a ser tratado como produto energético;**
- 2. Dá novas atribuições à ANP relativas à regulação e fiscalização da atividade de produção do etanol. Até então, esta atribuição era do MAPA;**
- 3. Dá ao CNPE autoridade para estabelecer as diretrizes de exportação e importação do etanol, da mesma forma que já fazia com os derivados de petróleo.**



Resolução ANP nº 67/2011

PRINCIPAL OBJETIVO é a PREVISIBILIDADE com compromissos de todos os agentes regulados:

garante o compromisso dos produtores de etanol e das distribuidoras de combustíveis com o suprimento interno e estoques do produto.

- **Contratos a serem firmados entre fornecedores de etanol e distribuidores de combustíveis;**
- **Garantia de estoques na entressafra, por distribuidores e fornecedores.**



Resolução ANP nº 26/2012

PRINCIPAL OBJETIVO:

Garantir o compromisso dos produtores de etanol com o suprimento interno do produto.

- **Definição da Capacidade de Suprimento** – Quantidade de Etanol Combustível que a instalação de produção é capaz de ofertar ao mercado independentemente da época da colheita (capacidade efetiva de produção da unidade industrial);
- **Definição da Figura do Pequeno Produtor de Etanol** (produção máxima de 200 m³/dia)
- **Capacidade Mínima de Armazenamento:** Capacidade correspondente a 120 dias >> mínimo OBRIGATÓRIO
- **Envio de Dados e Informações de Produção:** Obrigatório



A Regulação na ANP

QUALIDADE

Especificação

Etanol

- ANIDRO

Adicionado à Gasolina A
20% obrigatório e a partir de 1º de
maio 25% *

- HIDRATADO

Para carros movidos a Etanol ou *Flex*
(qualquer proporção com Gasolina C)



* Previsão legal: variação entre 18% e 25%.



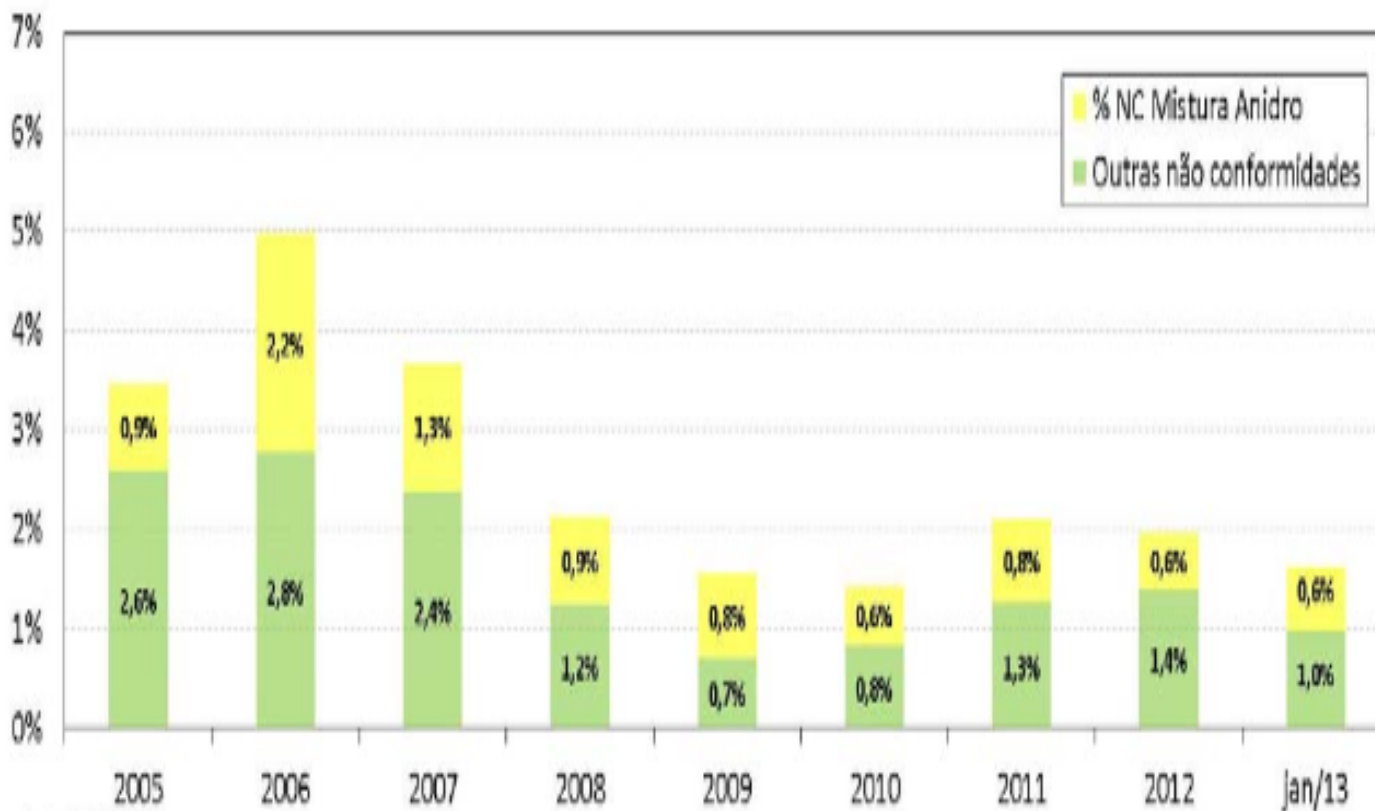
anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

