

3º Trimestre/2024

[Vol. 1, No. 2, 2024]



anp

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Análise trimestral da evolução dos preços e volumes dos principais combustíveis comercializados no mercado nacional (gasolina, etanol hidratado, diesel e GLP), bem como dos preços internacionais dos combustíveis e da origem das importações brasileiras.

Boletim Trimestral do Mercado de Combustíveis

Superintendência de Defesa da Concorrência – SDC
Coordenação de Estudos Econômicos – CEE

O avanço do etanol hidratado sobre o mercado brasileiro



anp

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Boletim Trimestral do Mercado de Combustíveis

Superintendência de Defesa da Concorrência – SDC
Coordenação de Estudos Econômicos – CEE

*O avanço do etanol hidratado sobre o mercado
brasileiro*

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP

Diretor-Geral

Rodolfo Henrique de Saboia

Diretores

Symone Araújo

Daniel Maia Vieira

Fernando Moura

Bruno Conde Caselli (Diretor substituto)

Superintendente de Defesa da Concorrência

Luis Eduardo Esteves

Superintendente Adjunto de Defesa da Concorrência

Thiers de Cruz e Alves

Coordenação de Estudos Econômicos

André Suriane da Silva

Carlos Antônio Rocha

Felipe Brandão Paiva

Juliana da Silva Moreto

Joana Duarte Ouro Alves

Krongnon Wailamer de Souza Regueira

Laura Rodrigues Alves Soares (coordenadora)

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. O AVANÇO DO ETANOL HIDRATADO SOBRE O MERCADO BRASILEIRO | 5 |
| DETERMINANTES DO CONSUMO: ELASTICIDADES PREÇO E RENDA DA DEMANDA DE ETANOL | 7 |
| PREÇOS RELATIVOS E DEMANDA REGIONAL..... | 9 |
| MOVIMENTO DE RECUPERAÇÃO PÓS PANDEMIA..... | 13 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 14 |
| REFERÊNCIAS..... | 15 |
| 2. DADOS CONSOLIDADOS | 16 |

1. O avanço do etanol hidratado sobre o mercado brasileiro

Krongnon Wailamer de Souza Regueira
Joana Duarte Ouro Alves
Laura Rodrigues Alves Soares

Nos primeiros meses de 2024, as vendas nacionais de etanol hidratado¹ apresentaram uma elevação significativa em relação ao ano anterior. As vendas acumuladas de etanol hidratado subiram 53% entre janeiro e maio de 2024, enquanto as vendas de gasolina C² caíram 7% no mesmo período. A participação das vendas do biocombustível em relação ao volume total de combustível comercializado (gasolina C e etanol hidratado) aumentou, em média, 10% no primeiro semestre do ano, atingindo um máximo de 34,1% em fevereiro de 2024, como ilustrado no Gráfico 1.

Atualmente, uma considerável parte dos consumidores brasileiros tem a possibilidade de escolher entre o etanol hidratado e a gasolina C no momento do abastecimento. Em primeiro plano, cerca de 90% da frota circulante brasileira de veículos com motores a combustão interna (ciclo otto) é composta por veículos *flex fuel*.³ Em segundo lugar, 79% dos postos brasileiros oferece os dois combustíveis.⁴

O preço dos combustíveis é um dos fatores que influenciam a decisão de compra do consumidor. O aumento observado no consumo de etanol hidratado foi acompanhado por uma redução de seus preços, em termos absolutos e comparativamente à gasolina C. Os preços médios nacionais do etanol nos

¹ O etanol hidratado é um biocombustível composto por, no mínimo, 94,5% de etanol e o restante de água ([Resolução ANP 907/2022](#)), produzido a partir da fermentação de matérias-primas vegetais, como a cana-de-açúcar ou o milho.

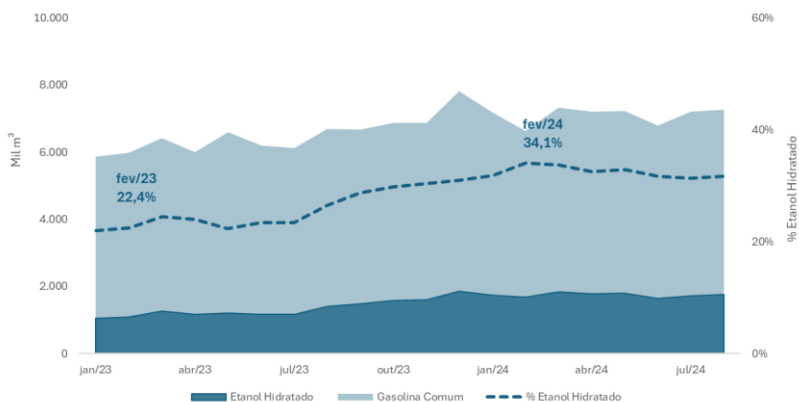
² A gasolina C, é uma mistura de gasolina pura (gasolina A) e de etanol anidro (etanol sem água). Desde 05/03/2015, o percentual de mistura está fixado em 27% ([Cronologia da mistura](#)).

