



Avaliação e Perspectivas do Setor Sucroenergético no Brasil

Plinio Nastari

DATAGRO

Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Açúcar e Álcool

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

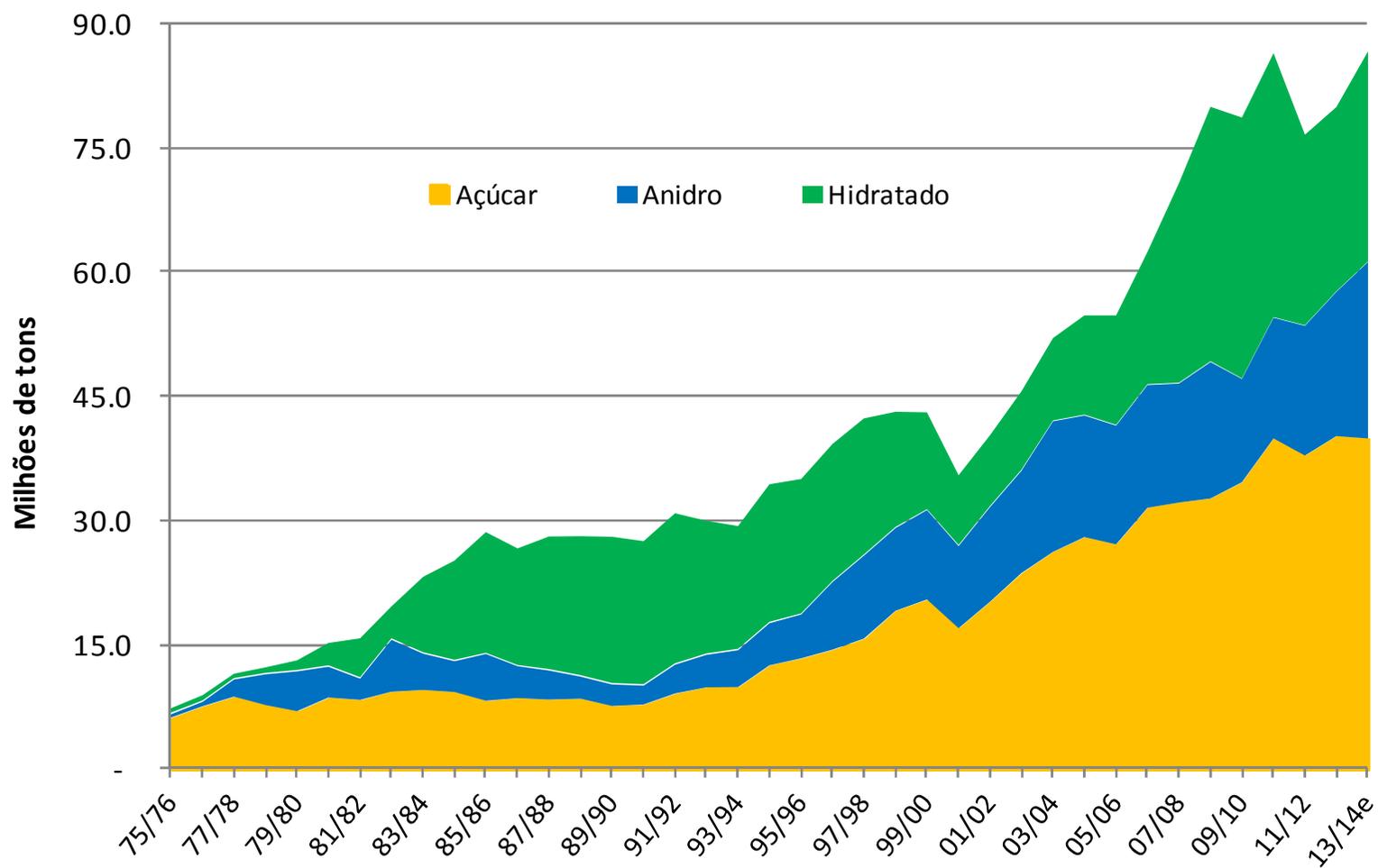
24 de abril de 2014

Brasília, DF

Diversificação ao longo do tempo

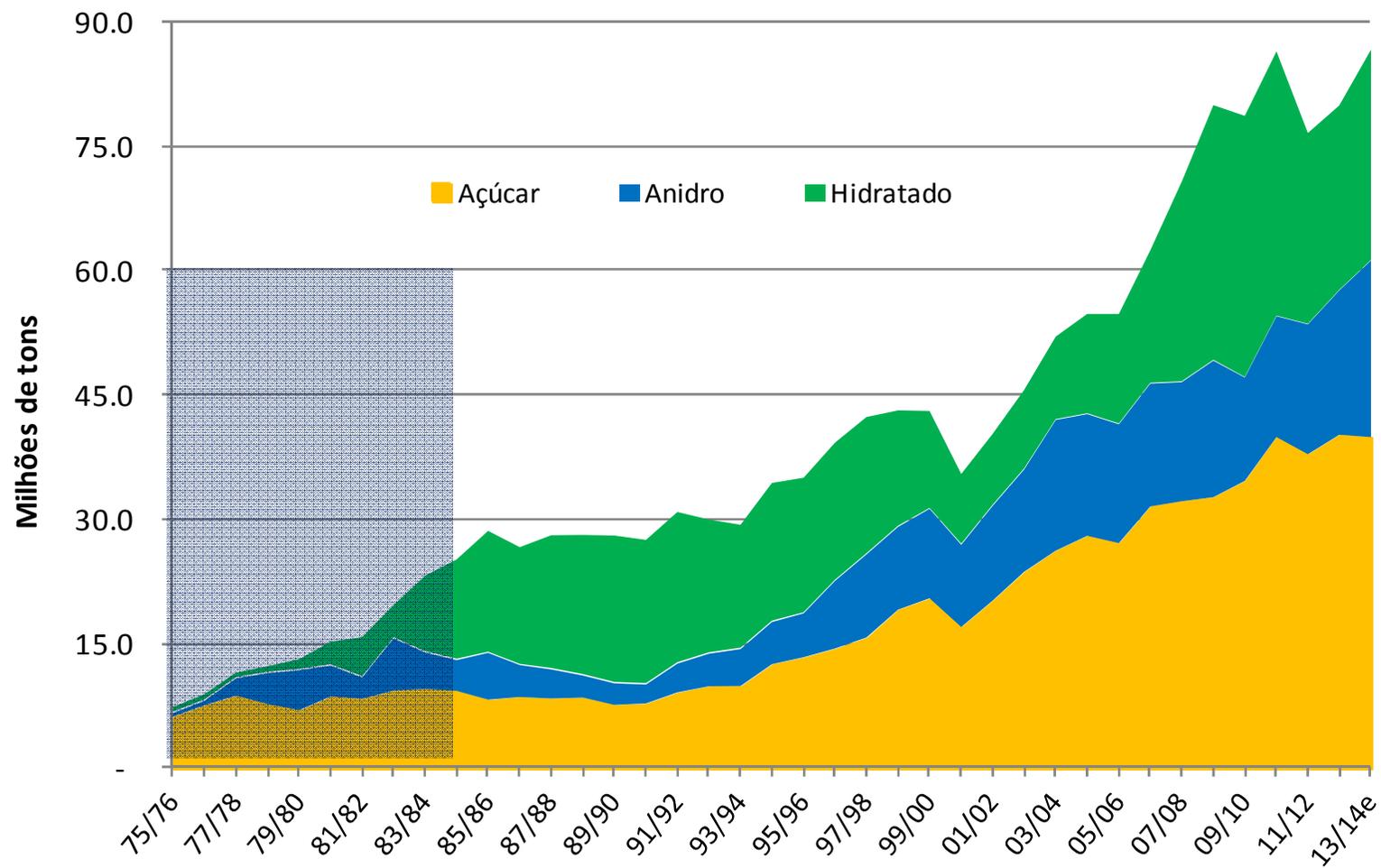
- 1a. Diversificação: etanol
- 2a. Diversificação: energia elétrica excedente através da cogeração
- 3a. Diversificação: aproveitamento da energia integral da cana:
 - Etanol 2G
 - Biodigestão
- 4a. Diversificação: transformação da sacarose e etanol em produtos de alto valor agregado
 - Aminoácidos
 - Ingredientes da indústria alimentícia (ácido cítrico, vitaminas leveduras modificadas/flavorizantes,, espessantes)
 - Plásticos

Oferta de ATR cresceu de 7,1 para 86,2 mmt entre 1975/76 e 2013/14



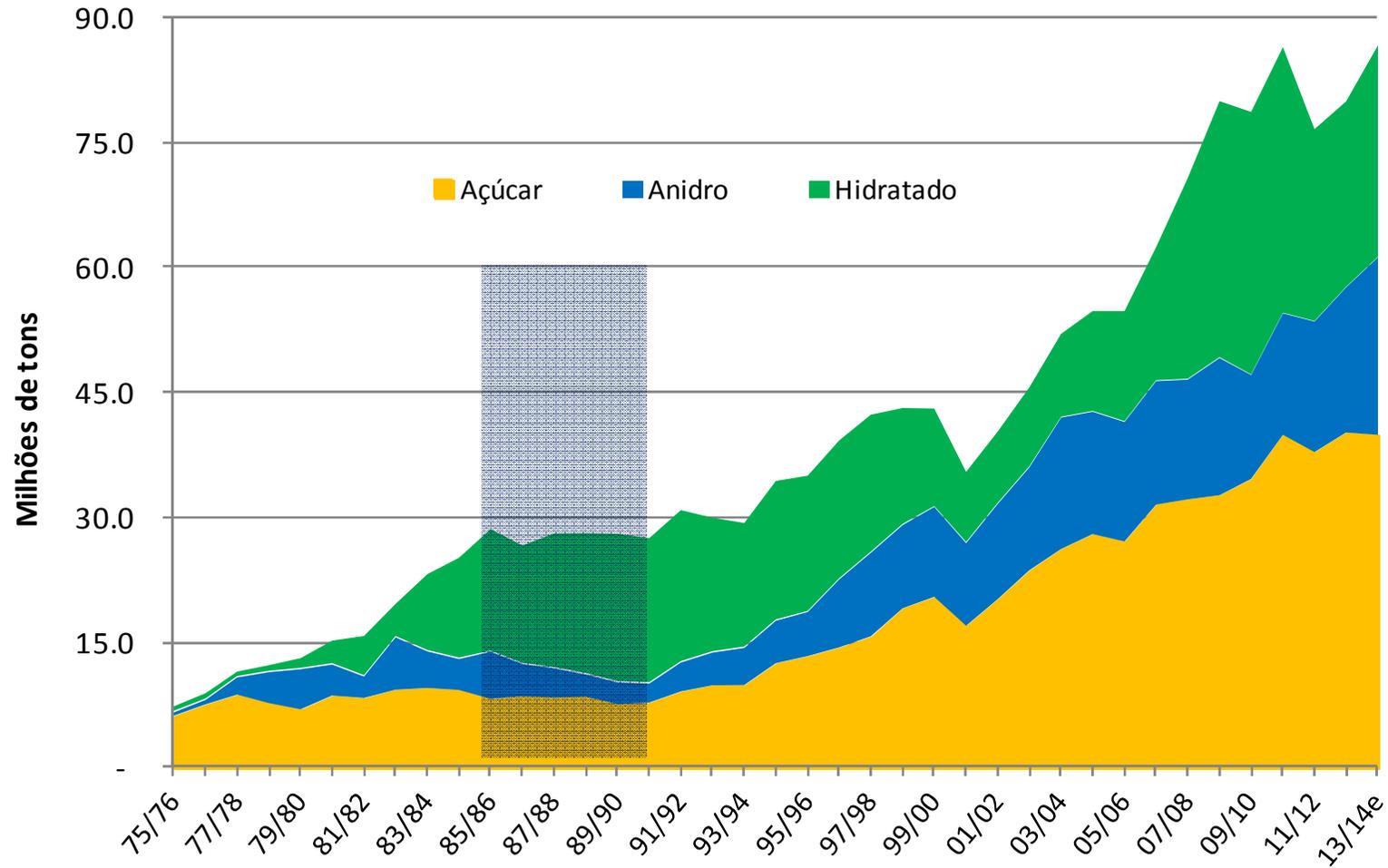
Fonte: DATAGRO.

Fase 1 – Expansão Inicial do Proálcool



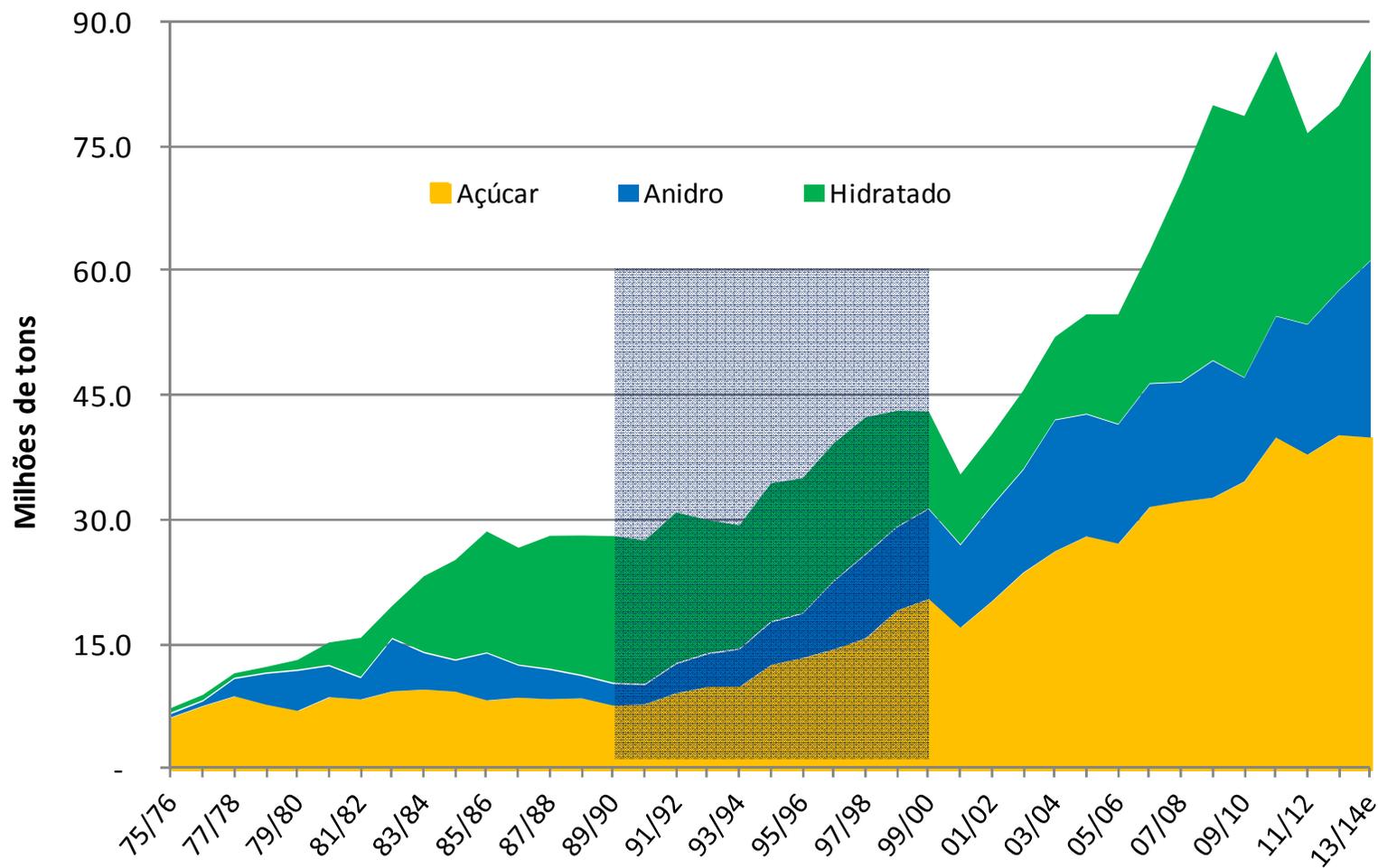
Fonte: DATAGRO.

Fase 2 – Crise de 1985-89, controle de preços



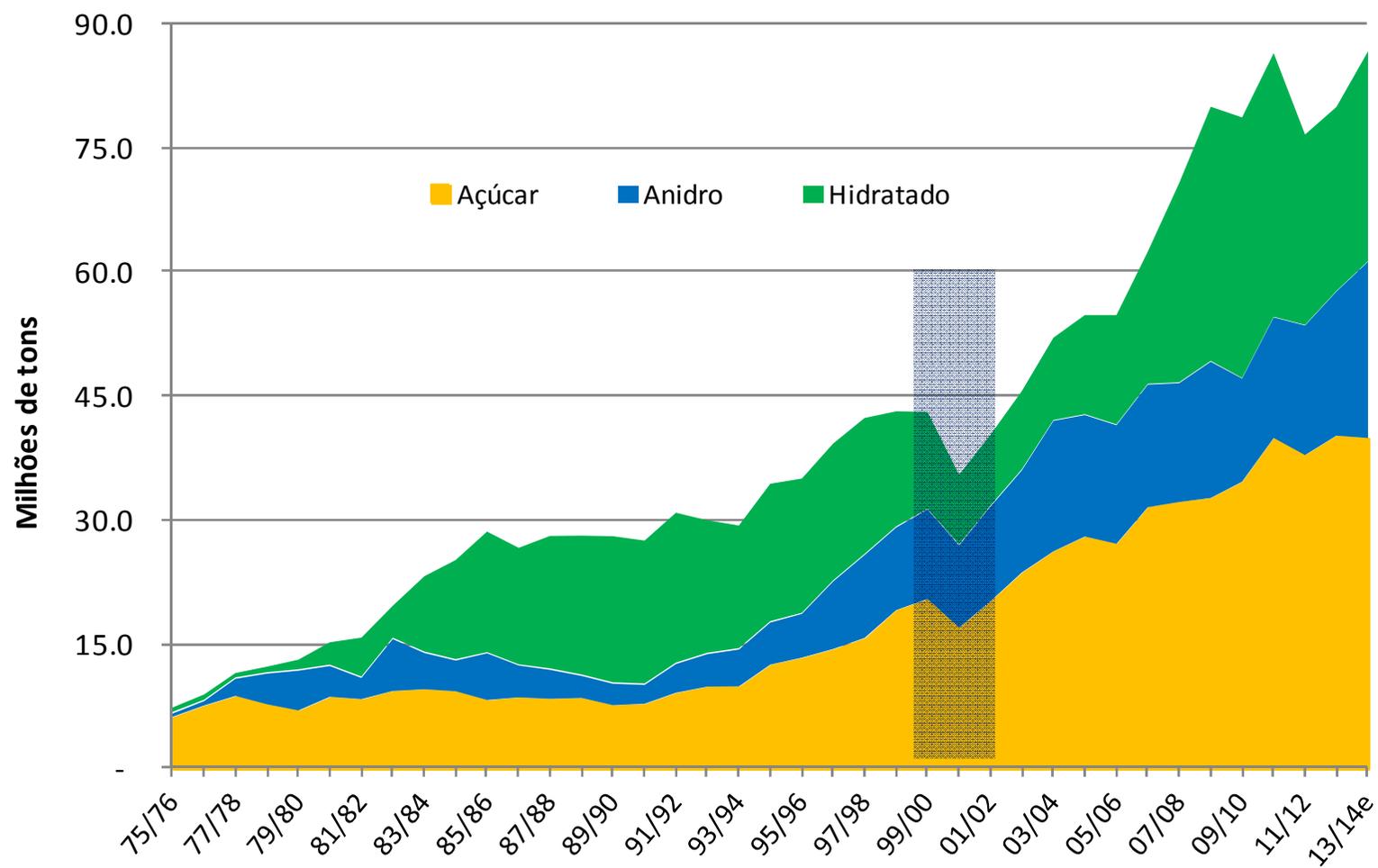
Fonte: DATAGRO.