A regulação da qualidade do álcool anidro

Processo de seleção adversa

Em 1999,
1/5 da gasolina
vendida nos
postos
revendedores
no município de
São Paulo
estava
adulterada, ou
era resultado
de descaminho

Não Conformidades de Gasolina C



Fonte: ANP/PNQC
Elaboração: MME



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

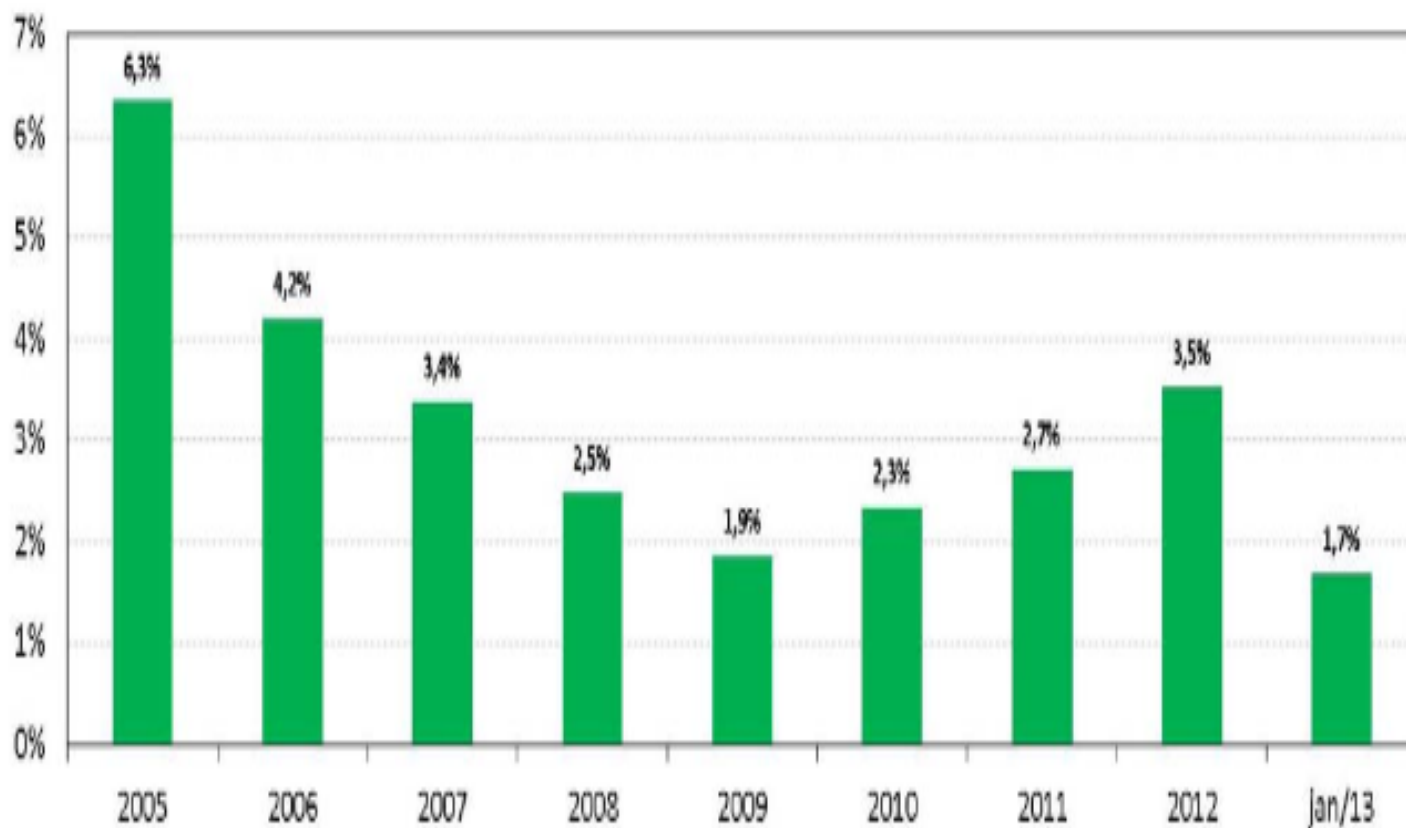
A regulação da qualidade do álcool hidratado

**Processo de
seleção
adversa**

Álcool
molhado

Em 1999, era
o triplo do que
o observado
em 2005

Não Conformidades de Etanol Hidratado



Fonte: ANP/PMOC

Elaboração: MME



Sumário

- Importância do etanol combustível
- A regulamentação da ANP em vigor
- **Desafios a enfrentar**
- Comentários finais



Destino da cana-de-açúcar

Destino da produção nacional, colheita 2012/2013 por faturamento

Destino	Percentagem
Consumo de álcool comb	35%
Exportação de álcool	7%
Consumo de açúcar	15%
Exportação de açúcar	38%
Geração eletricidade	3%
Outros usos	2%

Fonte: FAO



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Mercado Brasileiro de Etanol

Cenário Atual:

- **Perda de competitividade do etanol frente à gasolina;**
- **Preços mais altos do açúcar no mercado internacional;**
- **Rápida penetração da tecnologia *Flex*;**
- **Significativo aumento da demanda de gasolina e etanol no Brasil devido à expansão da frota recentemente;**
- **Endividamento dos produtores em função da crise econômica de 2008 e processo de concentração do capital;**
- **Quebras de safra de cana-de-açúcar consecutivas**
- **Aumento dos custos de produção.**