³ [Anuário Anfavea](#) (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores).

⁴ Segundo dados extraídos do [Consulta de Postos](#) em 14/10/2024, 34.975 postos brasileiros tem tancagem para etanol e gasolina, 9.389 tem tancagem somente para gasolina e 23 somente para etanol.

meses de janeiro a maio de 2024 foram inferiores aos observados nos mesmos períodos do ano de 2023, enquanto os preços médios da gasolina C foram superiores.⁵ O preço relativo dos combustíveis,⁶ apresentado no Gráfico 2 consideradas as médias nacionais, teve reduções progressivas ao longo de 2023. Apesar dos aumentos na relação observados em 2024, a competitividade do etanol se manteve.

Figura 1: Vendas de gasolina C e etanol hidratado e participação de etanol hidratado nas vendas



Fonte: elaborado a partir dos dados de ANP (2024a).⁷

Sob a hipótese de uma escolha de consumo racional baseada exclusivamente em preços, como regra geral, sempre que o preço do litro do etanol hidratado for inferior a 70% do preço da gasolina C, os motoristas de veículos *flex fuel* optariam pelo etanol hidratado. Esta “regra de bolso” dos 70% baseia-se na

⁵ Dados extraídos do [Levantamento de Preços de Combustíveis \(LPC\)](#)

⁶ Preços relativos entre dois produtos referem-se à comparação de preços em termos de uma proporção ou razão, ou seja, quantas unidades de um produto podem ser adquiridas com o preço de uma unidade do outro (P_A em relação a $B = P_A/P_B$).

⁷ O percentual de vendas de etanol hidratado foi calculado em relação ao somatório de vendas de gasolina C (incluindo etanol anidro) e etanol hidratado, em m³, sem conversão em valores equivalentes, com o objetivo de refletir a escolha do consumidor.

diferença de conteúdo energético entre os combustíveis. O poder calorífico inferior do etanol hidratado é de 5.096,7 kcal/litro, enquanto o da gasolina é de 7.087,6 kcal/l.⁸ Portanto, a energia contida em um litro de etanol hidratado equivale à energia de 0,7191 litros de gasolina C. O conteúdo energético, no entanto, não necessariamente se traduz na performance do combustível no motor, uma vez que tanto características do veículo⁹ quanto características do motorista¹⁰ influenciam o consumo.

Figura 2: Evolução dos preços relativos



Fonte: elaborado a partir dos dados de ANP (2024b).

Neste artigo,⁸ analisamos o aumento do consumo do etanol hidratado considerando três aspectos: os determinantes do consumo incluindo, os preços relativos e a demanda regional, além do movimento de recuperação de mercado pelo biocombustível no período pós-pandemia.

Determinantes do consumo: elasticidades preço e renda da demanda de etanol

Antes do advento do carro *flex*, a demanda de combustíveis era pouco sensível a mudanças nos preços do combustível e na renda do consumidor. Burnquist & Bacchi (2002) estimaram a elasticidade-preço da demanda¹¹ por gasolina para o período 1973-1998 em -0,6, ou seja, a cada aumento de 1% no preço da gasolina,

⁸ Conforme [Fatores de conversão](#) disponíveis no Anuário Estatístico da ANP.

⁹ [Programa Brasileiro de Etiquetagem](#)

¹⁰ [Metodologia para divulgação de dados de consumo veicular](#)

¹¹ A elasticidade preço pode ser definida como uma medida da sensibilidade da demanda de um bem em relação a mudanças no seu preço. No caso de um combustível, a elasticidade preço indica o quanto o volume demandado do combustível se altera em resposta a variações no seu preço (mantidas todas as demais condições, ou "ceteris paribus").

a quantidade demandada era reduzida em 0,6%, valor inferior ao aumento dos preços (demanda inelástica a preços). No longo prazo, a elasticidade-renda¹² foi estimada em 0,96, indicando que a resposta do consumo era positiva, mas também se manifestava de forma proporcionalmente inferior às elevações da renda dos consumidores (demanda inelástica à renda).

Sant'Anna e Bastos (2014) identificaram o momento no qual o etanol hidratado tornou-se efetivamente um substituto direto para a gasolina no mercado brasileiro. No primeiro momento analisado, entre julho de 2001 e junho de 2005, os resultados da pesquisa indicaram que os preços do etanol não foram significativos para explicar a demanda por gasolina, descartando-o como um possível substituto, enquanto a demanda por gasolina se mostrou inelástica em relação à variação no seu próprio preço. Já os resultados obtidos para período posterior ao início do uso em larga escala da tecnologia *flex fuel* (de julho de 2005 a dezembro de 2012) sugerem uma demanda por gasolina elástica, com o etanol hidratado se comportando como substituto efetivo, uma vez que a elasticidade-preço cruzada¹³ da demanda por gasolina em relação ao etanol obteve um valor positivo.