Fase 3 – Extinção do IAA, desregulamentação, e exportações privatizadas de açúcar



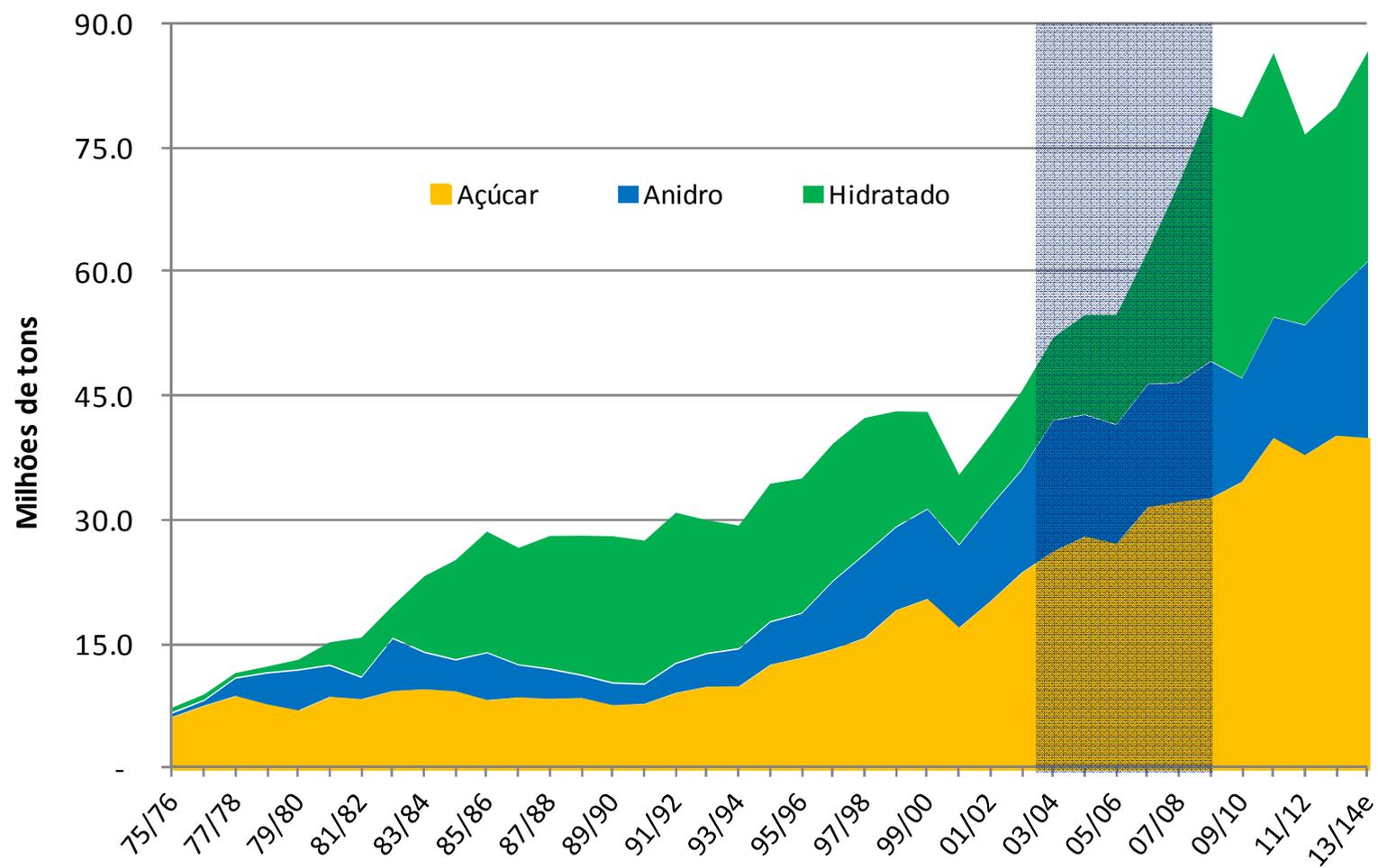
Fonte: DATAGRO.

Fase 4 – Liberação da Comercialização de Etanol e Seca de 99/00



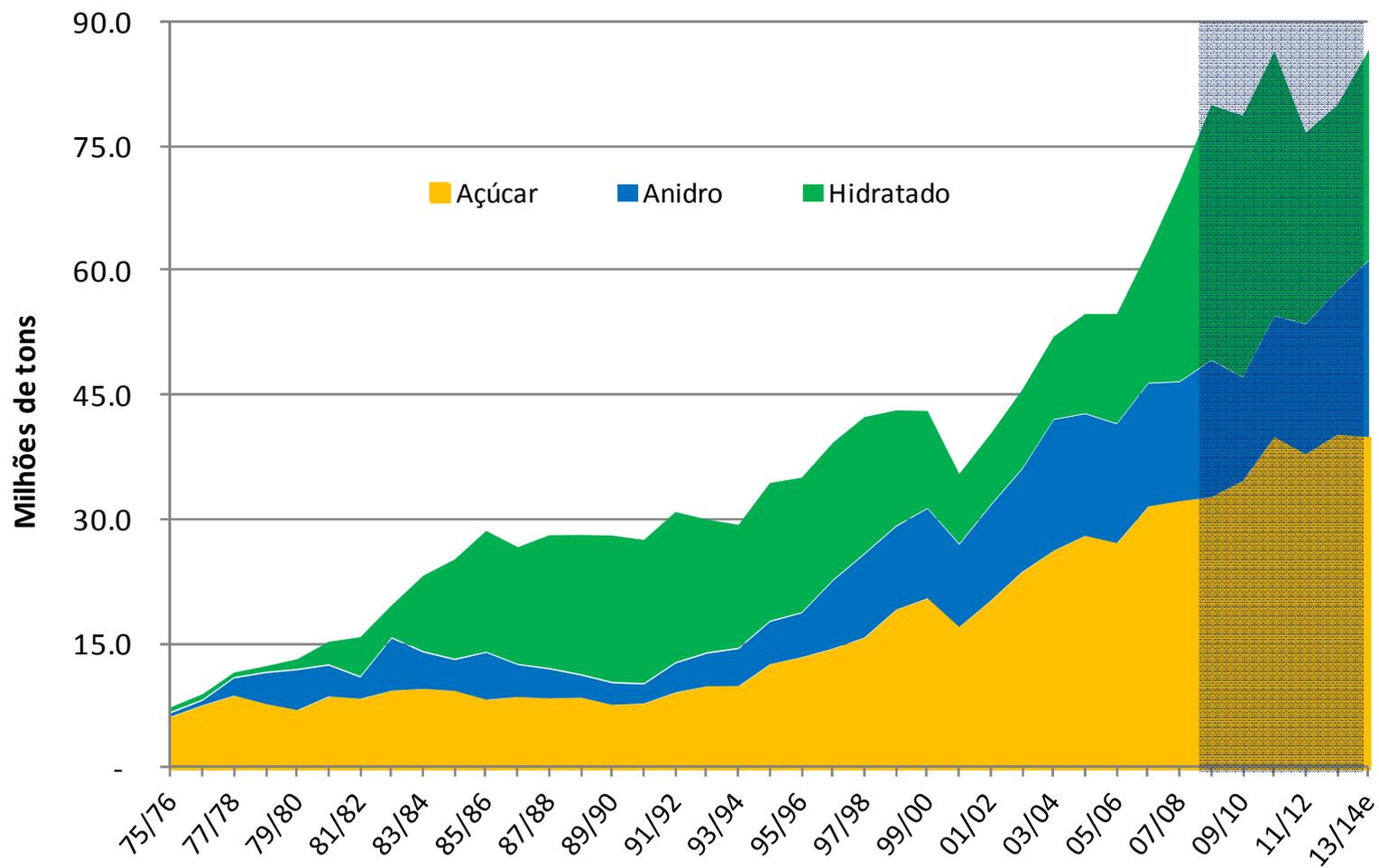
Fonte: DATAGRO.

Fase 5 – Expansão Consumo Hidratado com o Carro Flex



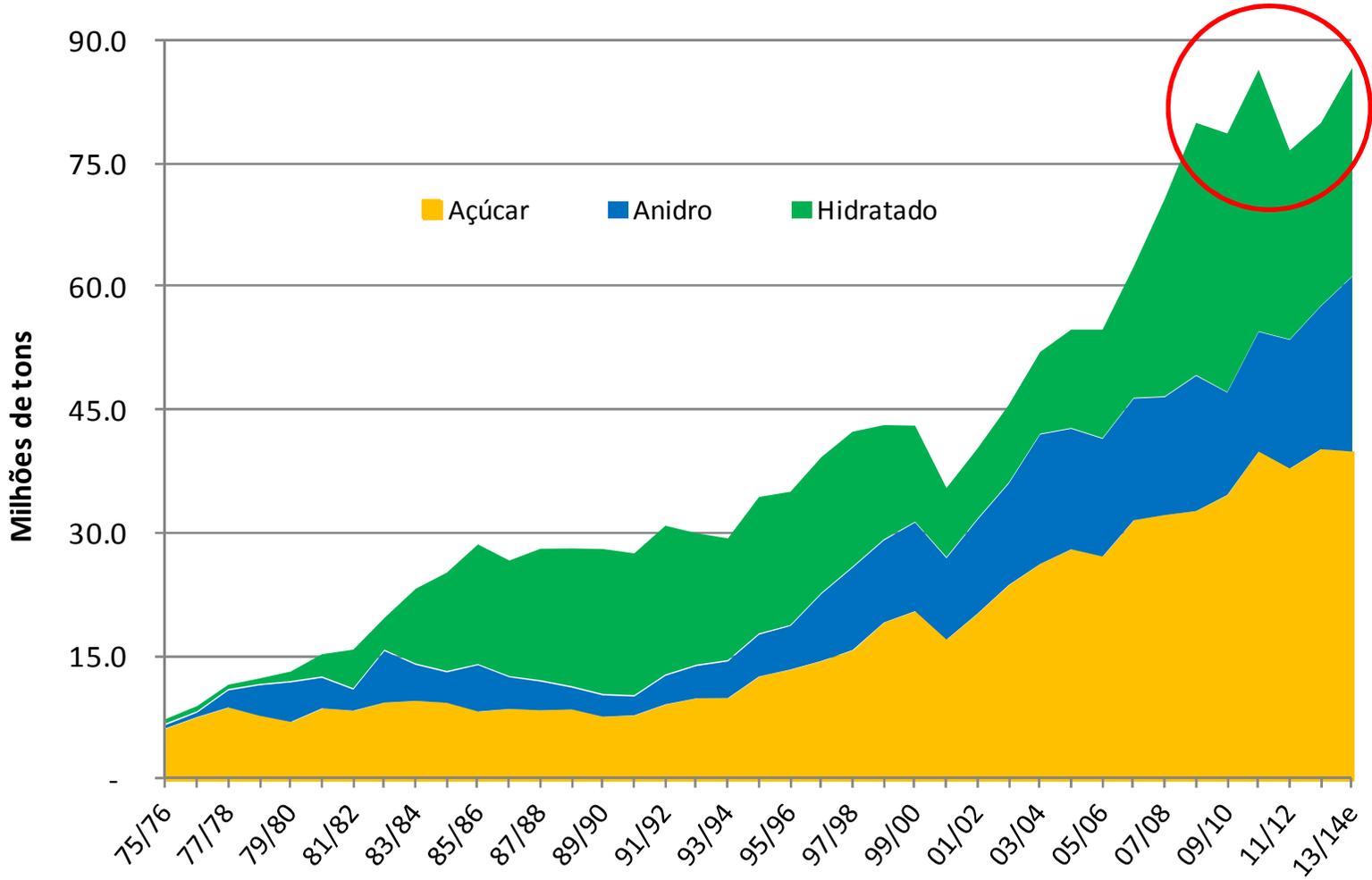
Fonte: DATAGRO.

Fase 6 – Crise Financeira, Clima Adverso, Controle de Preços 2



Fonte: DATAGRO.

Variações na **Oferta de ATR** tem sido capturadas em grande parte pelo mercado de Etanol Hidratado

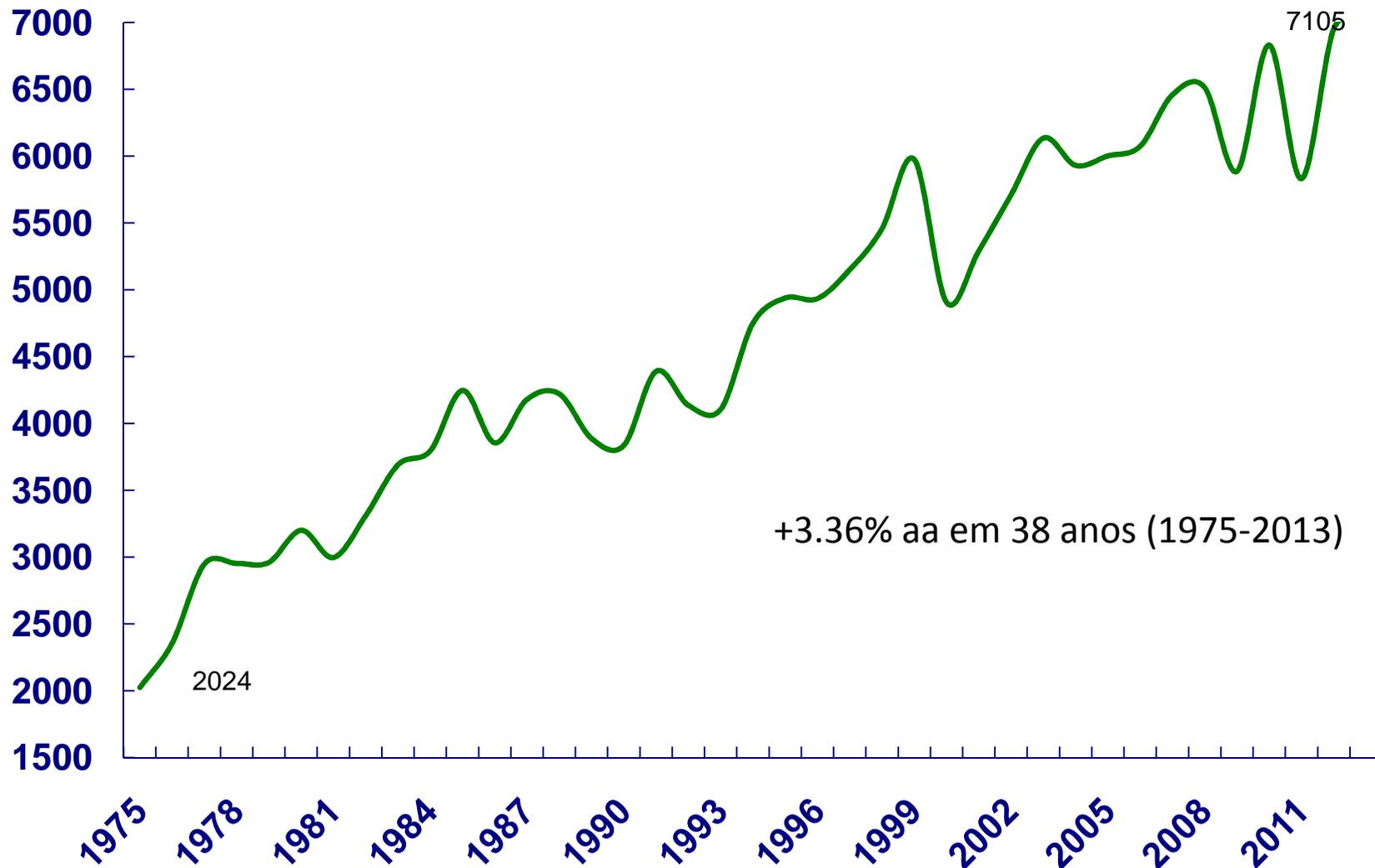


Fonte: DATAGRO.