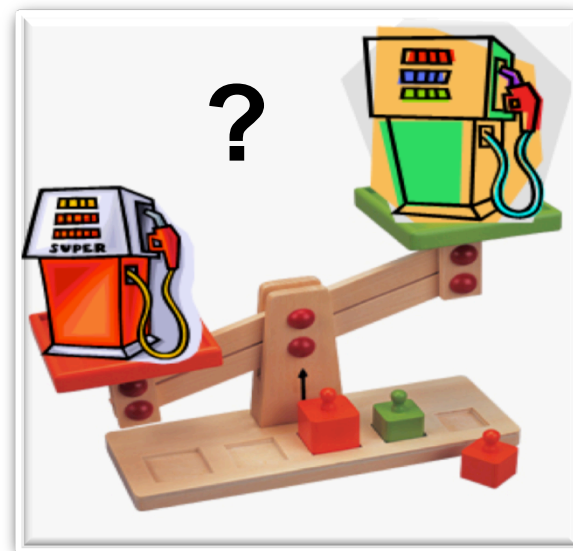
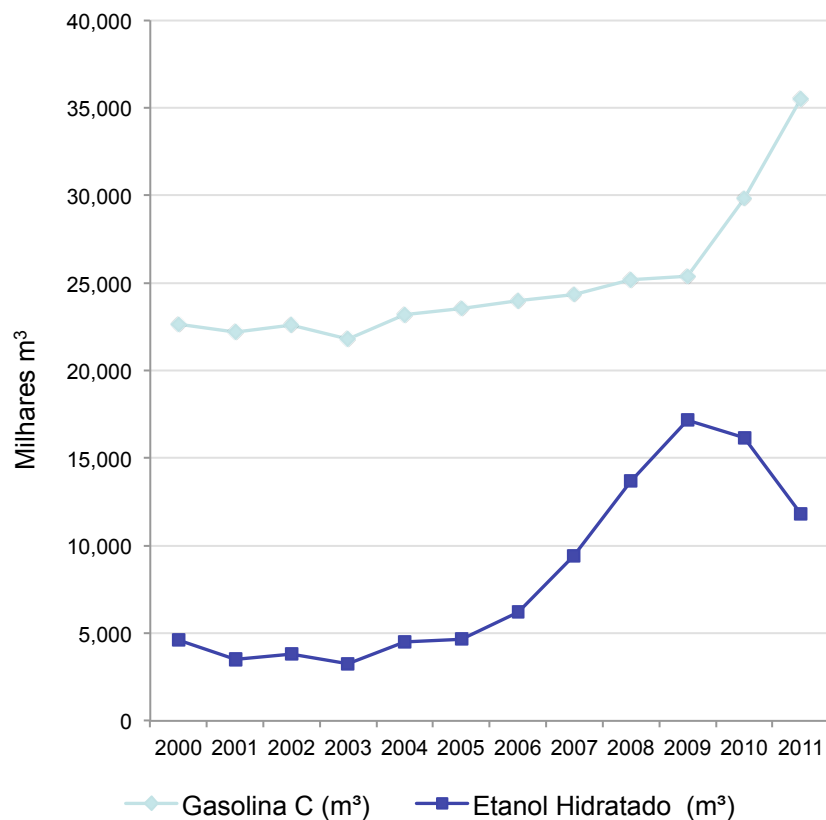


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Álcool hidratado ou gasolina ?

Em 2011, veículos flex foram 92% do total das vendas

Consumo Anual Gasolina C e Etanol Hidratado (m³)



Em 2011, ao custo médio de dezembro, o consumo de álcool anidro e hidratado evitou mais de US\$ 10 bilhões em gasolina importada.



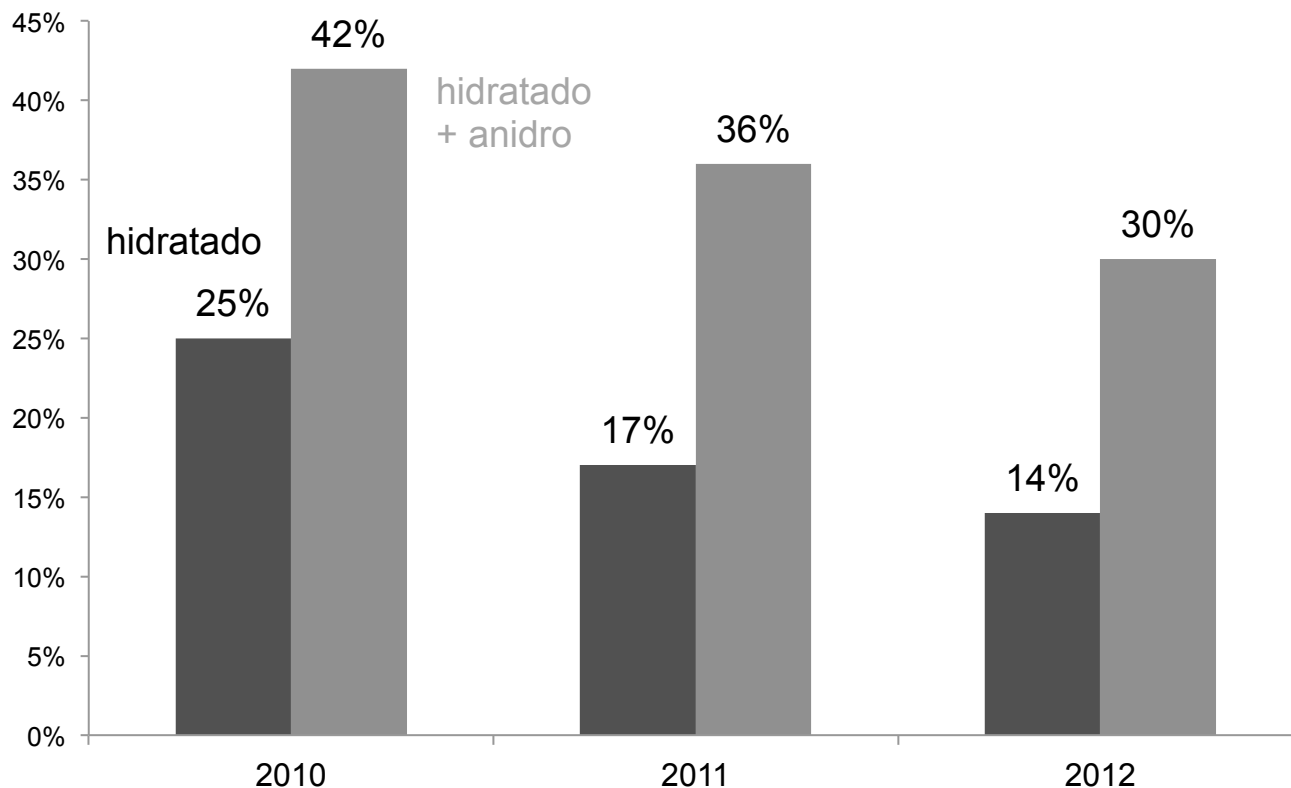
anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Álcool hidratado e anidro