Em estudo mais recente, utilizando dados desagregados para 455 municípios brasileiros, Soares, Suriane e Alves (2024) obtiveram as elasticidades preço e preço-cruzada da demanda por etanol hidratado e gasolina C. As elasticidades-preço da demanda encontradas para os dois combustíveis foram mais elevadas do que aquelas obtidas em trabalhos anteriores, com o etanol respondendo menos que a gasolina (elasticidades de -1,89 e -2,19, respectivamente) a variações nos respectivos preços. As elasticidades cruzadas da demanda foram positivas para ambos os combustíveis (2,36 para gasolina e 1,32 para o etanol), o que significa que o aumento no preço de um deles eleva a demanda pelo outro. Por fim, a elasticidade-renda da demanda foi positiva para os dois

¹² A elasticidade renda de um combustível estima a sensibilidade da demanda em relação às variações na renda dos consumidores. Ela indica o quanto o volume demandado de um combustível se altera quando a renda dos consumidores aumenta ou diminui.

¹³ A elasticidade cruzada da demanda de um bem indica o quanto o volume demandado se altera em resposta a variações nos preços de outro bem (seja substituto ou complementar). No caso dos combustíveis, a elasticidade cruzada da demanda indica o quanto o consumo de um deles é alterado quando ocorrem oscilações nos preços do outro combustível.

combustíveis (0,13 para gasolina e 0,12 para o etanol), indicando que um aumento da renda, *ceteris paribus*, eleva seu consumo (menos que proporcionalmente ao aumento da renda). A utilização de dados de maior granularidade sugere que os preços possuem papel mais relevante na determinação da demanda do que observado anteriormente, além da importância das características individuais dos municípios, que foram significativas para explicar o consumo.

Apesar da importância dos preços, outros fatores influenciam a decisão dos consumidores, principalmente na escolha da gasolina. Segundo um estudo conduzido pela Empresa de Pesquisa Energética em 2022 entrevistando 3.012 consumidores em 15 cidades brasileiras,¹⁴ 46,9% dos entrevistados escolhem a gasolina em função da “maior autonomia” e 17,0% em função da “potência” e do “desempenho”. Somente 14,1% dos consumidores mencionam “preço” e “custo-benefício” como motivos para escolha. No caso do etanol, 77,7% mencionam o “preço” como determinante para a escolha. Na sequência, aparecem os seguintes motivos: “economia” e “custo-benefício” com 6,7%, “maior autonomia” com 5,5%, e “sustentabilidade” com 4,4%. Somente 41,9% dos consumidores conhecia a “regra de bolso” dos 70%, e, mesmo entre os que conhecem a relação somente 17,3% tem por hábito sempre fazer o cálculo antes do abastecimento.

Preços relativos e demanda regional

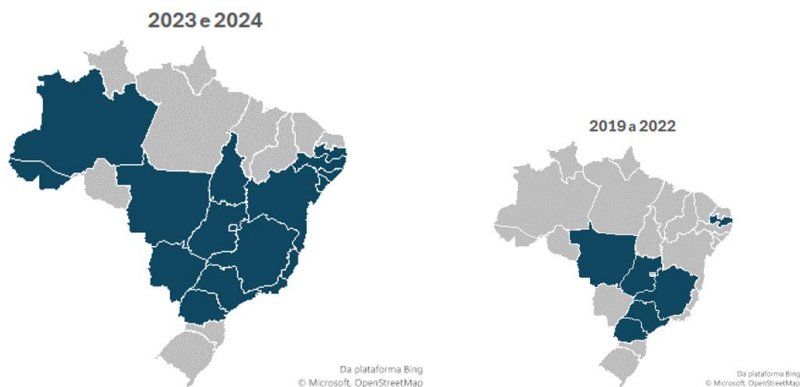
Tradicionalmente, estados produtores de etanol, como Goiás, Mato Grosso e São Paulo, apresentam preços menores para o combustível em relação aos demais estados do país, devido tanto aos reduzidos custos de transporte quanto às menores alíquotas de ICMS. Em menor escala, Minas Gerais e Paraná também aparecem regularmente entre os estados onde o etanol hidratado é competitivo em relação à gasolina C.

Analisando o histórico dos cinco anos anteriores a 2024, a média do número de estados com preços de etanol hidratado competitivos (abaixo de 70% dos

¹⁴ [Pesquisa de variáveis e fatores do processo de escolha do consumidor quanto ao combustível](#)

preços da gasolina C oscilou de 1 a 4 estados por mês (em geral GO, MG, MT, SP e PR). A partir do mês de julho de 2023, contudo, o número de estados com preços competitivos assumiu trajetória ascendente, alcançando uma média de 7 estados. Em janeiro de 2024, pela primeira vez, esse número superou dois dígitos, atingindo 12 unidades federativas. Fevereiro trouxe um novo recorde, com 15 UFs (AC, AL, AM, BA, DF, GO, MG, MS, MT, PB, PR, RJ, SE, SP e TO) apresentando preços competitivos. É importante destacar que estados distantes dos grandes centros produtores, como Acre e Amazonas, que tradicionalmente não são competitivos, registraram preços relativos abaixo de 0,70 entre fevereiro e julho de 2024. O Gráfico 3 compara o número de estados com preços médios de etanol competitivos em relação à gasolina nos anos de 2019 a 2022 e nos anos de 2023 e 2024.