Parte considerável desse
crescimento adveio de
ganhos de produtividade

Rendimento Agroindustrial - Brasil

(em litros de etanol hidratado equivalente por hectare)

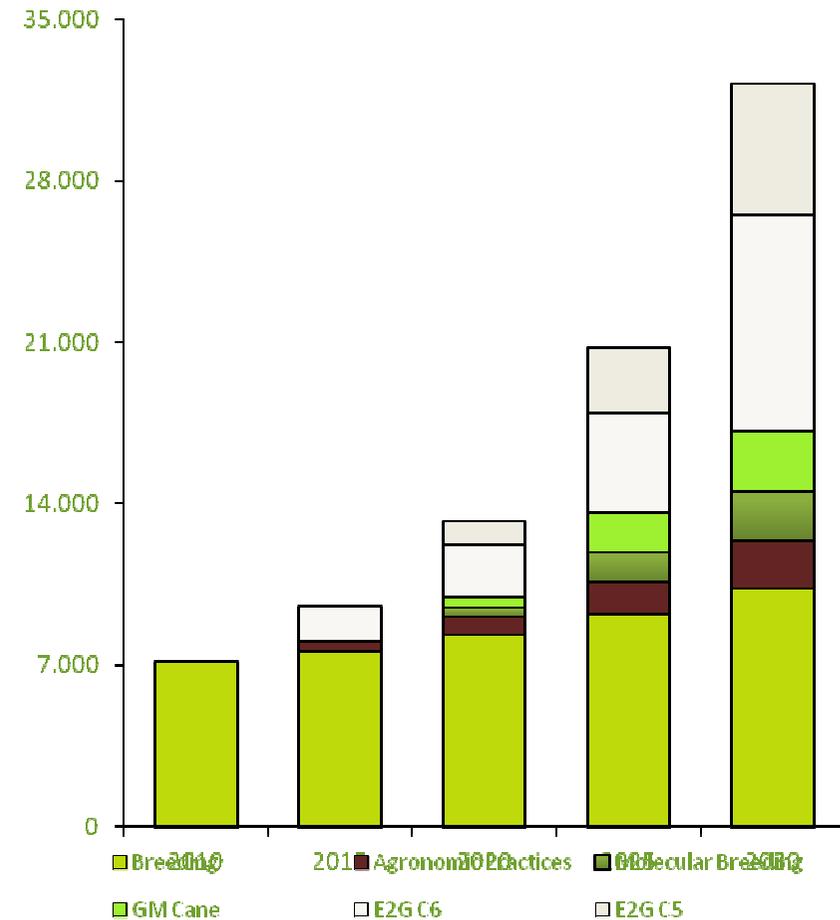


Fonte: DATAGRO

A cana continua sendo a
biomassa mais eficiente para a
produção de energia, e aquela
com mais potencial de
crescimento

Ainda há muito espaço para aumentos substanciais na produtividade da cana nas próximas décadas

- Biotecnologia vai permitir ganhos pela engenharia molecular e variedades GMO.
- Práticas de gestão agrícola integrada vão reduzir perdas de produção aos níveis hoje observados em outras culturas (“apenas” 10%).
- Produção comercial de etanol de celulose com cana é esperada para 2015/16.
- Em 2030, cada hectare de cana poderá estar produzindo entre 30.000 e 35.000 litros de etanol.
- Adicionalmente, culturas complementares como o sorgo sacarino poderão acrescentar outros 3.500 a 5.000 litros de etanol por hectare.ano.



Fonte: CTC

Qual a importancia desse setor
para o Brasil e para o mundo?

Desde 1975, o etanol substituiu 2,3 bilhões de barris de gasolina



Reservas provadas de petróleo e condensados (2013, incluindo Pré-Sal):

15,97 bilhões de barris

Fonte: Petrobrás



Entre 1975 & Dez/2013, o volume de gasolina substituída pelo etanol foi de:

2,3 bilhões de barris

Fonte: Datagro

No ritmo atual, todos os anos 108,6 milhões de barris são substituídos sem investimentos adicionais, **porque o etanol de cana é renovável.**

Economia de Divisas

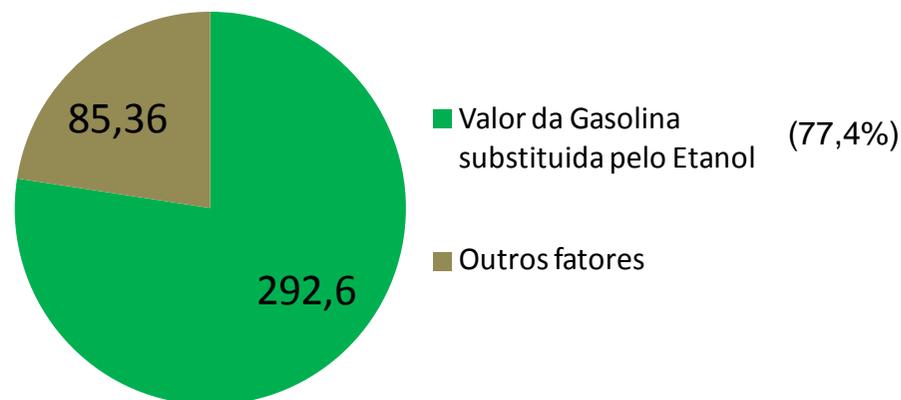
- Entre 1975 & Dez/2013, o valor da gasolina substituída, a preços de mercado mundial, considerando os juros da dívida externa evitada (prime+200 pts base), em US dólares constantes de Dez/2013, permitiu economia de

US\$ 292,6 bilhões

Fonte: Datagro

Este valor equivale a 77,4% das reservas internacionais do País, consideradas como a grande segurança nacional contra a crise financeira internacional

Reservas Internacionais do Brasil (17.abril.2014): US\$ 377,96 bilhões



Fonte: Datagro

Mas o setor está em crise...

Razões da elevada variação na oferta e da crise setorial

- Crise financeira de 2008/09.
- Clima adverso entre 2009 e 2012.
- Adaptação à mecanização do plantio e colheita.
- Câmbio: Real valorizado que afeta a competitividade.
- Custos crescentes: mão-de-obra, diesel, outros insumos.
- Subsídio de preço da gasolina.

Motivos para Estagnação dos Investimentos em Expansão de Moagem

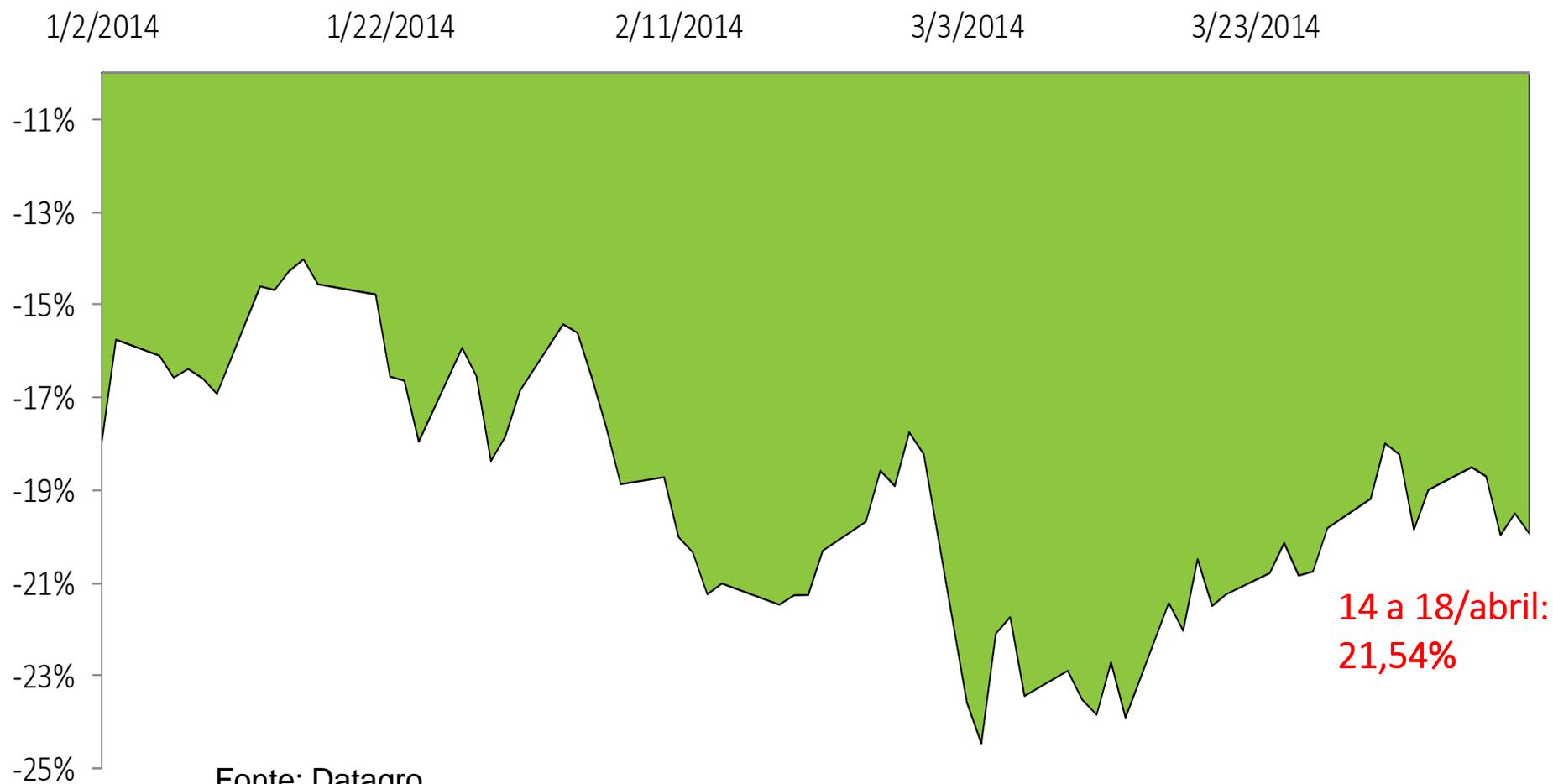
1. Subsídio ao preço da Gasolina

– Enquanto o Brasil estimula o consumo de gasolina, outros países tem políticas que promovem os combustíveis renováveis, internalizando suas vantagens ambientais ao preço:

- EUA: LCFS (Estados), RFS2 (Federal).
- EU: Diretiva Européia.
- Mandatos de mescla de anidro na gasolina em 60 países.

Defasagem de Preço da Gasolina

(diferença entre o preço Gasolina US Gulf e preço referencia Refinaria Brasil, sem impostos)

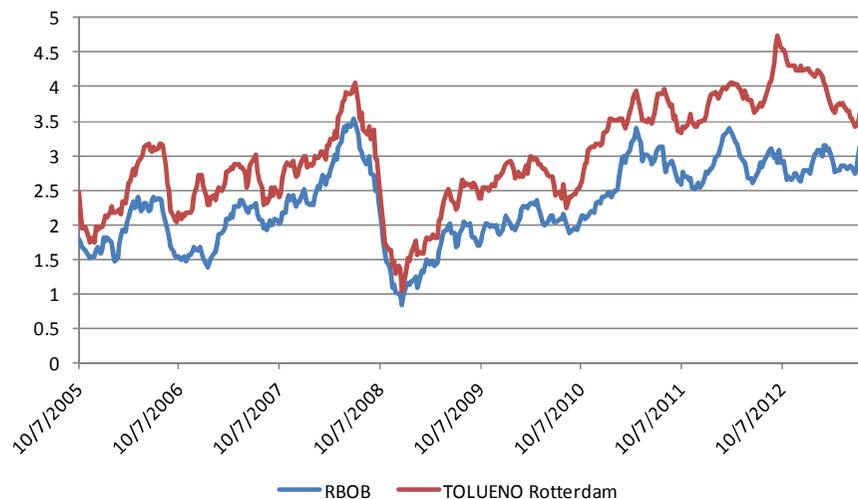


Fonte: Datagro

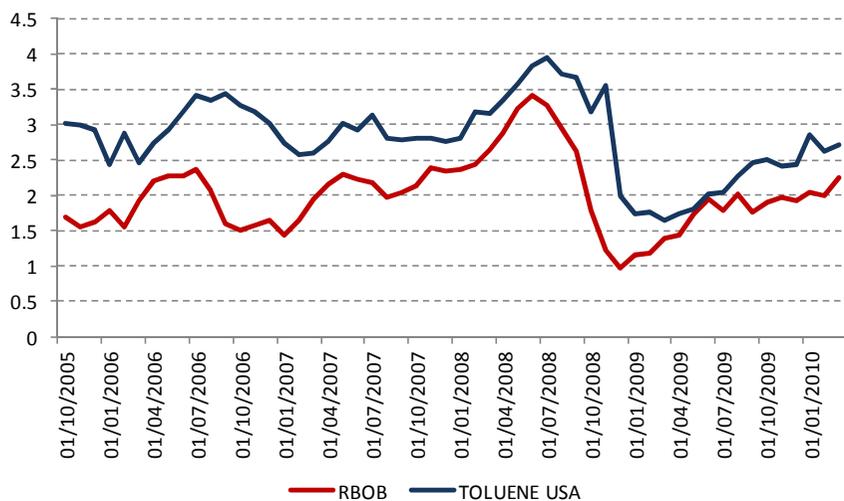
O etanol está sendo vendido muito abaixo do seu real valor de mercado

- É preciso que a política fiscal reconheça que o etanol vale mais do que a gasolina (internalizando no preço suas externalidades positivas).
- **O preço de oportunidade do Etanol é o preço do Tolueno, e não o da gasolina.**
- Externalidades positivas devem se **somar ao preço de oportunidade do tolueno.**
- **O etanol é um valioso substituto de aromáticos**, compostos cancerígenos presentes na gasolina, sujeitos a crescente esforço de substituição e controle nos EUA e Europa.

O preço de oportunidade do etanol anidro é o preço do Tolueno, e não o da Gasolina



Em Rotterdam (2005-2013), o tolueno tem um prêmio médio de 30% sobre a gasolina.



Nos EUA (2005-2010), o tolueno tem um prêmio médio de 45% sobre a gasolina.

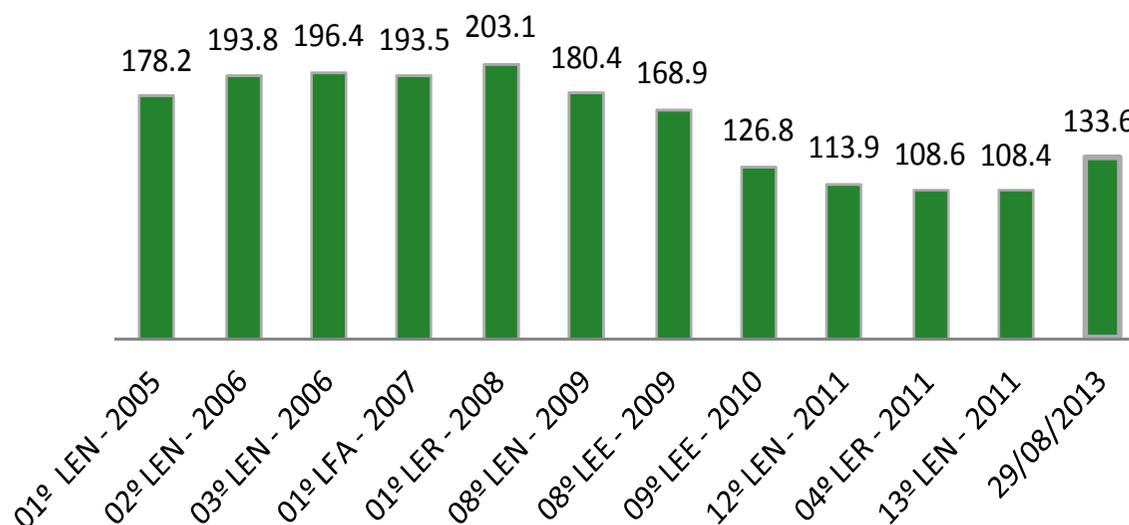
Fonte: Bloomberg

Motivos para Estagnação dos Investimentos em Expansão de Moagem

2. Irrealismo tarifário para cogeração

- Novos investimentos dependem do binômio etanol-cogeração.

Preço⁽¹⁾ dos Leilões de Biomassa | R\$/MWh



Fonte: DATAGRO/ CCEE/ EPE

Note⁽¹⁾: Preços atualizados por IPCA – Julho/13

Motivos para Estagnação de Investimento em Moagem

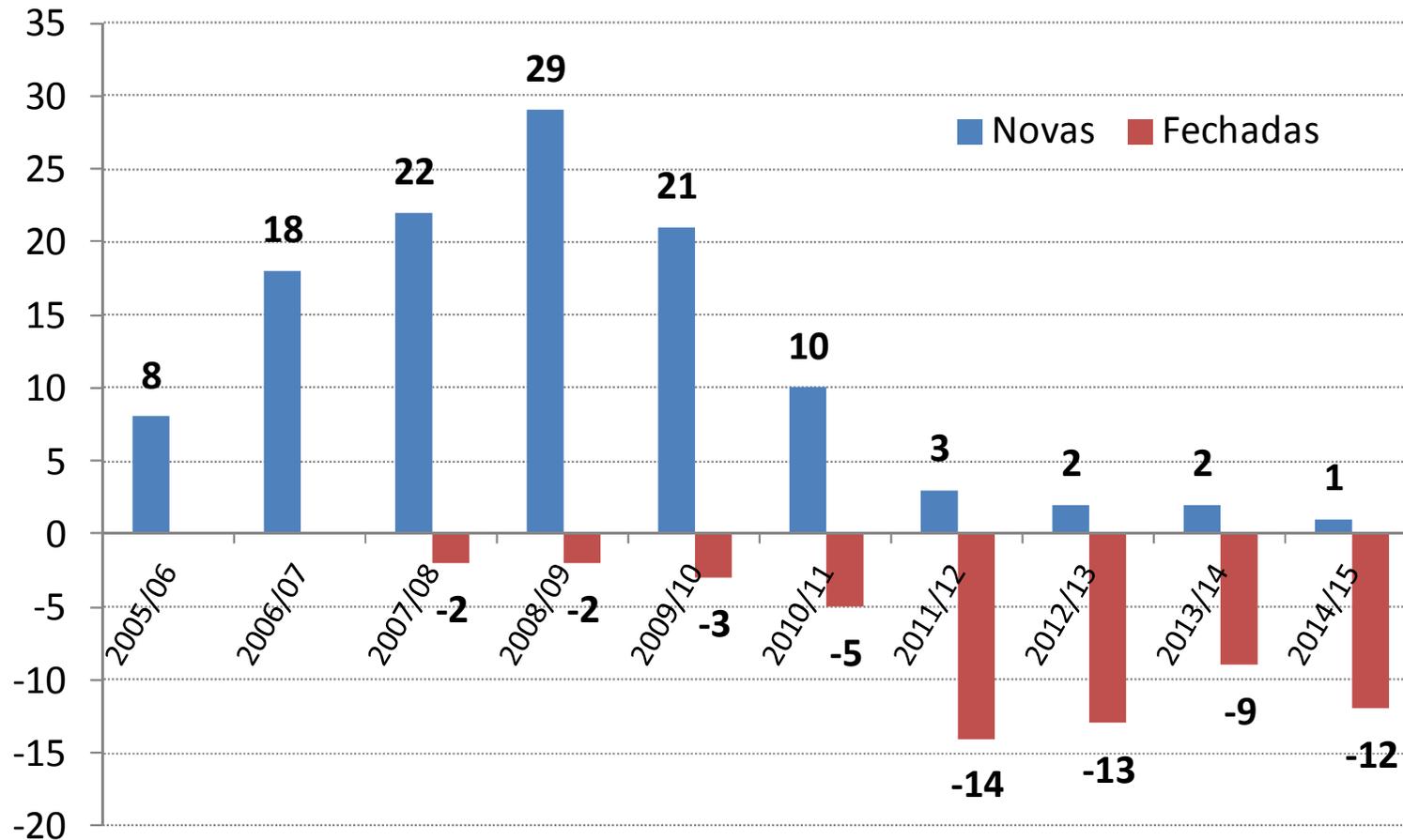
3. Regulação que complica...