Consumo de álcool por veículos leves (ciclo Otto)

A participação do álcool combustível diminuiu de forma significativa nos últimos três anos

Competição acirrada com a gasolina e o GNV



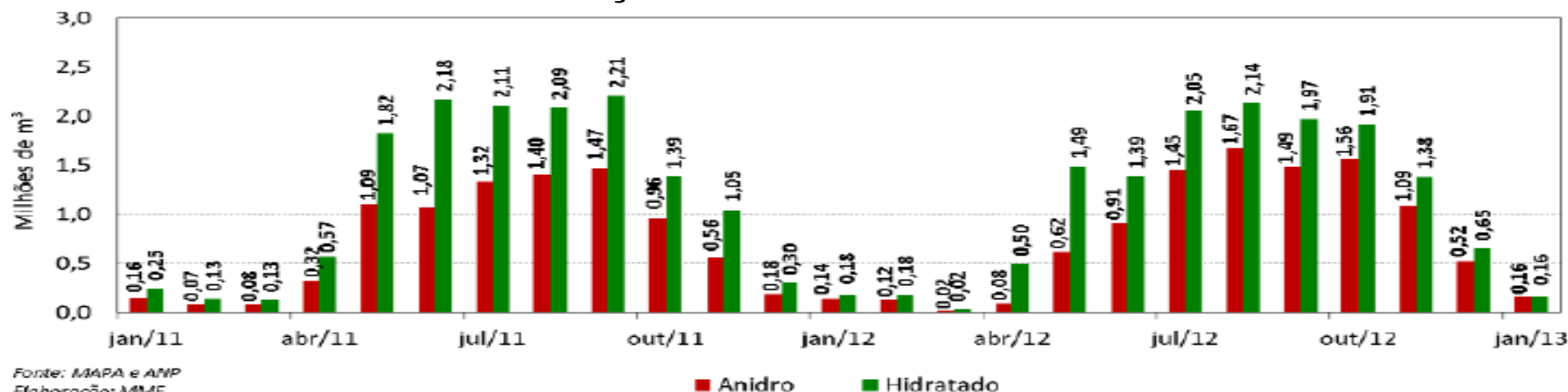
Fonte: Unica



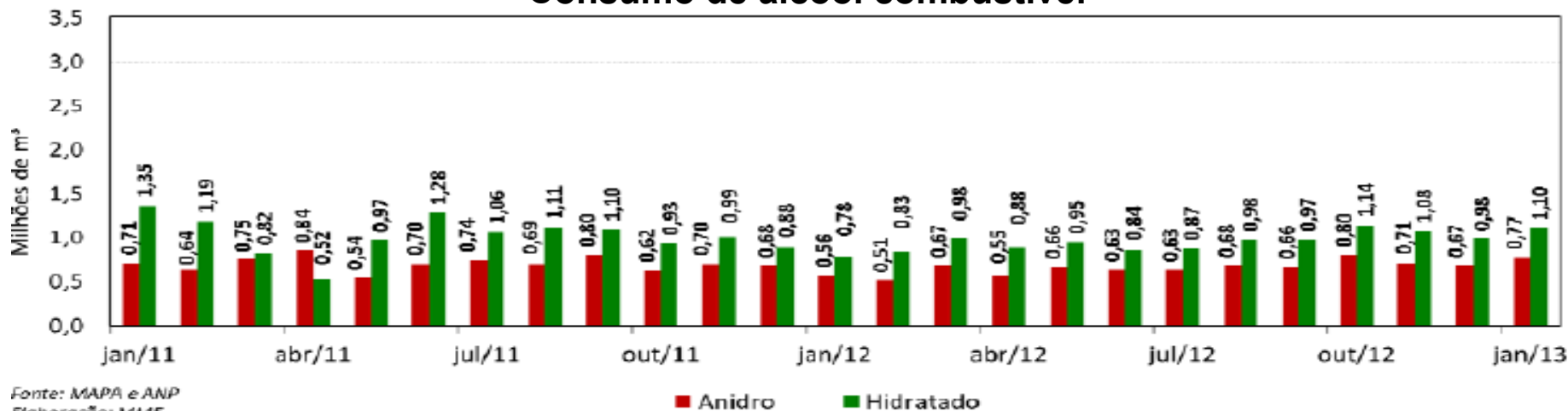
anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Oferta e Procura de Álcool Combustível