Figura 3: Unidades da Federação com preços relativos médios entre etanol hidratado e gasolina C abaixo de 70% em pelo menos um mês no período

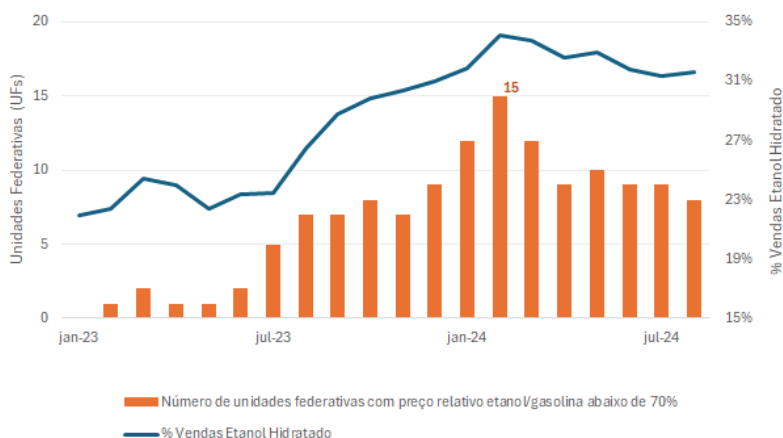


Fonte: elaborado a partir dos dados de ANP (2024b).¹⁵

¹⁵ Unidades da Federação com preços relativos médios entre etanol hidratado e gasolina C abaixo de 70% em pelo menos um mês nos anos indicados (anos 2019 a 2022 – GO, MG, MT, PB, PR e SP; anos 2023 e 2024 - AC, AL, AM, BA, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PB, PE, PR, RJ, SE, SP e TO).

De acordo com os dados do Gráfico 4, o aumento no número de UFs com preços competitivos coincidiu com a elevação da participação do etanol hidratado nas vendas do ciclo Otto. Contudo, o consumo de etanol também cresceu em estados que não apresentaram preços médios competitivos durante esse período, como ilustrado no Gráfico 5. Dentre os estados “não competitivos”, destaca-se o crescimento das vendas no Amapá (694%), Santa Catarina (293%) e Rio Grande do Sul (200%), no primeiro semestre de 2024. Para os estados que passaram a ser competitivos, Espírito Santo (309%) e Distrito Federal (233%) lideraram o crescimento das vendas.

Figura 4: Relação entre o número de Unidades da Federação com preços competitivos e participação do etanol hidratado nas vendas totais



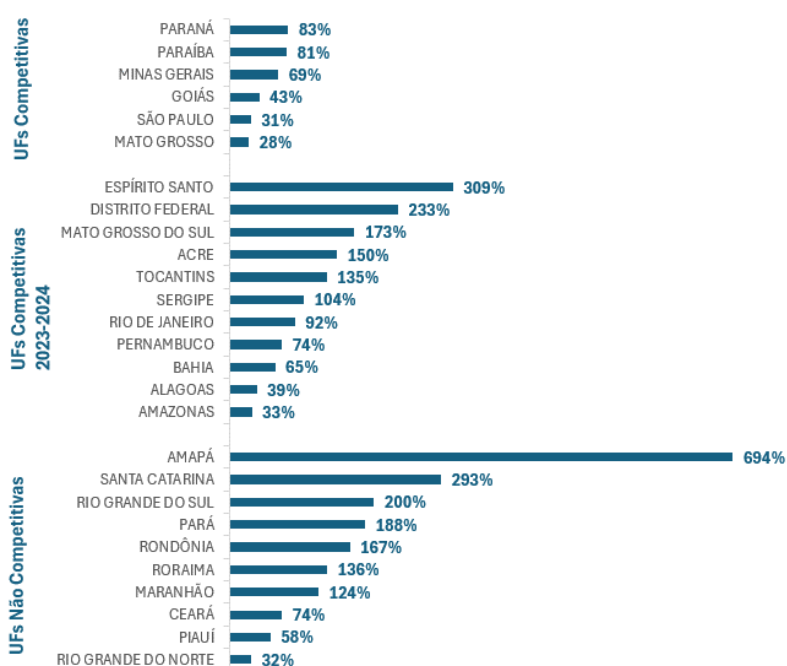
Fonte: elaborado a partir dos dados de ANP (2024a, 2024b).¹⁶

Em contrapartida, os estados considerados grandes consumidores, tradicionalmente competitivos na comercialização do biocombustível, tiveram

¹⁶ Unidades da Federação com preços relativos médios entre etanol hidratado e gasolina C abaixo de 70% em pelo menos um mês nos anos indicados. O percentual de vendas de etanol hidratado foi calculado em relação ao somatório de vendas de gasolina C (incluindo etanol anidro) e etanol hidratado, em m³, sem conversão em valores equivalentes, com o objetivo de refletir a escolha do consumidor.

aumentos nas vendas inferiores à média nacional para o mesmo período (Gráfico 5), o que resultou em uma redução de sua participação nas vendas nacionais. O estado de São Paulo, por exemplo, o maior produtor e consumidor de etanol hidratado do país, teve um aumento de 31% nas vendas no primeiro semestre de 2024 em comparação ao mesmo período do ano anterior. No entanto, sua participação relativa caiu de 53,3% nos primeiros seis meses de 2023 para 46,5% no mesmo período de 2024.