- Lei da Balança + enlonamento;
- Lei do Descanso do Caminhoneiro;
- Justiça do Trabalho, NRs.

Outros desafios

- Expansão da cana em regiões de fertilidade de solo mais baixa:
 - Cana constrói solo, mas de forma natural leva algum tempo (Fazenda Pai Pedro, Sertãozinho, década de 70 – MO de 0,5% para 2,8% em 40 anos). Com tecnologia, este processo pode ser acelerado;
- Colheita de cana crúa:
 - Min. Público: proibição de queima, inclusive para corte manual;
 - Impurezas vegetais: média de 7%, podendo chegar a 14,5%;
 - Custo de oportunidade da ocupação pela palha da capacidade instalada de moagem.
- Preocupações com a distribuição de vinhaça in natura – DQO e DBO.

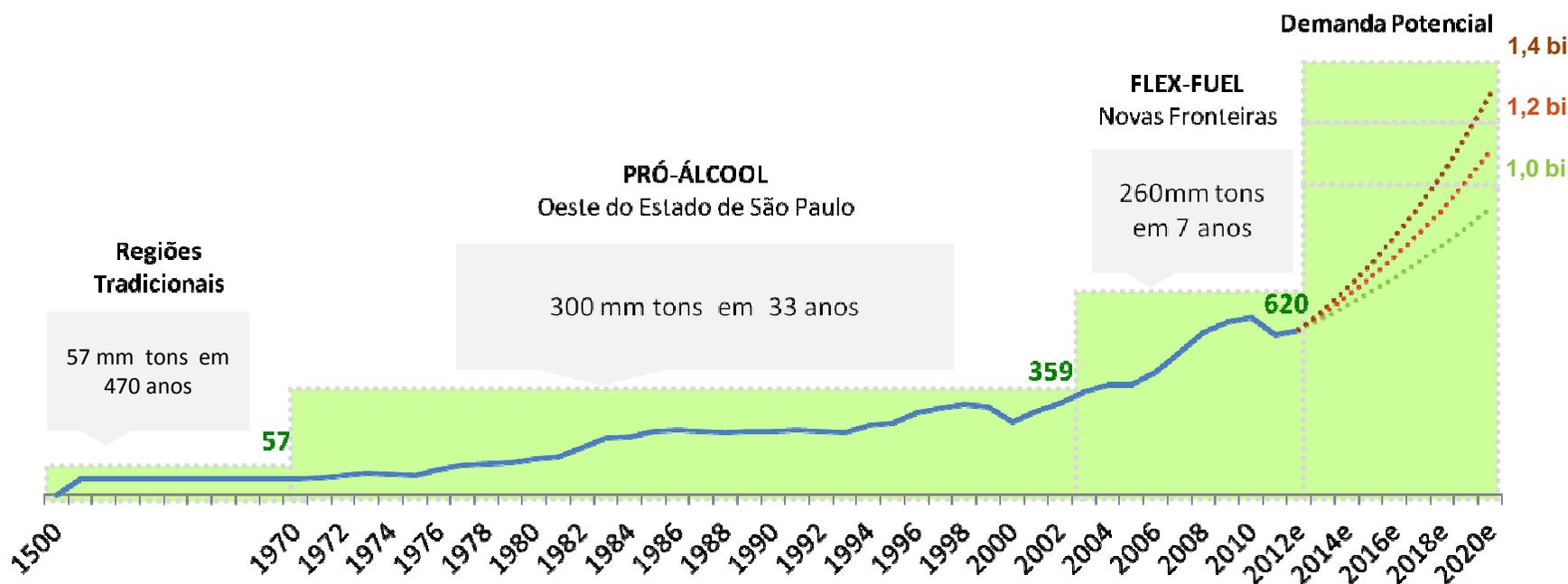
Desde 2005/06, 60 unidades produtoras foram fechadas



Fonte: Unica

Mas Demanda Potencial é muito maior do que a Capacidade Atual

Produção Brasileira de Cana e Demanda Potencial | milhões de tons



Fonte: DATAGRO

- DATAGRO projeta 3 cenários potenciais para demanda por cana em 2020, assumindo que o Brasil manterá o mesmo *market share* no mercado doméstico e exportação para açúcar e etanol anidro:
 - 1º cenário: Etanol hidratado sendo utilizado em 20% da frota → 1 bilhão de toneladas de cana;
 - 2º cenário: Etanol hidratado sendo utilizado em 40% da frota → 1,2 bilhão de toneladas de cana;
 - 3º cenário: Etanol hidratado sendo utilizado em 60% da frota → 1,4 bilhão de toneladas de cana.

Um poderoso fenômeno mundial: O Fim da Pobreza

- China: 1,35 bilhão pessoas (2012).
- Índia: 1,23 bilhão pessoas (2012).
- Até 2030, a classe média mundial deverá crescer cerca de 3 bilhões de pessoas. Em 2030, 2/3 da classe média mundial será da região da Ásia e do Pacífico. Em contrapartida, a classe média europeia representará apenas 14% do total.



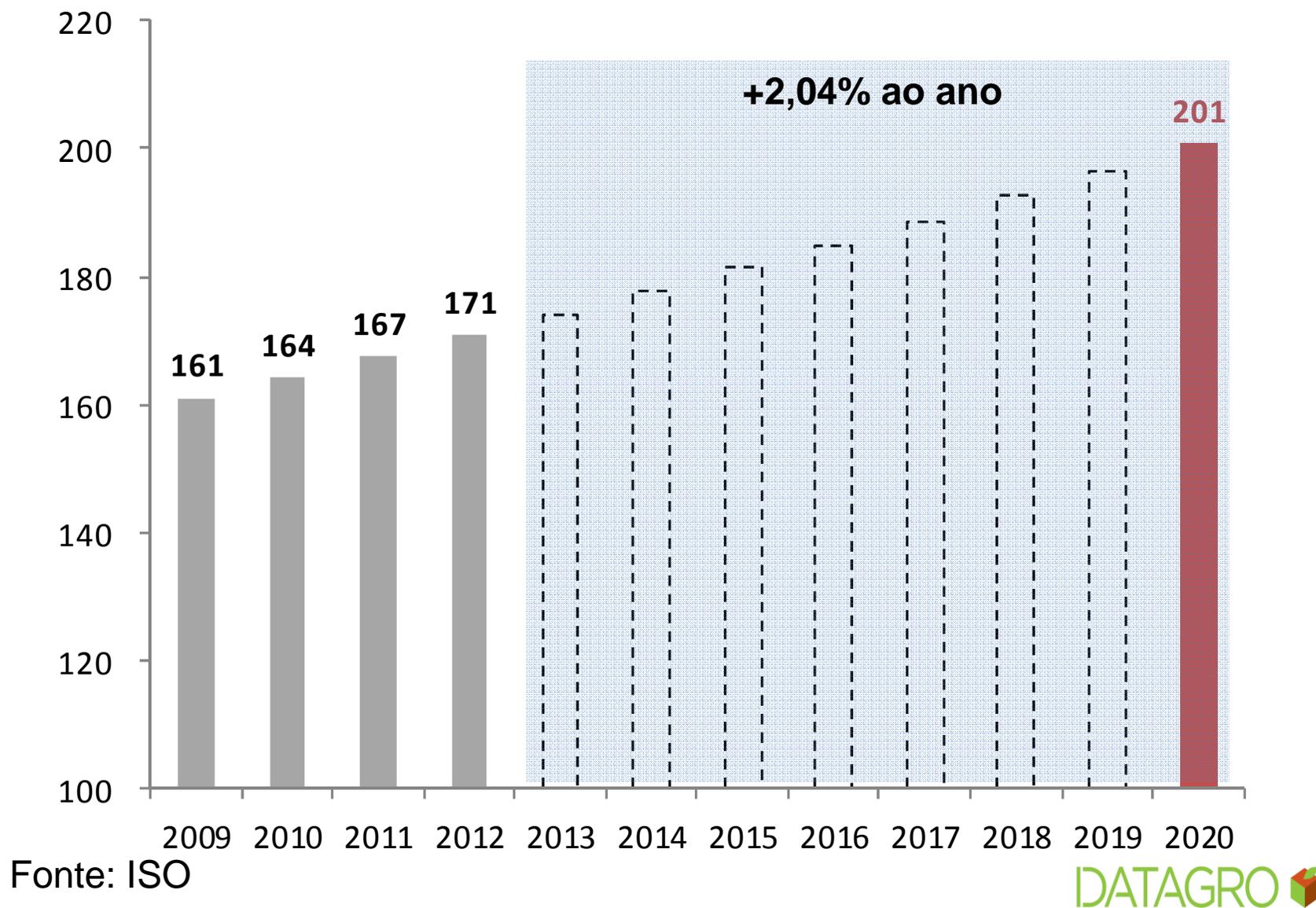
Classe Média na Ásia (em milhões de pessoas)			
Ano	2012	2020	2030
Ásia	525	1,350	2,700
China	150	500	1,000
Índia	50	275	425

Mercados continuam a crescer...

- Açúcar:
 - Demanda mundial cresce à taxa de 2,04% a.a. --
ou ~3,5 milhões de toneladas por ano.

Projeção de Demanda Mundial de Açúcar

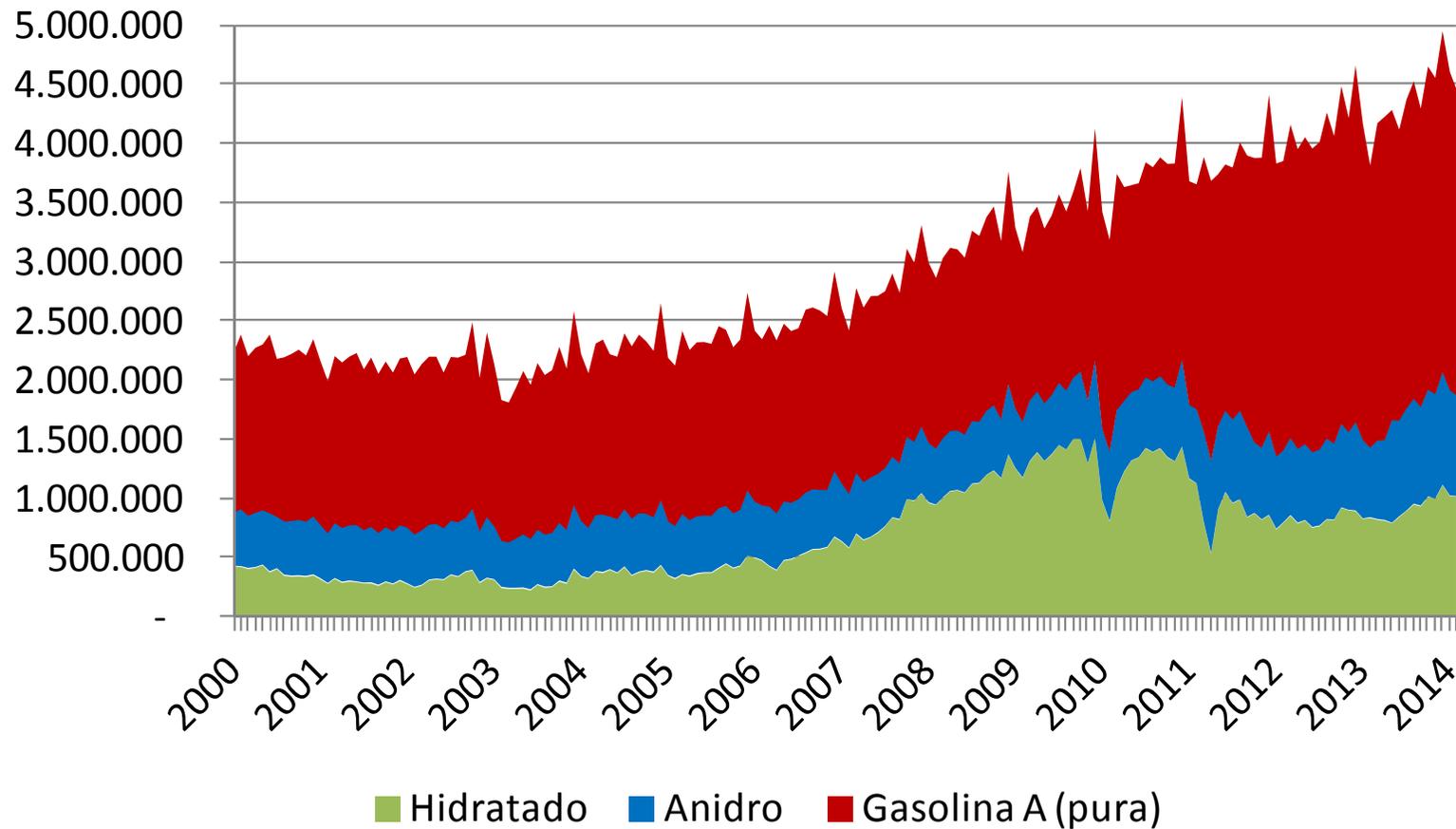
(em milhões de tons, cru equivalente)



Mercados continuam a crescer...

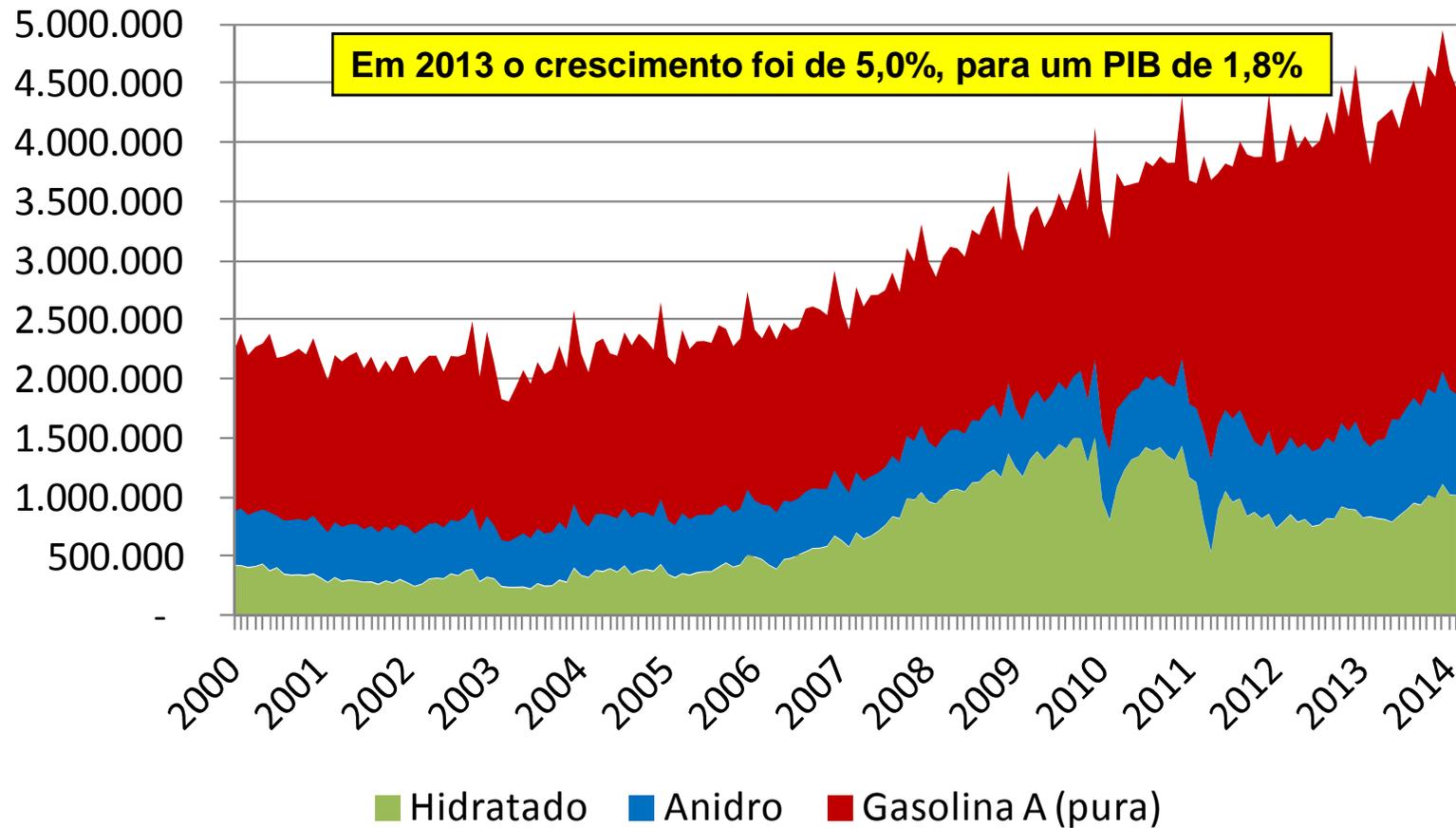
- Etanol:
 - Mercado doméstico: demanda de anidro e hidratado estão novamente em crescimento.
 - Mercado de exportação: potencial de expansão das exportações é muito grande.

Brasil – Consumo de Combustível do Ciclo Otto cresceu 5,03% a.a. (2000-2013) (em gasolina equivalente, bilhões litros/ano)



Fonte: Elaborado pela DATAGRO.