Produção de álcool combustível



Consumo de álcool combustível





Preço do Álcool Combustível

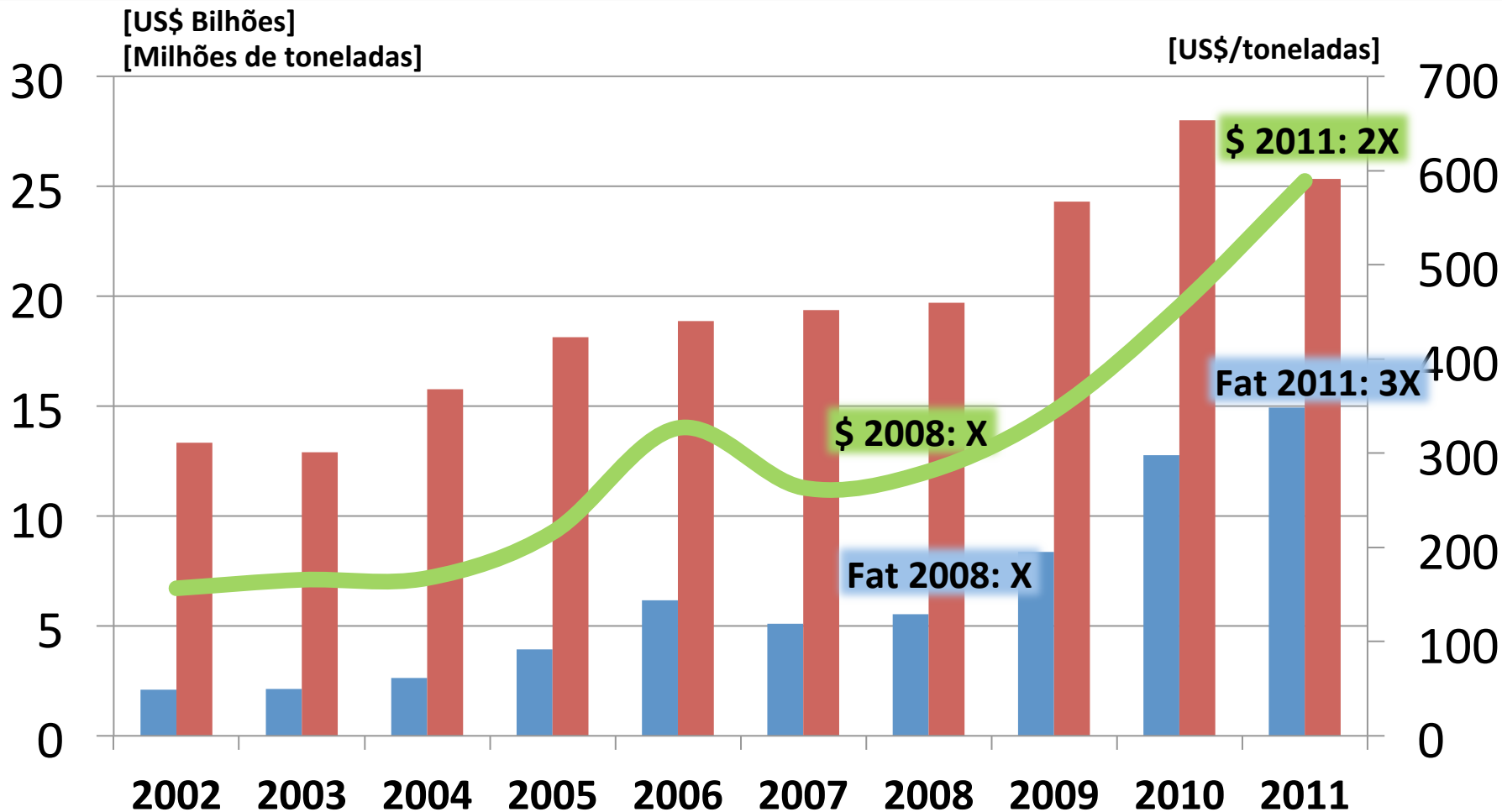
- Preços Etanol Hidratado (média mensal em R\$)





anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Saldo Comercial do Açúcar



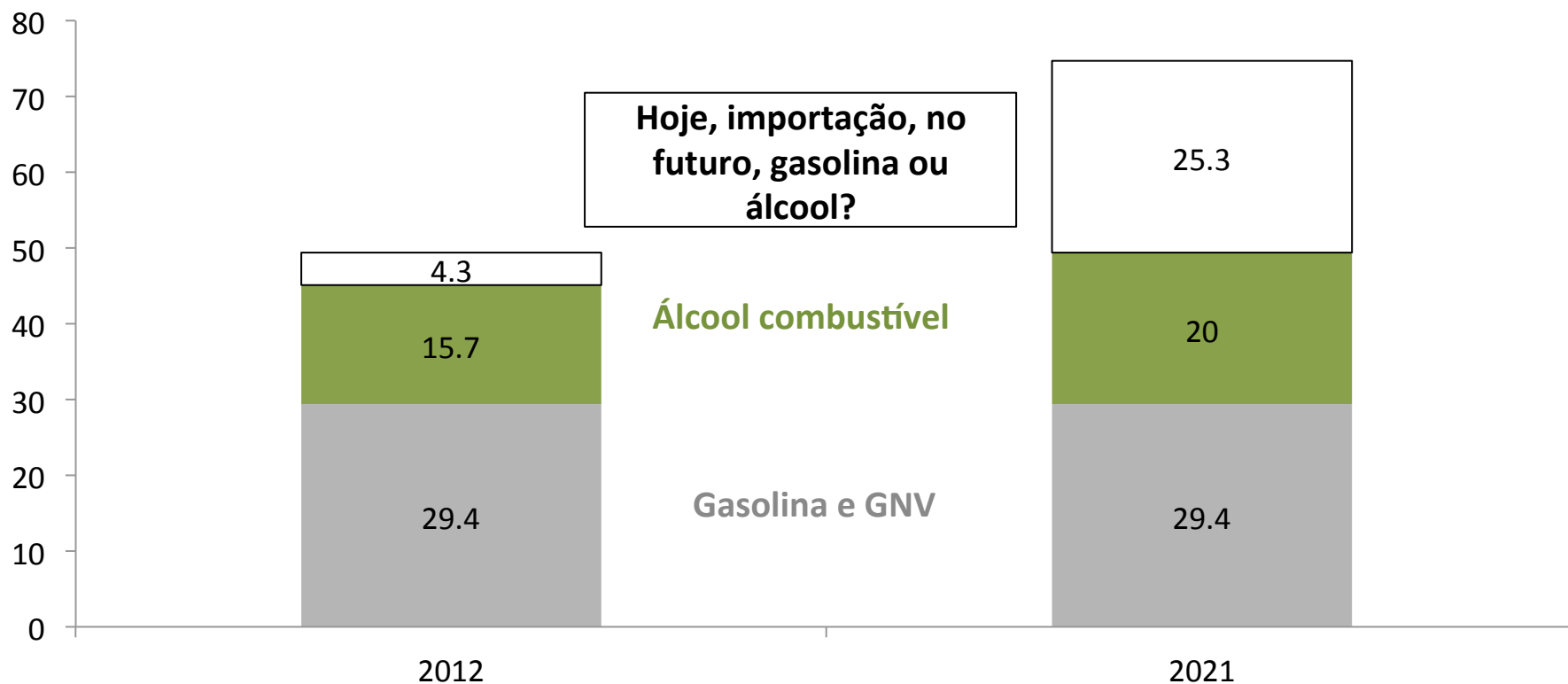
Receitas Exportação (US\$ Bilhões) Volume Exportado (milhões de ton) Preço Médio (US\$/ton)



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Futuro do abastecimento da frota