Figura 5: Variação no volume de vendas semestral de etanol hidratado por estado (1º semestre de 2024 em relação ao 1º semestre de 2023)

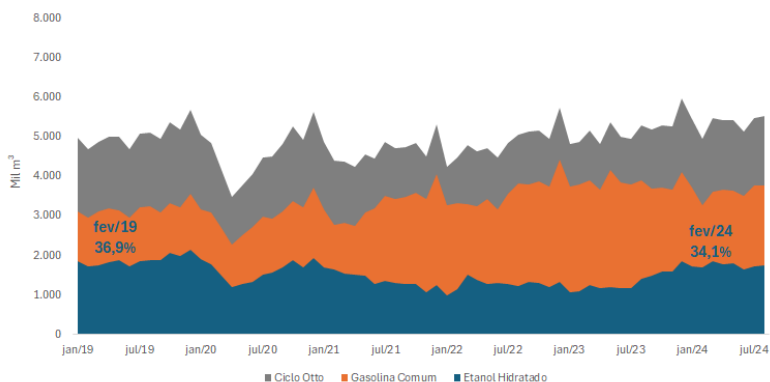


Fonte: elaborado a partir dos dados de ANP (2024a).

Movimento de recuperação pós pandemia

Comparando os indicadores de vendas de 2024 com o histórico dos cinco anos anteriores (que incluem períodos anteriores à pandemia da Covid-19), observa-se que as vendas de etanol hidratado já foram proporcionalmente maiores, conforme exibido no Gráfico 7, a seguir. No ano de 2019, por exemplo, as vendas de etanol hidratado tiveram uma participação média de 37% nas vendas totais. No ano de 2024, a participação média foi de 32%. Assim, a expansão da participação do etanol hidratado nas vendas de combustíveis em 2024 pode ser interpretada como uma retomada na adesão ao biocombustível, que já vinha em patamares elevados no ano de 2019 e após, esse período, teve redução continuada (35% em 2020, 30% em 2021, 26% em 2022 e 2023).

Figura 6: Vendas totais de gasolina C e etanol hidratado e participação de etanol hidratado



Fonte: elaborado a partir dos dados de ANP (2024a).¹⁷

¹⁷ Volumes em mil m³, sem conversão em valores equivalentes, com o objetivo de refletir a escolha do consumidor. O percentual de vendas de etanol hidratado foi calculado em relação ao somatório de vendas de gasolina C (incluindo etanol anidro) e etanol hidratado, em m³, sem conversão em valores equivalentes, com o objetivo de refletir a escolha do consumidor.

Considerações Finais

O aumento da frota de veículos *flex fuel* e a ampla oferta de etanol hidratado em postos de combustíveis permitiu aos motoristas brasileiros maior liberdade na escolha do combustível, seja com base nos preços relativos e/ou em outras preferências.

O aumento do consumo de etanol hidratado no primeiro semestre de 2024, principalmente nos estados onde este combustível passou a ser competitivo, mostra que mudanças nos preços relativos exerceram impacto importante na sua demanda. A adesão ao etanol nos estados que não apresentaram preços competitivos no período pode refletir preferências dos consumidores não relacionadas a preços, como por exemplo preferência pelo combustível mais sustentável, o que também já foi observado em evidências empíricas na literatura econômica.

Depois do forte crescimento das vendas no primeiro semestre de 2024, a partir da mudança nos preços relativos em agosto e respectiva redução do número de estados onde o etanol hidratado era competitivo, observou-se uma queda no ritmo da expansão do consumo deste biocombustível. Ainda que o crescimento da demanda no primeiro semestre de 2024 pareça surpreendente na comparação com o ano anterior, nos anos anteriores à pandemia os volumes vendidos de etanol hidratado e a participação relativa no Ciclo Otto eram mais elevados. Ainda que o etanol hidratado seja mais competitivo em algumas regiões, parte considerável dos consumidores prefere o abastecimento com gasolina.

Referências

ANP, AGÊNCIA NACIONAL DE PETROLEO, GÁS NATURAL E BIOCUMBUSTÍVEIS, 2024a. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/dados-abertos/vendas-de-derivados-de-petroleo-e-biocombustiveis>>. Acesso em: 10 set. 2024.