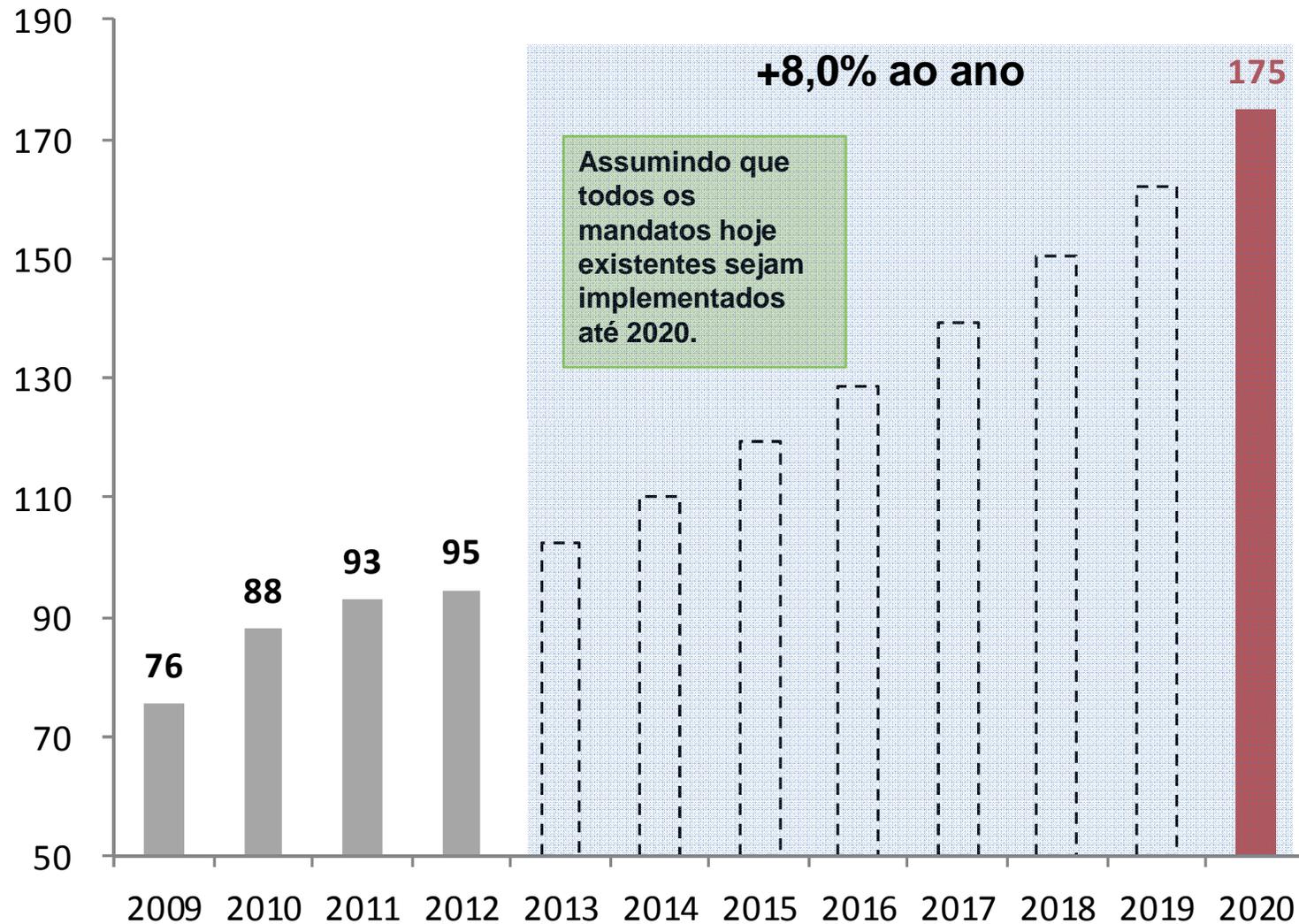
Brasil – Consumo de Combustível do Ciclo Otto cresceu 5,03% a.a. (2000-2013) (em gasolina equivalente, bilhões litros/ano)



Fonte: Elaborado pela DATAGRO.

Projeção de Consumo de Etanol no Mundo

(em bilhões de litros/ano)

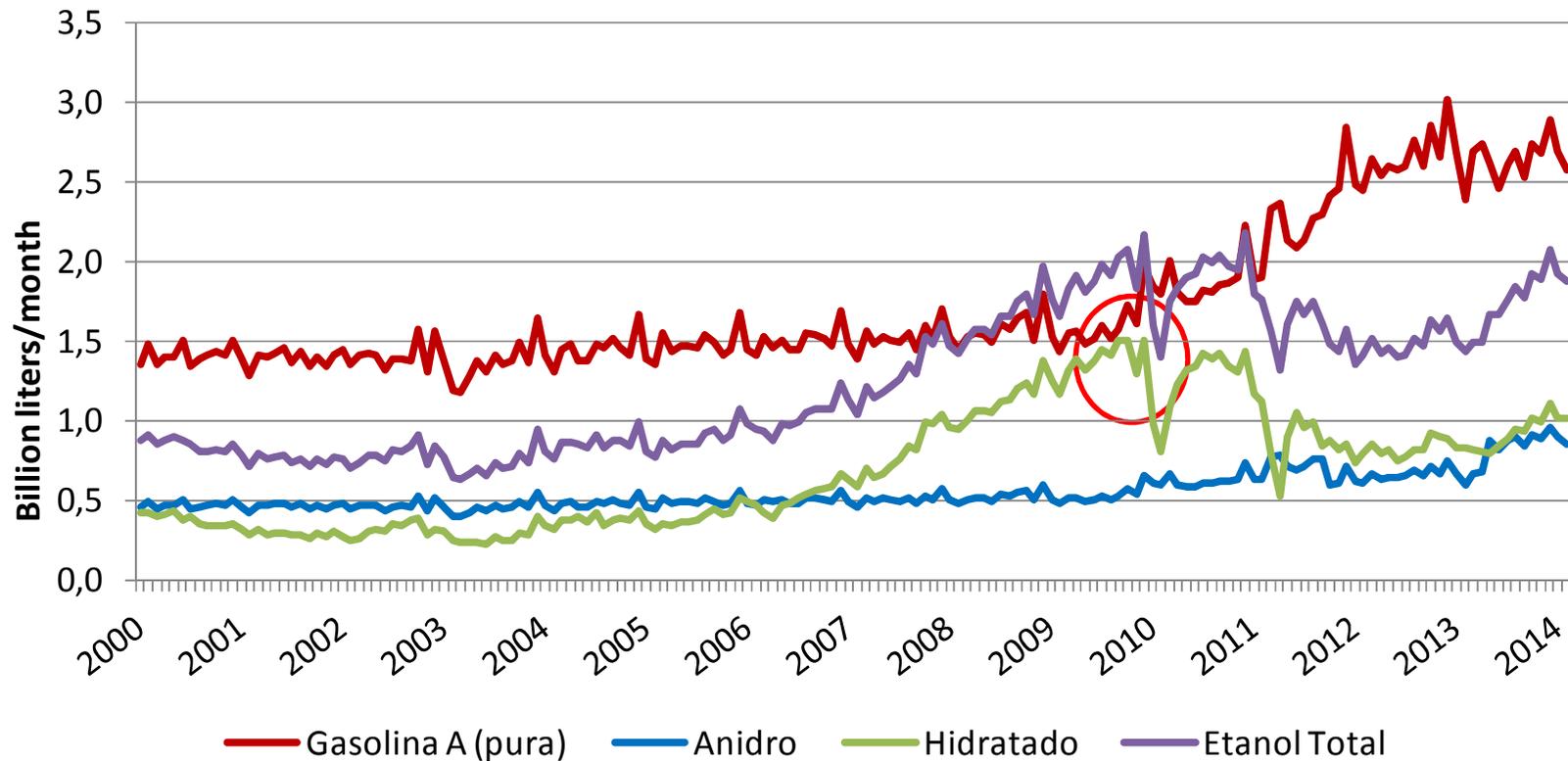


Fonte: ISO



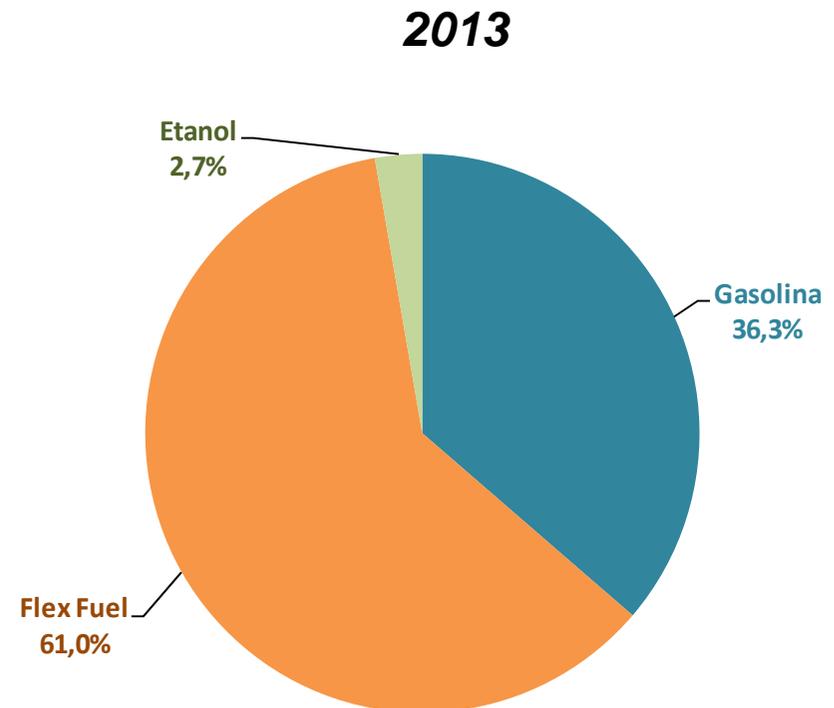
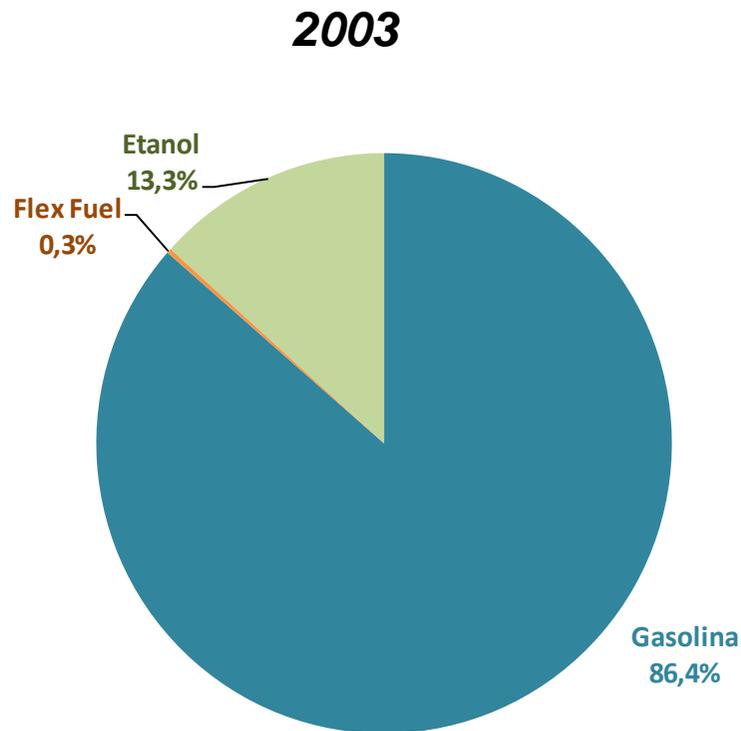
Em Set e Out/09 o consumo de Etanol Hidratado foi de 1,5 bilhão de litros/mês

Consumo de Comb. Ciclo Otto no Brasil (bilhões litros/mês)



Fonte: Elaborado pela DATAGRO.

Agora, frota Flex responde por 61% da frota de veículos do ciclo Otto

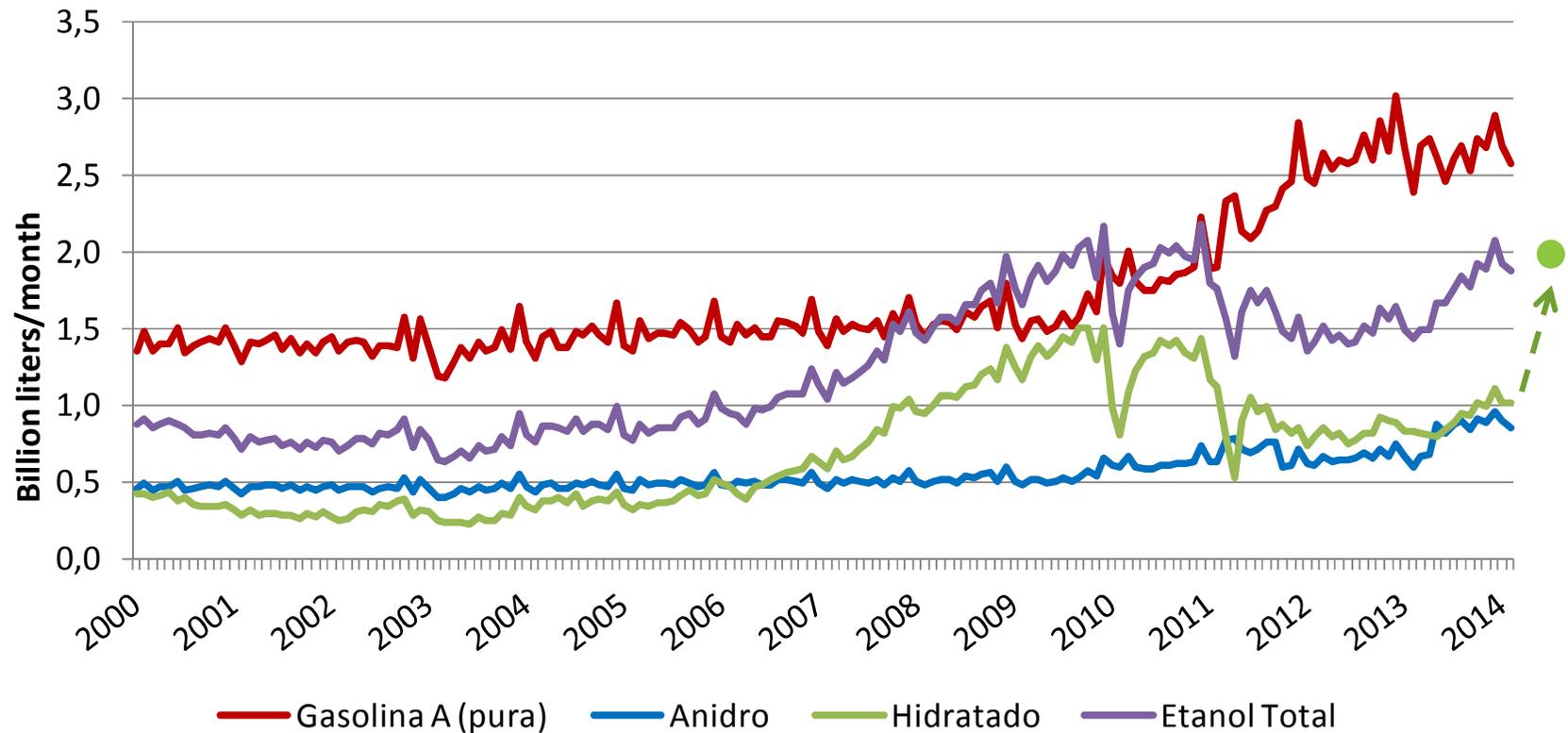


Fonte: DATAGRO



A demanda potencial de Etanol Hidratado no 1Q14 é de 1,9 bln litros/mês!

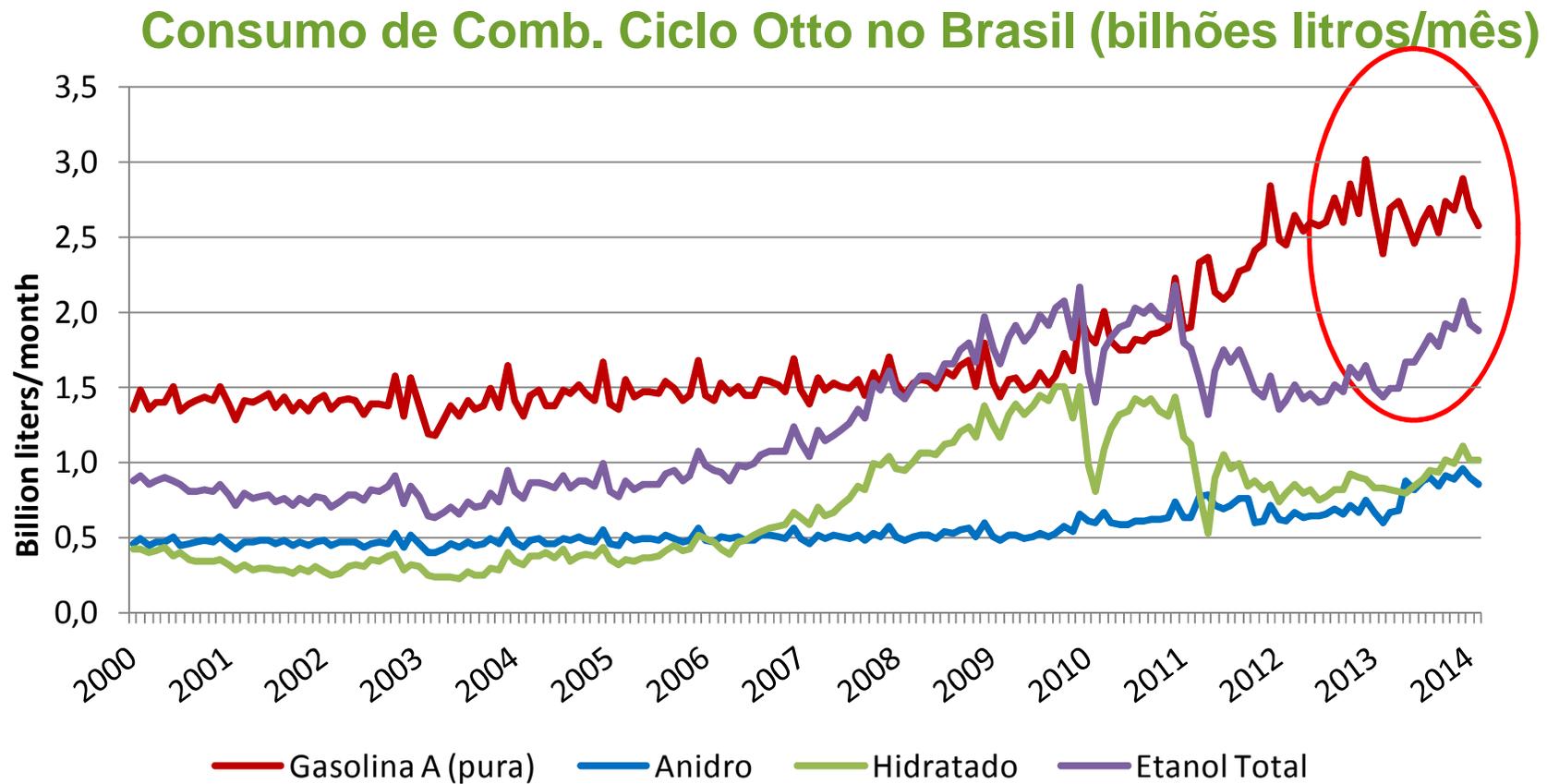
Consumo de Comb. Ciclo Otto no Brasil (bilhões litros/mês)



Fonte: Elaborado pela DATAGRO.