Consumo de combustível para veículos ciclo Otto



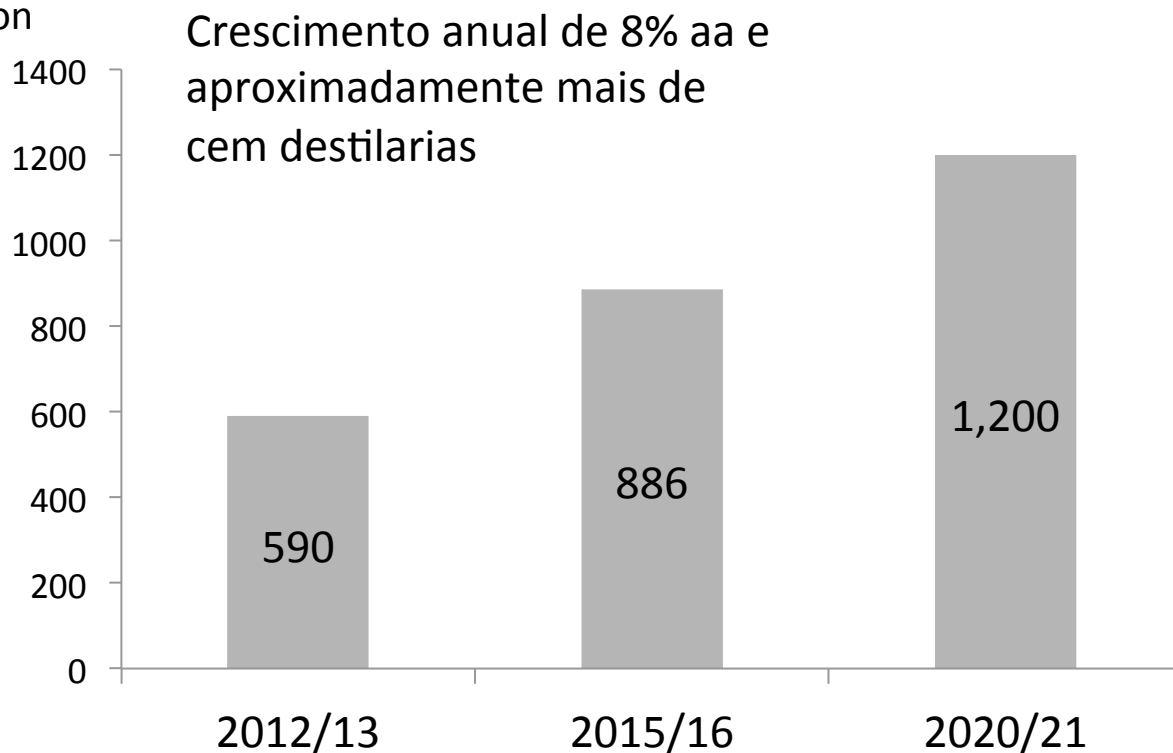
Fonte: Unica



Desafio Agrícola

Estimativa da tonelada de cana-de-açúcar para atender a demanda

Em milhões
de ton



Fonte: Unica

Na composição final
30% são destinados
à produção de
açúcar

A produção nacional
deverá atender 50%
do consumo de veic
Otto



Desafios

- **Manter o mercado interno abastecido, mesmo com o forte crescimento da procura por combustíveis para veículos ciclo-Otto (aumento da frota), sem comprometer a balança comercial;**
 - A frota flex permite, hoje, a solução dessa questão a partir da ampliação da produção de etanol;
- **Ampliação da produção de etanol em bases competitivas;**
 - Melhoria de produtividade agrícola e industrial;
 - Redução dos custos de produção
 - Nova logística de movimentação
- **Viabilizar o acesso dos produtores às linhas de crédito disponíveis;**
 - Regularização ambiental;
 - Ajuste das garantias; e
 - Equacionamento de dívidas anteriores.
 - Financiamento da produção e da pesquisa



Sumário

- Importância do etanol combustível
- A regulamentação da ANP em vigor
- Desafios a enfrentar
- **Comentários finais**



Considerações Finais

- **A ANP entende que o etanol precisa ser competitivo para que o Brasil aprofunde a substituição das importações e a valorização do produto nacional;**
- **Essa solução desonera a balança comercial, otimiza a logística de abastecimento do país, gera renda no campo e tem benefícios ambientais evidentes;**
- **Aparentemente, a questão é mais de custo de produção do que de preço do produto.**
 - **Há ações do governo federal no sentido de desonerar a compra de equipamentos para a lavoura, financiar a expansão da capacidade e o incremento da inovação**
- **Hoje, segundo informações do setor, o custo da dívida do setor é um dos itens que onera significativamente a produção.**
- **Uma maior articulação entre P & D e C & T setoriais contribuirá para os futuros ganhos de produtividade**