ANP, AGÊNCIA NACIONAL DE PETROLEO, GÁS NATURAL E BIOCUMBUSTÍVEIS, 2024b. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-revenda-e-de-distribuicao-combustiveis/serie-historica-do-levantamento-de-precos>>. Acesso em: 5 set. 2024.

BURNQUIST, H. L. e BACCHI, M. R. P. 2002 *A demanda por gasolina no Brasil: uma análise utilizando técnicas de co-integração*. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 40, Passo Fundo, RS. Disponível em <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/a-demanda-por-gasolina-no-brasil-uma-analise-utilizando-tecnicas-de-co-integracao-a-apresentado-no-congresso-de-economia-e-sociologia-rural-sober.aspx>>. Acesso em: 15 set. 2024.

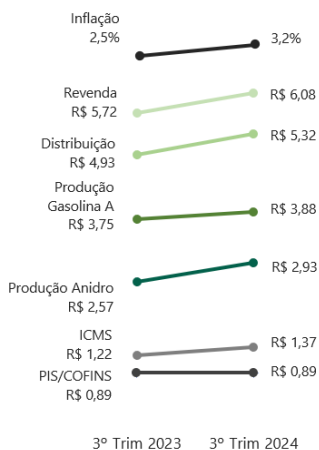
SANT ANNA, E. P. e BASTOS, J. C. A. 2014. *Elasticidade da demanda por gasolina no brasil e o uso da tecnologia flex fuel no período 2001- 2012*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 42., 2014, Natal. Anais... Natal: ANPEC, 2014. Disponível em <<https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files/1/i8-acfa1a7b20d29026ee0ee9ec9b04e17f.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SOARES, L. R. A., SURIANE, A. e ALVES, J. D. O. 2024. *Light Fuel Markets in Brazil*. Versão preliminar do artigo apresentado no 9th Latin American Energy Economics Meeting (ELAEE) em 29 jul. 2024.