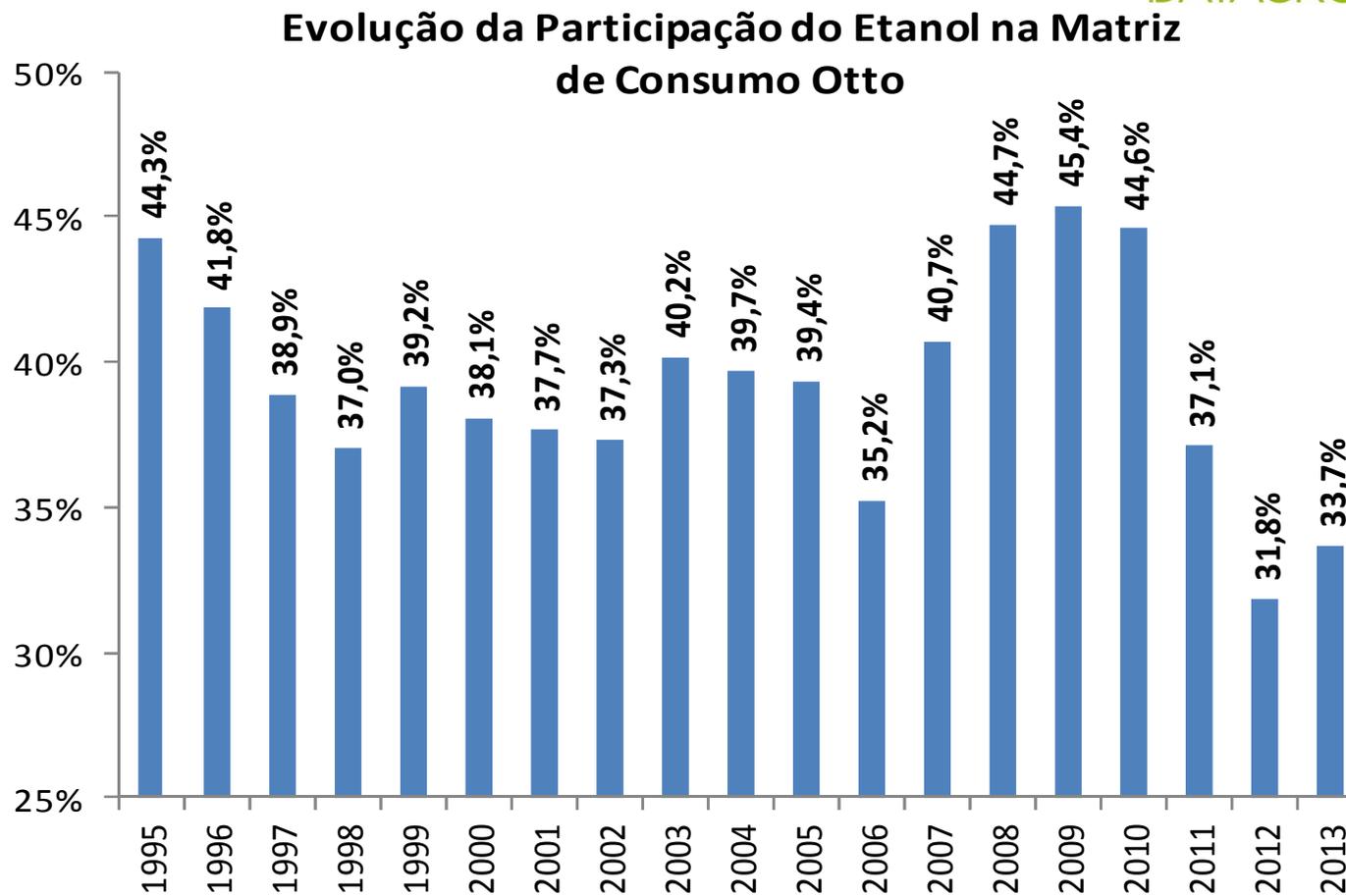
A partir de Maio/13, o consumo de Gasolina A começa a perder fôlego, com o aumento do Consumo de Etanol Anidro e Hidratado



Fonte: Elaborado pela DATAGRO.

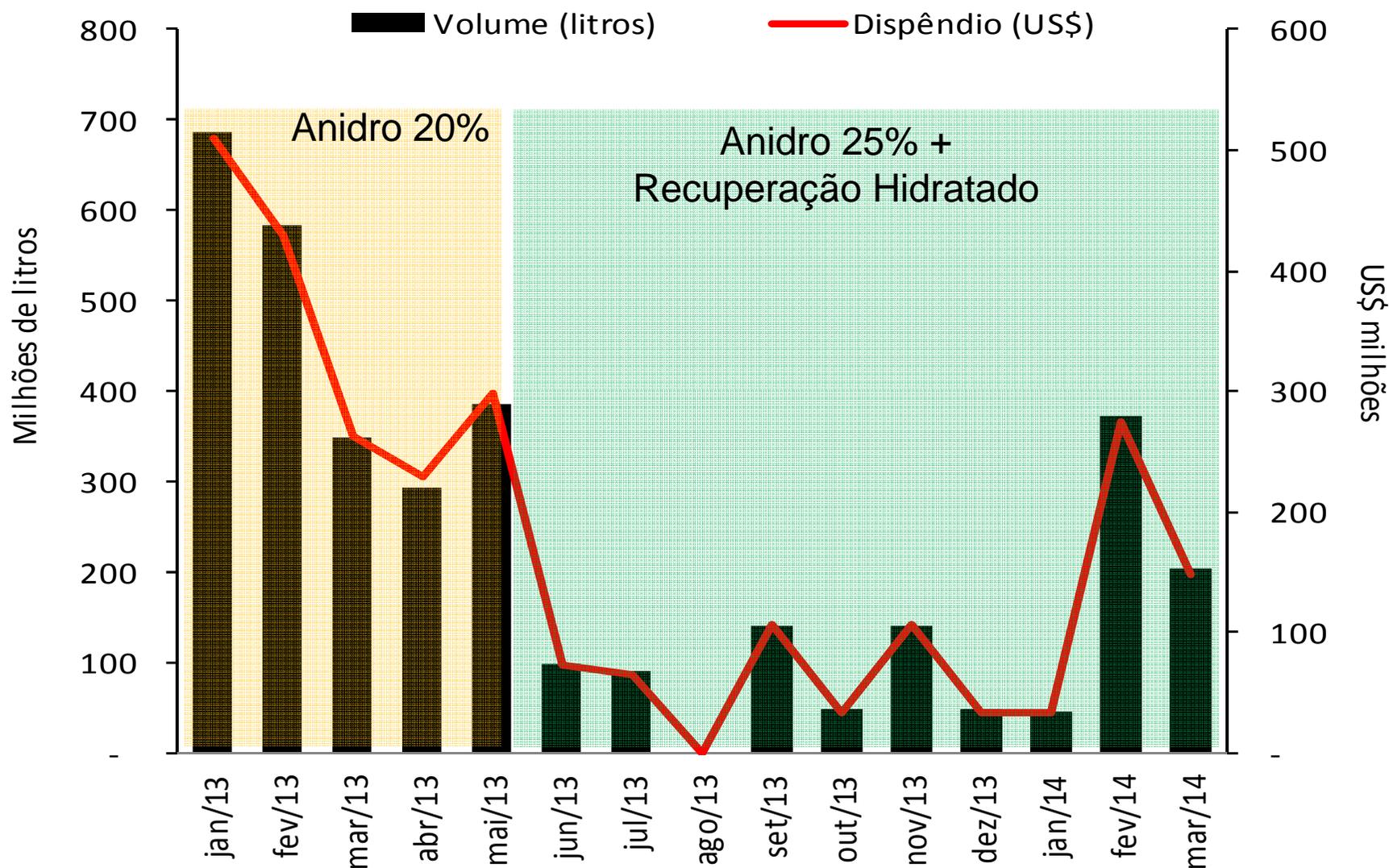
Etanol no Consumo de Ciclo Otto

DATAGRO 



Fonte: Datagro

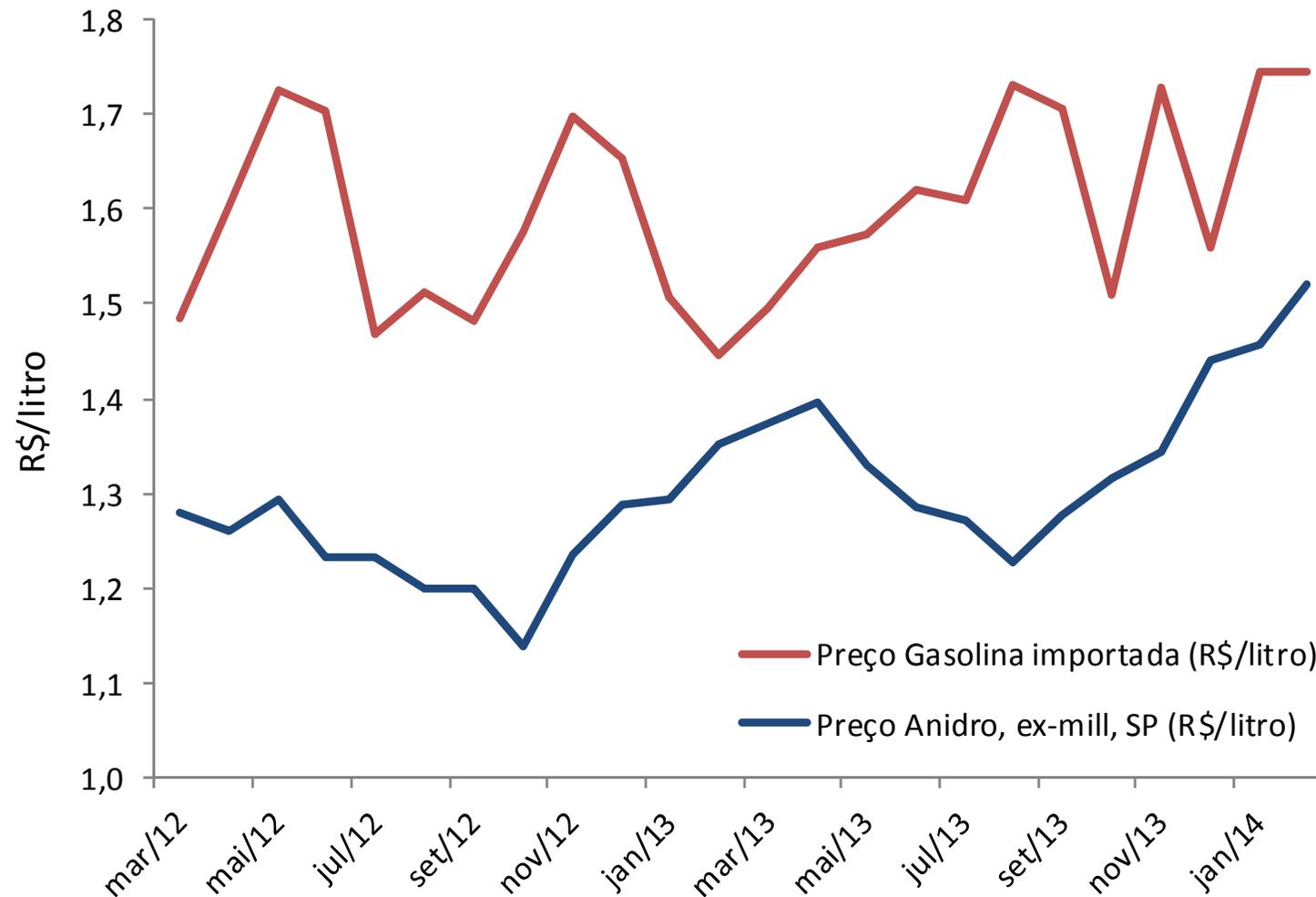
A Importação de Gasolina caiu com a recuperação do Consumo de Etanol



Fonte: Elaborado pela DATAGRO a partir de dados da SECEX.

Mas o etanol continua sendo vendido abaixo do seu preço de oportunidade

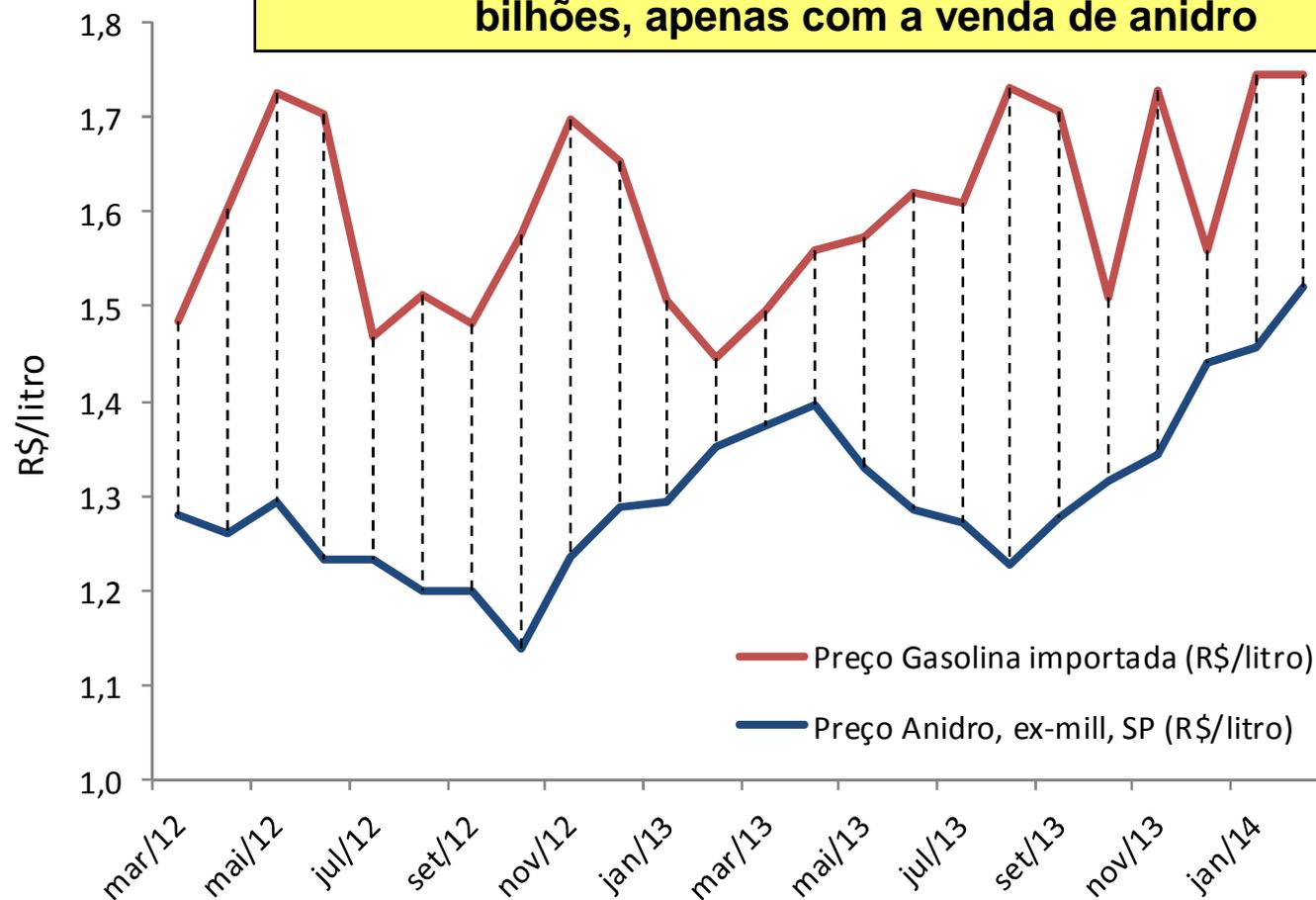
Preço da Gasolina Importada versus Preço do Etanol Anidro, SP



Fonte: DATAGRO

Preço da gasolina importada versus preço do etanol anidro, SP

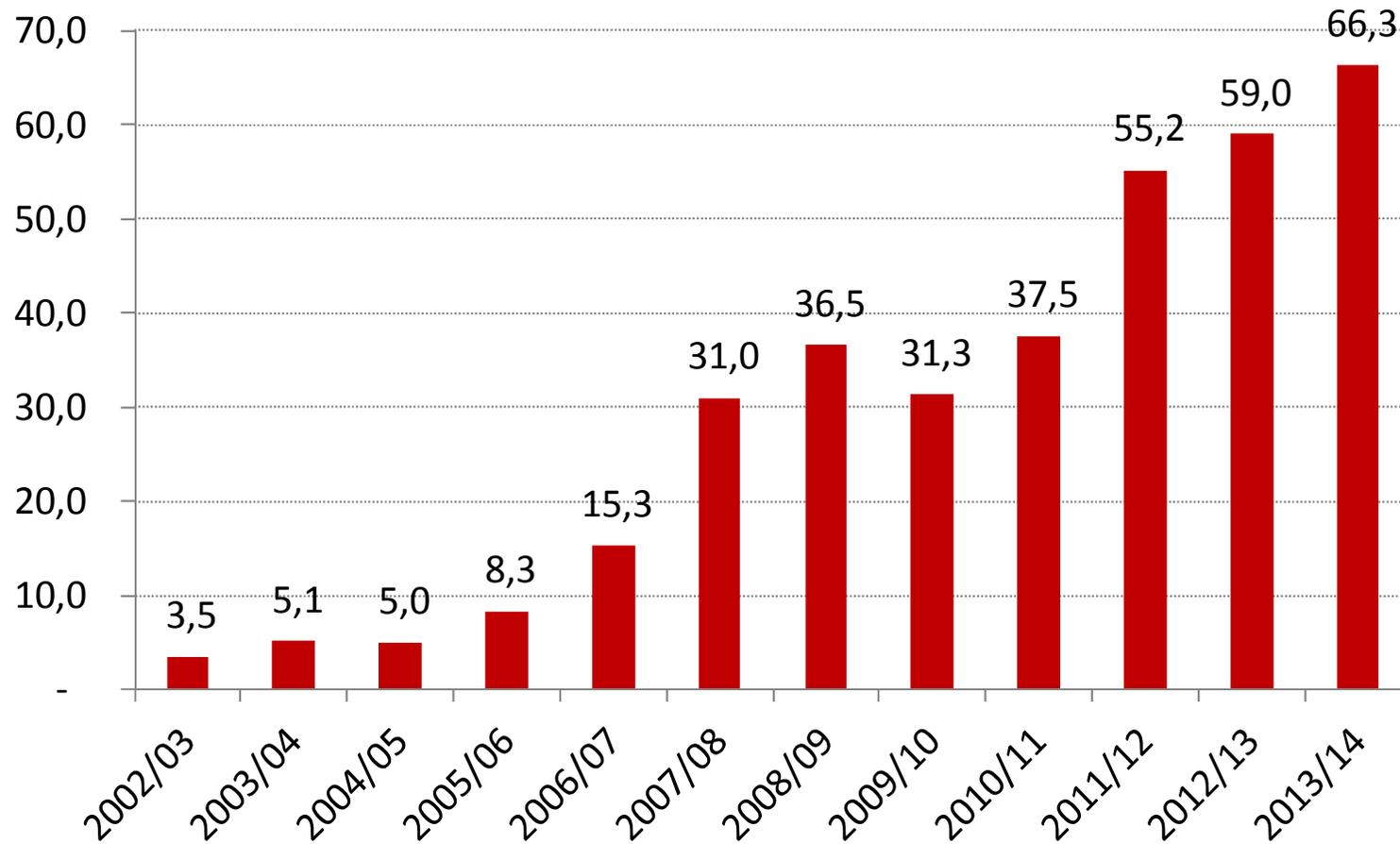
Entre Mar/12 e Mar/14, diferencial de preço multiplicado pelo consumo de anidro representou **perda de renda de R\$ 5,45 bilhões, apenas com a venda de anidro**