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

OBRIGADO

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis A N P

Av. Rio Branco, 65 – Centro – Rio de Janeiro – Brasil

12º ao 22º andar

Telefone: +55 (21) 2112-8100

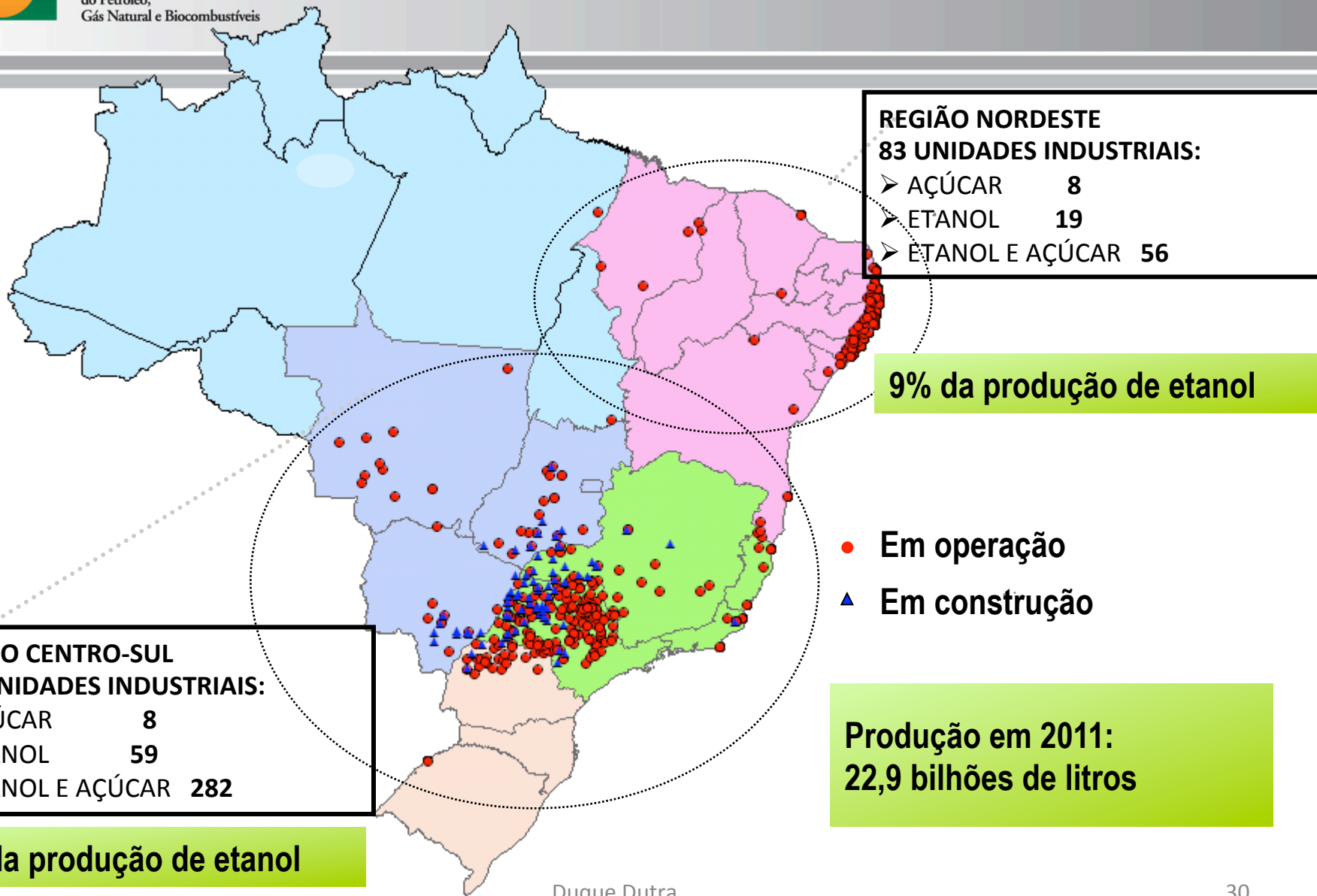
www.anp.gov.br





anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

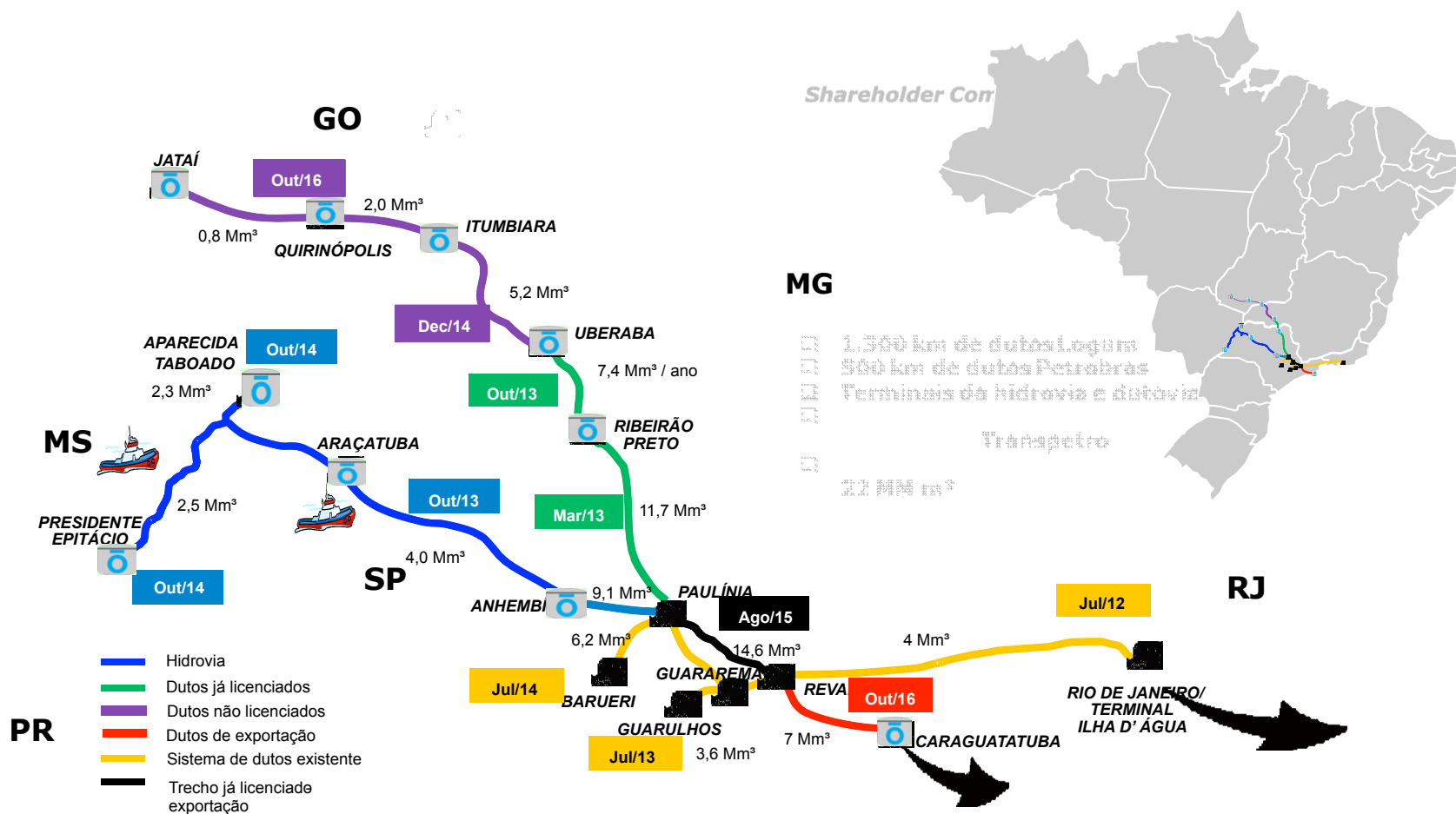
Produção de Etanol





anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Infra-Estrutura dedicada para a Distribuição de Etanol



1.800 km de dutos dedicados

Duque Dutra



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Sistema de Logística de Etanol GO – MG – SP



24"
215 km
Paulínia (SP)
a São José
dos Campos;

24"
132 km
Anhembi (SP)
a Paulínia (SP);

24"
208 km
Ribeirão Preto
(SP)
a Paulínia (SP);

22"
136 km
Uberaba (MG)
a Ribeirão Preto
(SP);

18" / 26"
85 km
São José
dos Campos a
Caraguatatuba,
na monobóia.

18"
246 km
Itumbiara (MG)
a Uberaba
(MG);

16"
135 km
Quirinópolis (GO)
a Itumbiara
(MG);

10"
192 km
Jataí (GO)
a Quirinópolis
(GO);



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Sistema de Logística de Etanol GO – MG – SP

- O Sistema de Logística de Etanol GO – MG – SP consistirá numa rede de dutos com cerca de 1.800 km de extensão para o transporte exclusivo de etanol
- 16 Terminais com capacidade de armazenamento de 1.175 m³
- Capacidade (para exportações): 12 milhões de m³/ano
- Investimentos Totais: US\$ 4.16 bilhões
 - ✓ Início das Construções: Nov/10
 - ✓ Conclusão das obras: Out/16