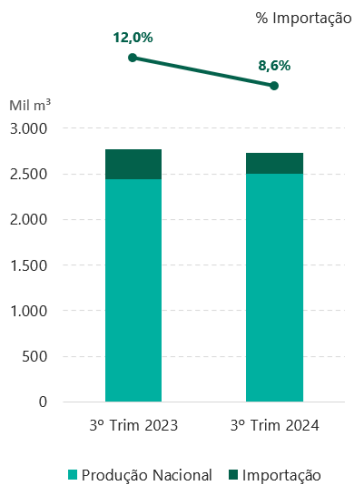
2. Dados Consolidados

GASOLINA

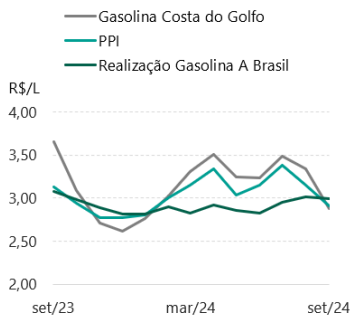
Preço | R\$/litro | Gasolina C



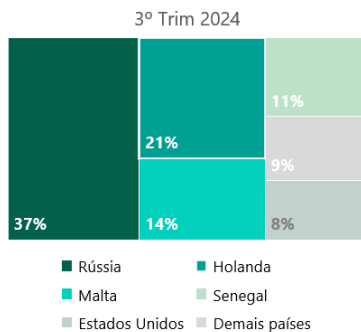
Volume médio | Gasolina A



Competitividade internacional

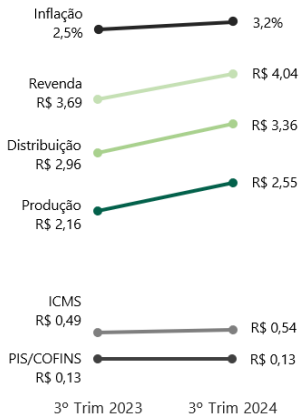


Origem das importações | Gasolina A

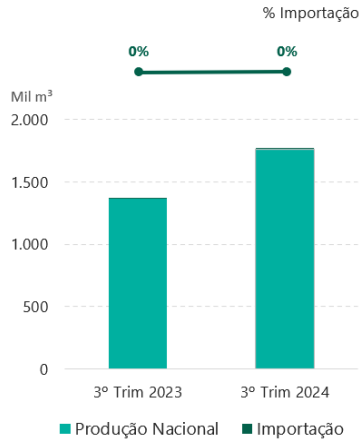


ETANOL HIDRATADO

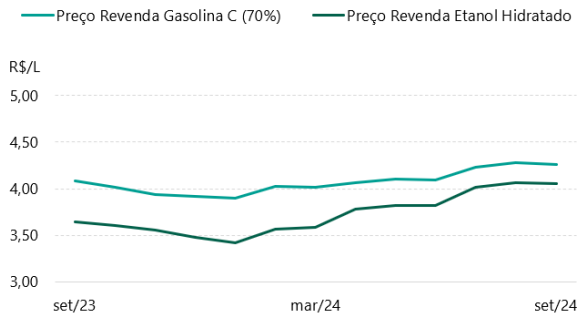
Preço | R\$/litro | Etanol Hidratado



Volume médio | Etanol Hidratado

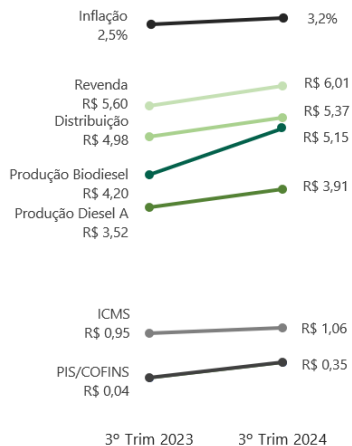


Competitividade | Ciclo Otto

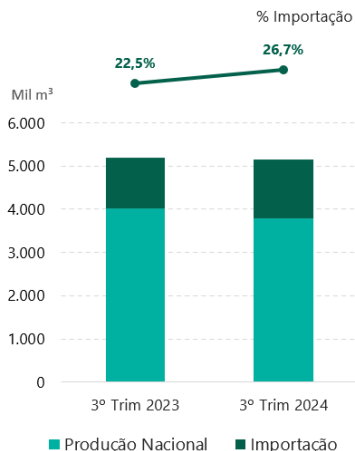


DIESEL

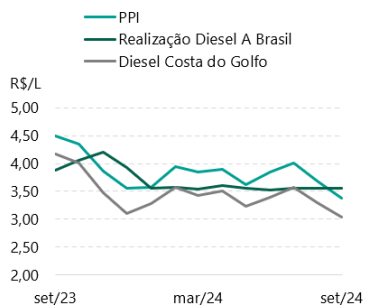
Preço | R\$/litro | Diesel B S10



Volume médio | Diesel A

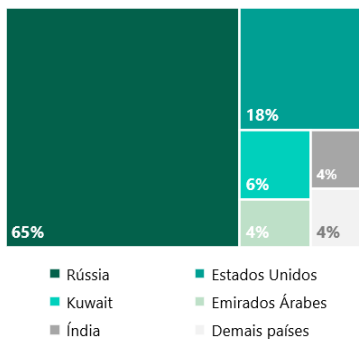


Competitividade internacional



Origem das importações | Diesel A

3º Trim 2024

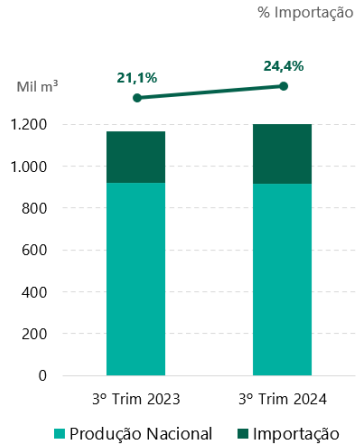


GLP

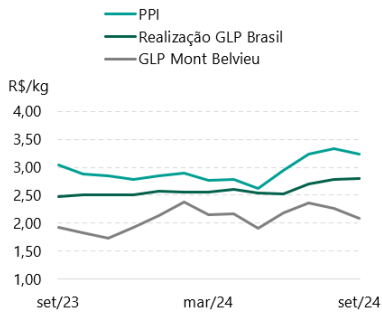
Preço | R\$/13 kg | GLP P-13



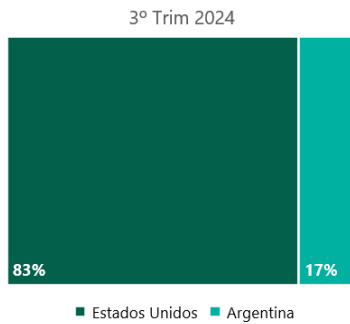
Volume médio | GLP



Competitividade internacional



Origem das importações | GLP



Notas

a. Os preços de produção dos derivados de petróleo e biodiesel correspondem à média simples trimestral dos preços de produtores e importadores, disponíveis em <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-produtores-e-importadores-de-derivados-de-petroleo-e-biodiesel>. Os preços incluem os tributos federais (PIS/PASEP, COFINS e CIDE) e não incorporam tributos estaduais (ICMS). Os dados de comercialização são declarados pelos agentes regulados e estão sujeitos a reprocessamento, podendo variar entre as publicações.

b. Os preços de produção do etanol hidratado e anidro correspondem à média simples trimestral dos preços de produção disponíveis em <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/etanol.aspx> e não incluem tributos federais (PIS/PASEP, COFINS e CIDE) e estaduais (ICMS).

c. Os preços de distribuição de derivados de petróleo e biocombustíveis correspondem à média simples trimestral dos preços declarados pelos agentes regulados, e estão disponíveis em <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-distribuicao-de-combustiveis>. Os dados de comercialização são declarados pelos agentes regulados e estão sujeitos a reprocessamento, podendo variar entre as publicações.

d. Os preços de revenda de derivados de petróleo e biocombustíveis correspondem à média simples trimestral dos preços apurados na pesquisa de Levantamento de Preços de Combustíveis – LPC, e estão disponíveis em <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-revenda-e-de-distribuicao-combustiveis/informacoes-levantamento-de-precos-de-combustiveis>.