Fonte: DATAGRO

Endividamento do Setor

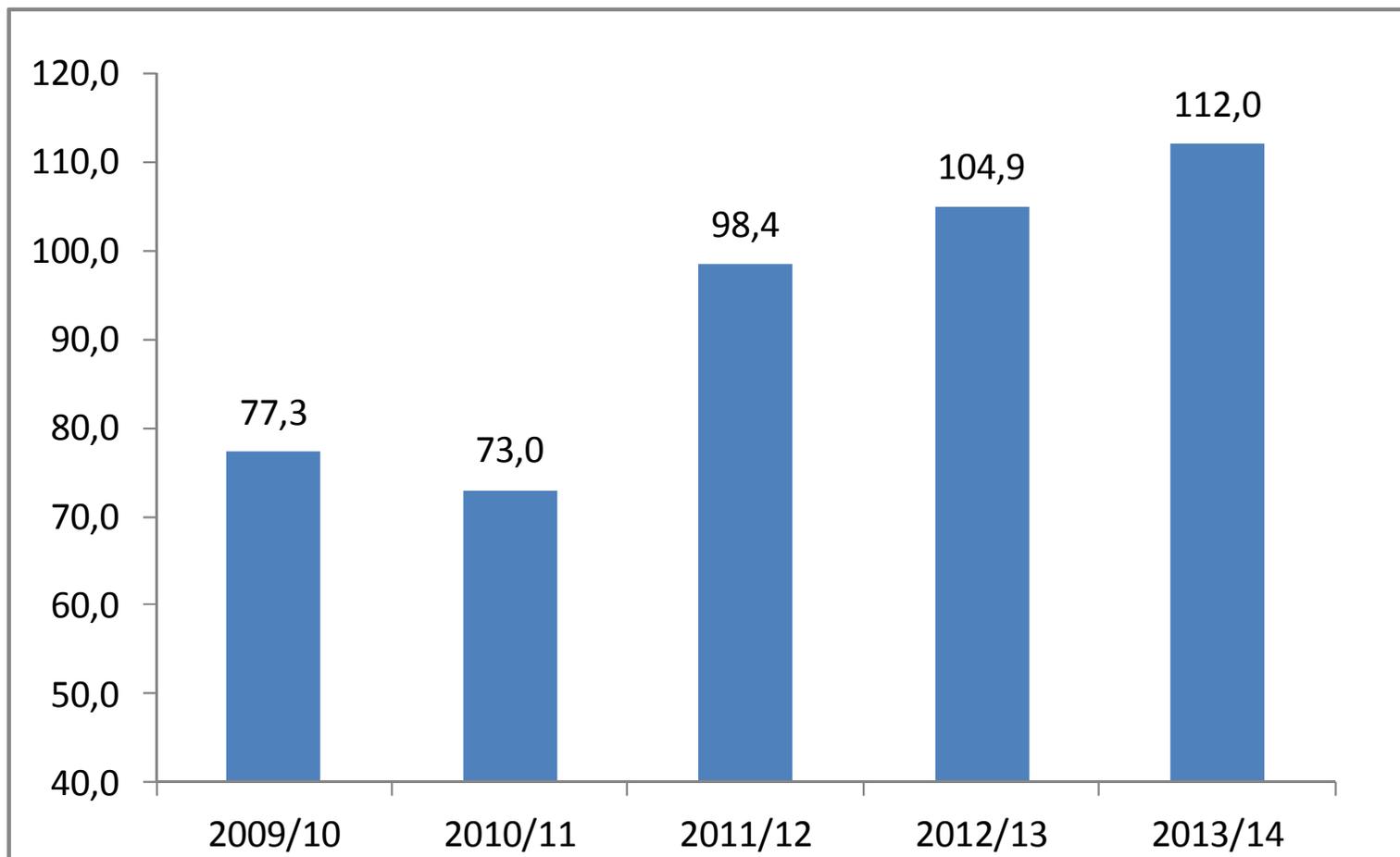
(em bilhões de Reais)



Fonte: Estimativa DATAGRO.

Endividamento do Setor

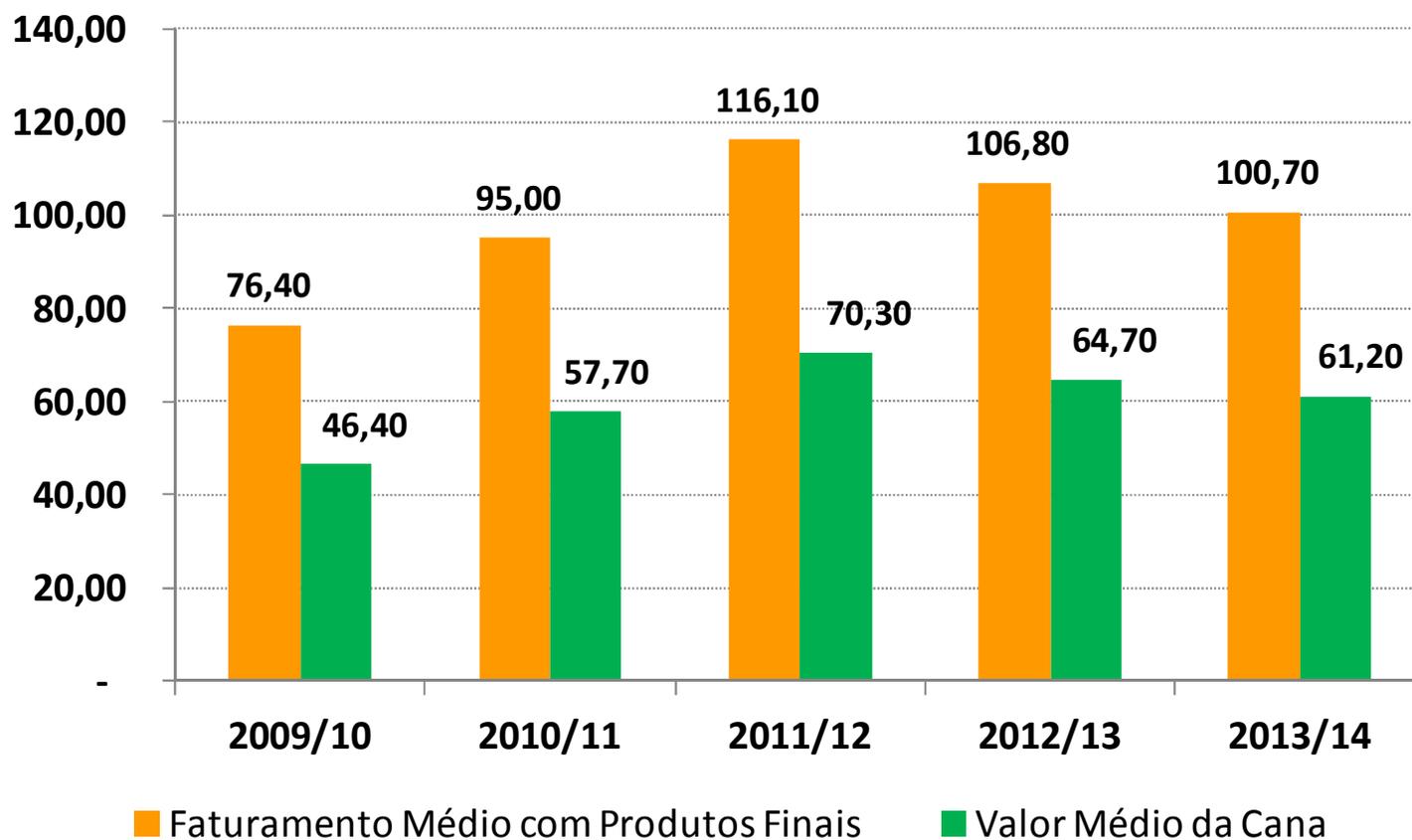
(em % do faturamento)



Fonte: Estimativa DATAGRO.

Enquanto a receita cai, os custos tem aumentado

Faturamento Médio do Setor e Valor Médio da Cana (R\$/ton de cana)



Fonte: Consecana

Margem Economica

Margens economicas sobre o custo, com remuneracao do capital investido

Trimestre	Anidro	Hidratado
mar-12	-9.2%	-8.0%
jun-12	-10.2%	-12.1%
set-12	-15.6%	-21.3%
mar-13	-9.8%	-16.0%
set-13	-4.9%	-12.5%

Fonte: Datagro.

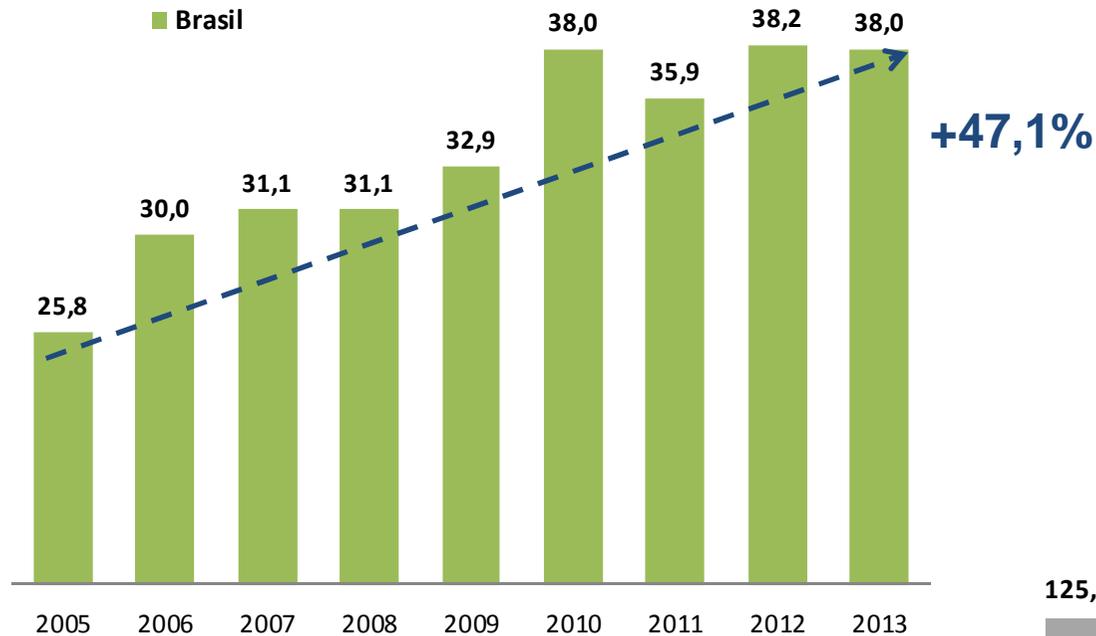
Participação de fornecedores independentes tende a diminuir

- Desestímulo à produção de cana deve levar a uma maior verticalização, e consequente diminuição da participação de fornecedores independentes na oferta total de cana.
- Aumenta a exposição de risco das usinas.

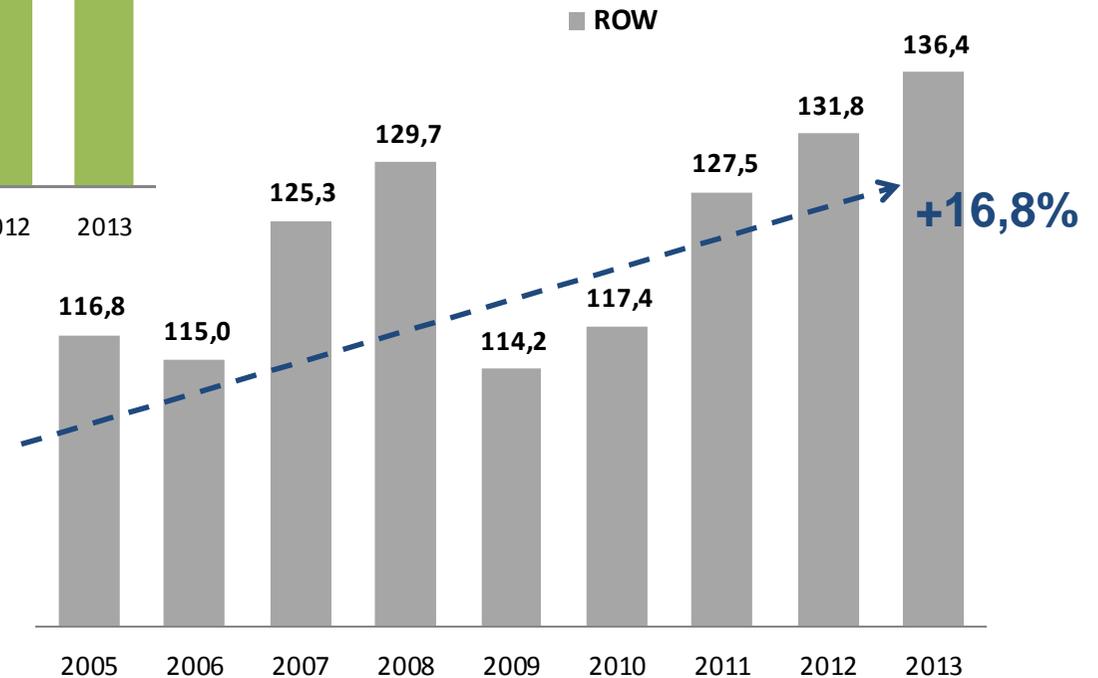
Isso ocorre no país que tem sido o principal supridor da expansão das exportações de açúcar no mercado mundial...

Produção de Açúcar no Mundo

(em milhões de tons, cru equivalente)



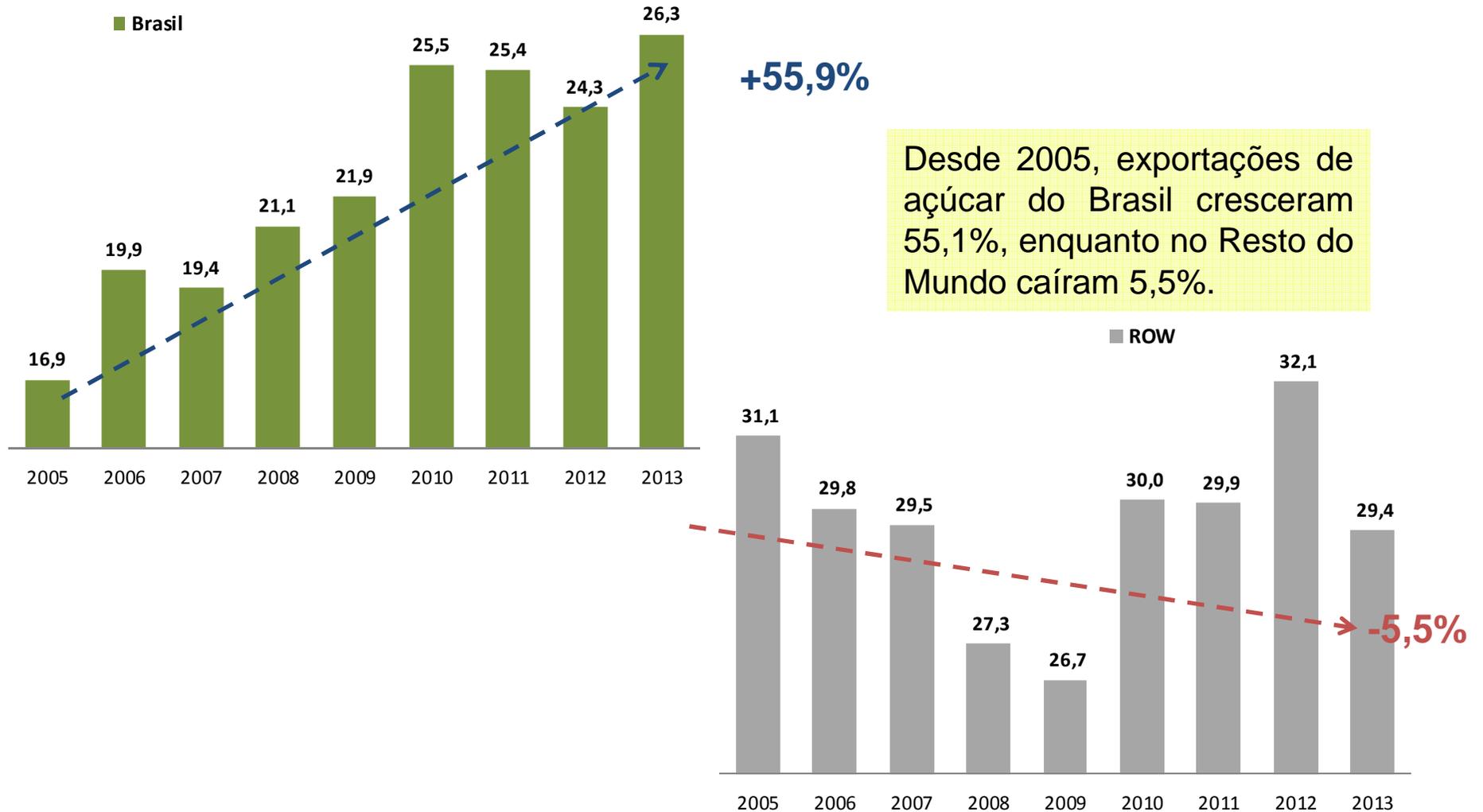
Desde 2005, a produção de açúcar no Brasil cresceu 47,1%, enquanto no Resto do Mundo 16,8%.



Fonte: DATAGRO/ISO

Exportações de Açúcar no Mundo

(em milhões de tons, cru equivalente)

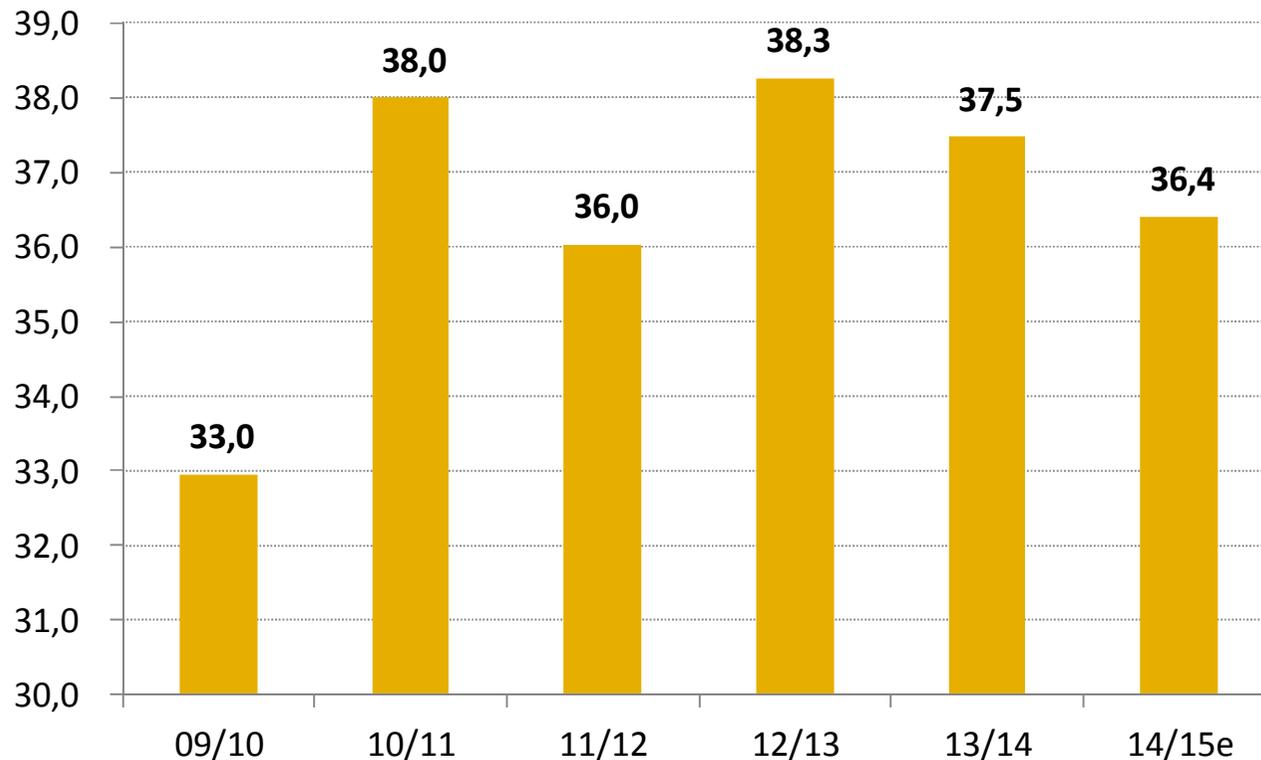


Fonte: DATAGRO/ISO

Produção de Açúcar do Brasil

(em milhões de tons tel quel)

- No entanto, considerando o Brasil como um todo, 14/15 será o 5o. ano em que a produção de açúcar não vai crescer. O Brasil, motor da expansão mundial até pouco tempo atrás, parou de crescer e já indica tendencia de recuo.



Fonte: DATAGRO



SAFRA 2014/15

- Clima seco em varias regioes canavieiras tem afetado o desenvolvimento fisiológico do canavial, o que levou a um prolongamento da entressafra;
- Clima adverso + aumento da area colhida mecanicamente + maior infestação de mato e pragas + atraso no uso de maturadores, deve resultar em baixo rendimento industrial do canavial;
- Um retorno de chuva, pelo El Nino, deve afetar o aproveitamento de tempo das usinas;



SAFRA 2014/15

- No plantio deste ano, a área de mudas deve ser maior, devido à baixa produtividade dos viveiros, contribuindo para safra menor;
- Safra 14/15 deve apresentar produtividade agrícola retrocedendo em relação a 13/14;
- Nenhum sinal de retorno de investimentos em expansão de moagem;
- Atraso no plantio de cana planta de 18-meses deve resultar em perdas de produtividade na safra 15/16;
- Moagem de cana na região CS deve ficar nos próximos anos na faixa de 560-610 mmtc.

SAFRA 13/14

SAFRA 13/14 DE CANA, AÇÚCAR E ETANOL NO BRASIL			
DISCRIMINACAO	BRASIL	CENTRO-SUL	NORTE-NORDESTE
CANA (milhoes de tons)			
MOAGEM (milhoes de tons)	651,00	596,94	54,06
Rendimento (kg ATR/tc)	132,37	133,33	121,77
AÇÚCAR (milhoes de tons tel quel)			
PRODUCAO	37,477	34,293	3,184
ETANOL (em bilhoes de litros)			
PRODUCAO	27,453	25,569	1,883
Anidro	12,172	11,005	1,167
Hidratado	15,280	14,564	0,716
% ATR para açúcar	45,6%	45,2%	50,8%

Fonte: DATAGRO

SAFRA 12/13

SAFRA 12/13 DE CANA, AÇÚCAR E ETANOL NO BRASIL			
DISCRIMINACAO	BRASIL	CENTRO-SUL	NORTE-NORDESTE
CANA (milhoes de tons)			
MOAGEM (milhoes de tons)	587,91	532,33	55,58
Rendimento (kg ATR/tc)	135,49	135,64	134,06
AÇÚCAR (milhoes de tons tel quel)			
PRODUCAO	38,181	34,088	4,094
ETANOL (em bilhoes de litros)			
PRODUCAO	23,184	21,350	1,834
Anidro	9,945	8,843	1,102
Hidratado	13,239	12,507	0,733
% ATR para açúcar	50,3%	49,5%	57,7%

Fonte: DATAGRO

Evolução na safra 13/14

VARIACAO SAFRA 2013/14 vs. 2012/13			
DISCRIMINACAO	BRASIL	CENTRO-SUL	NORTE-NORDESTE
CANA (milhoes de tons)			
MOAGEM (milhoes de tons)	10,7%	12,1%	-2,7%
Rendimento (kg ATR/tc)	-2,3%	-1,7%	-9,2%
AÇÚCAR (milhoes de tons tel quel)			
PRODUCAO	-1,8%	0,6%	-22,2%
ETANOL (em bilhoes de litros)			
PRODUCAO	18,4%	19,8%	2,7%

Fonte: DATAGRO

SAFRA 14/15e

ESTIMATIVA PARA A SAFRA 14/15 (Março 2014)			
DISCRIMINACAO	BRASIL	CENTRO-SUL	NORTE-NORDESTE
CANA (milhoes de tons)			
MOAGEM (milhoes de tons)	628,60	574,60	54,00
Rendimento (kg ATR/tc)	131,10	131,90	122,55
Variação Percentual vs. 13/14			
MOAGEM (milhoes de tons)	-3,4%	-3,7%	-0,1%
Rendimento (kg ATR/tc)	-1,0%	-1,1%	0,6%

Fonte: DATAGRO

Consequências do Brasil estar chegando perto da capacidade instalada

Impacto local

- Mercado potencial não será atendido.
- Prioridade provavelmente será dada para atendimento do mercado de anidro, e os mercados de açúcar (doméstico e para exportação) e de hidratado serão mantidos controlados, com demanda potencial latente.
- Deve recuar a participação do Brasil nos mercados mundiais de açúcar e etanol.
- Deve aumentar a dependência por importação de gasolina no médio prazo.

Consequências do Brasil estar chegando perto da capacidade instalada

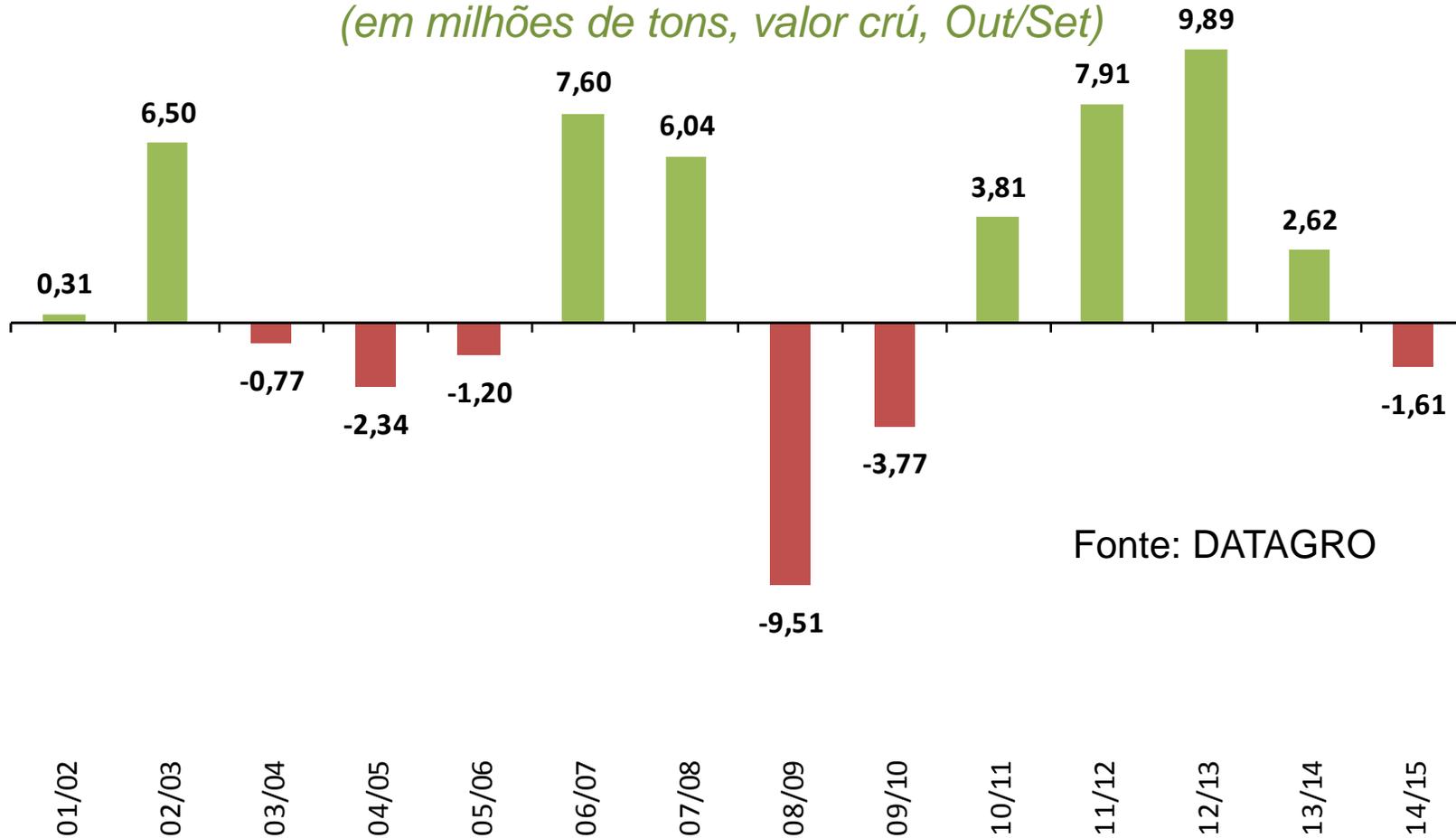
Impacto global

- Preços eventualmente terão que subir para remunerar produção de açúcar em regiões com logística mais cara e estimular novos investimentos (consistentemente 4-6 c/lb acima do custo direto do produtor marginal), senão o mundo terá que conviver com excesso de demanda.
- Outras geografias vão continuar expandindo produção para atender o crescimento da demanda (Tailândia, Índia, Leste Europeu, União Europeia, países selecionados da África e LatAm -- México, Paraguai, Peru, e Colômbia).

O excedente mundial está caindo rapidamente

Balanço Açúcareiro Mundial (S&D)

(em milhões de tons, valor crú, Out/Set)



Fonte: DATAGRO

No Brasil, o Governo precisa deixar o mercado funcionar

- Papel do Governo deve ser o de:
 - Regular, e definir condições estáveis e seguras para o investimento privado.
 - Reconhecer que esse setor não é apenas produtor de alimento e energia, mas tem comprovado papel como instrumento de desenvolvimento descentralizado no interior, que gera renda distribuída e desenvolvimento do comércio, indústria e serviços.

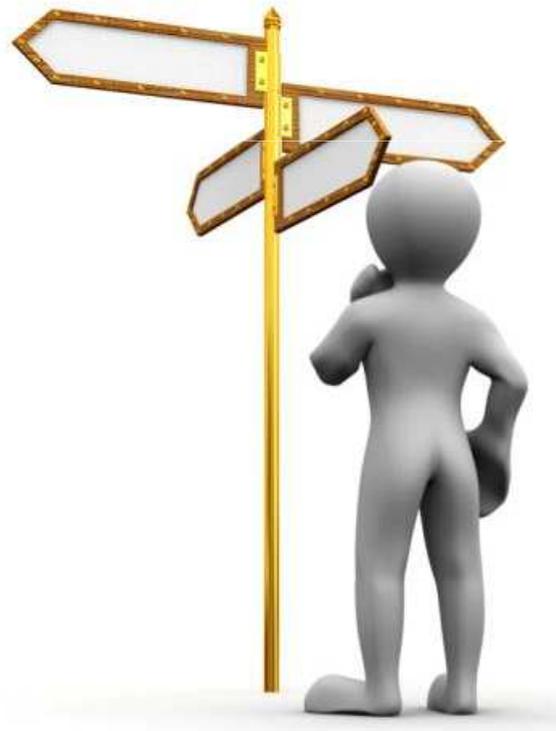
Cogeração: potencial sub-aproveitado / oportunidade para reduzir custos e viabilizar retorno de investimentos

- Leilões Específicos de Energia de Biomassa.
- Vantagens:
 - Geração é complementar à energia hidráulica. Aumenta a base de geração hidro sem investimentos adicionais.
 - Menor perda e investimento em linhas de transmissão.
 - Muito mais barato do que térmicas emergenciais.
 - Sem cogeração, não há retomada de investimentos em expansão da capacidade de moagem.
- É preciso levar em conta o custo social da cogeração, levando em conta menor investimento e perda de transmissão, sazonalidade da geração, redução do custo do etanol e do açúcar.

Soluções: na área de equipamentos e novas tecnologias

- Retomada de investimentos é vital para preservação da indústria de bens de capital ligada ao setor:
 - Um dos grandes riscos e ameaça é a perda de capacitação tecnológica nos polos de Sertãozinho e Piracicaba.
- Incentivos para implantação de tecnologias que melhorem a pegada de carbono
 - A substituição de diesel em operações agrícolas por biometano pode elevar a economia de GEE para 98,5% = alto valor para acesso a mercados preferenciais como o da California (LCFS).
- Incentivos para tecnologia automotiva do etanol (inclusive em células a combustível).

Qual o futuro da Energia de Biomassa / Biocombustíveis?



O etanol tem futuro?



- Etanol de cana + Carro Flex é a combinação tecnológica que mais se aproxima do conceito de ZEV (Zero Emission Vehicle).
 - A gradual substituição do diesel utilizado na produção de etanol vai aproximá-lo ainda mais do ZEV.
 - O mundo inteiro busca essa solução!
- O carro híbrido movido a gasolina nem de perto atinge esta meta.
- O carro elétrico depende da fonte de suprimento de eletricidade – se for gerada com energia fóssil (carvão, óleo, gás fóssil, ou de xisto) – continua sendo poluente.
- Etanol de cana com o aproveitamento integral da energia da cana é a energia utilizada em transporte mais sustentável que existe.

O etanol tem futuro?



- LCFS (California + 11 Estados nos EUA) está ávido por utilizar etanol de cana e outros biocombustíveis produzidos com baixa Intensidade de Carbono (CI).
- O mesmo conceito está sendo buscado pela Diretiva Européia.

Valor a ser capturado



- Existe ainda uma grande massa de valor a ser capturado via:
 - Produtividade agroindustrial potencial;
 - Aproveitamento econômico de toda a energia da cana;
 - Etanol celulósico
 - Biodigestão
 - Cogeração (em 2013 o setor colocou 1.760 MW médios no grid, mas potencial é de 22.100 MW médios – equivalente a 3 Usinas Belo Monte).

Conclusão



- Produtores brasileiros tem uma considerável flexibilidade no mix de produção (açúcar-etanol), advinda da diversificação.
- Expansão da capacidade é necessária para atender à demanda crescente. Demanda potencial é maior do que a capacidade de atende-la até 2020.
- Ainda há um grande estoque de produtividade a ser incorporado, que vai aumentar a competitividade.

Conclusão



- A dinâmica do Brasil vai continuar influenciando o mercado por sua participação nas exportações, e sua flexibilidade de produção.
- Em 14/15 (out/set), o S&D mundial deve indicar um ligeiro deficit, que tende a aumentar em 15/16.
- Um sinal de preço será necessário para voltar a estimular o retorno de investimentos. Na falta dele, a perspectiva é o mercado caminhar para deficit crescente.

Conclusão



- Mix da safra 14/15 vai depender de preços relativos.
- Moagem no CS pode ser inferior a 575 mmtc, caso chuvas intensifiquem durante a safra.
- Endividamento do setor depende de programa amplo de reestruturação (eg novo PESA).
- Cerca de 30% da capacidade de moagem está hoje comprometida por endividamento alto, falta de preços, necessidade de adaptação a novo modo de produção.
- Deficit no mercado mundial deve aumentar em 15/16.

Conclusão



- Oportunidades do setor residem no aproveitamento da energia integral da cana:
 - Cogeração
 - Etanol de 2G
 - Biodigestão (Biogás e Biometano) para energia e substituição de diesel
- São necessárias políticas que viabilizem essas oportunidades, levando em conta a atual condição vulnerável do setor.



PLANTING DATA

HARVESTING SOLUTIONS Calendário 2014

24-25 March 2014

GLOBAL AGRIBUSINESS FORUM 2014

Grand Hyatt São Paulo, Brazil

14 May 2014

8th ISO DATAGRO New York Sugar & Ethanol Conference

The Waldorf=Astoria Hotel, New York / New York Sugar Dinner Week

18 July 2014

3rd Sugar & Ethanol Summit – Brazil Day

Organized in partnership with Brazil's Ministry of Foreign Relations

IoD – Institute of Directors, London

20-21 October 2014

14th DATAGRO International Conference on Sugar & Ethanol

Grand Hyatt São Paulo, Brazil

www.datagro.com

DATAGRO