e. O índice de inflação corresponde à média trimestral anualizada do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), publicado pelo IBGE e disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=downloads>. O índice trimestral anualizado foi calculado por meio da seguinte equação:

$$\% \text{ Inflação} = \left[\left(\frac{\text{IPCA do primeiro mês}}{100+1} \right) * \left(\frac{\text{IPCA do segundo mês}}{100+1} \right) * \left(\frac{\text{IPCA do terceiro mês}}{100+1} \right) \right]^4 - 1$$

f. Os tributos federais incidentes sobre a comercialização de combustíveis são estabelecidos pelo Decreto 5.059/2004 e Decreto 10.527/2020. PIS/PASEP – Gasolina A (R\$ 0,1411/l), Etanol Anidro (R\$ 0,02338/l), Óleo Diesel A (R\$ 0,06261/l) e Biodiesel (R\$ 0,02641/l). COFINS – Gasolina A (R\$ 0,6514/l), Etanol Anidro (R\$ 0,10752/l), Óleo Diesel A (R\$ 0,28889/l) e Biodiesel (R\$ 0,12159/l). CIDE – Gasolina A (R\$ 0,10/l). Não foram considerados no cálculo Impostos de Importação e Exportação.

g. O tributo estadual incidente sobre a comercialização dos combustíveis Gasolina, Etanol Anidro, Óleo Diesel e GLP possui alíquota específica (ad rem) e uniforme em todos os estados brasileiros, estabelecida pelo regime de tributação monofásica do ICMS. As alíquotas para Gasolina A (R\$ 1,3721/l) e Etanol Anidro (R\$ 1,3721/l) são instituídas pelo Convênio ICMS 15/2023 do Confaz. As alíquotas para Óleo Diesel A (R\$ 1,0635/l), Biodiesel (R\$ 1,0635/l) e GLP (R\$ 1,4139/kg) são instituídas pelo Convênio ICMS 199/2022 do Confaz. O ICMS incidente sobre o etanol hidratado possui alíquota específica para

cada estado (Convênio ICMS 110/2007), ponderado pelo volume de vendas nacionais do biocombustível no mesmo período.

h. A produção nacional de gasolina A e diesel A é estimada a partir da média simples trimestral das vendas mensais de gasolina C e diesel B (S10, S500 e S1800), declaradas pelos agentes autorizados, deduzidos os percentuais de etanol anidro (27%) e biodiesel (14%) estabelecidos na Portaria MAPA 75/2015 e Resolução CNPE 8/2023, respectivamente, bem como o volume médio internalizado de gasolina A e diesel A (importações) no mesmo período.

i. A produção de etanol hidratado é estimada a partir da média simples trimestral das vendas de etanol carburante de origem nacional, descontado o volume internalizado de etanol hidratado (importações) no mesmo período.

j. A produção nacional de GLP é estimada a partir da média simples trimestral das vendas de GLP total, contemplando as diversas plataformas de envasamento, e descontado o volume médio internalizado de GLP (importações) no mesmo período.

l. O cálculo da competitividade entre a gasolina C e o etanol hidratado parte da hipótese de uma escolha de consumo racional baseada exclusivamente em preços. Como regra geral, sempre que o preço do litro do etanol hidratado for inferior a 70% do preço da gasolina C, os motoristas de veículos flex fuel optariam pelo etanol hidratado. A “regra de bolso” dos 70% baseia-se na diferença de conteúdo energético entre os combustíveis. O poder calorífico inferior do etanol hidratado é de 5.096,7 kcal/litro, enquanto o da gasolina é de 7.087,6 kcal/l, conforme dados disponíveis em <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/arquivos-anuario-estatistico-2024/outras-pecas-documentais/fatores-conversao.pdf>. Portanto, a energia contida em um litro de etanol hidratado equivale à energia de 0,7191 litros de gasolina C.

m. Os dados de importações de Gasolina A, Diesel A e GLP estão disponíveis em <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/dados-estatisticos>. Os dados de importações segmentados por país de origem foram extraídos do Sistema Integrado de Comércio Exterior (Siscomex), disponível em <https://www.gov.br/siscomex/pt-br>, e referem-se ao volume de importação acumulado no trimestre de referência.

n. As cotações internacionais da gasolina, diesel e GLP são fornecidas pela consultoria *S&P Global Commodity Insights*. Para os combustíveis líquidos, as cotações se referem ao produto da Costa do Golfo, nos EUA. Para o GLP, é utilizada a proporção de 70% de propano e 30% de butano do produto oriundo de Mont Belvieu, EUA.

o. O preço de paridade de importação (PPI) é calculado pela média simples dos preços de paridade em todos os pontos de entrega disponíveis. Todas as cotações são fornecidas pela *S&P Global Commodity Insights*, e estão disponíveis em <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrencia/precos/precos-de-paridade-de-importacao>.



anp

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis