

4º Trimestre/2024

[Vol. 1, No. 3, 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

***Transição para o Diesel S10: desafios e
perspectivas na consolidação de um mercado
com baixo teor de enxofre***



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

***Transição para o Diesel S10: desafios e
perspectivas na consolidação de um mercado
com baixo teor de enxofre***

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP

Diretora-Geral Interina

Patrícia Huguenin Baran

Diretores

Symone Araújo

Daniel Maia Vieira

Fernando Moura

Mariana Cavadinha (Diretora substituta)

Superintendente de Defesa da Concorrência

Luis Eduardo Esteves

Superintendente Adjunto de Defesa da Concorrência

Thiers de Cruz e Alves

Coordenação de Estudos Econômicos Setoriais e de Mercado

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. TRANSIÇÃO PARA O DIESEL S10: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA CONSOLIDAÇÃO DE UM MERCADO COM BAIXO TEOR DE ENXOFRE	5
Diferencial de preços S10 e do S500	8
Oferta interna de S10.....	11
Considerações finais.....	14
2. DADOS CONSOLIDADOS.....	15
Notas	20

1. Transição para o Diesel S10: desafios e perspectivas na consolidação de um mercado com baixo teor de enxofre

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

O debate ambiental nas últimas décadas tem abordado de forma abrangente a produção de veículos com maior eficiência energética e o desenvolvimento de combustíveis com menores emissões de gases de efeito estufa. Além disso, as autoridades regulatórias têm voltado sua atenção para a utilização de combustíveis menos poluentes.

Em particular, as especificações físico-químicas do óleo diesel têm se tornado cada vez mais rigorosas no que se refere ao teor de enxofre permitido em sua composição. A presença de enxofre no combustível não só reduz a vida útil do motor, como também aumenta as emissões de SO_2 e SO_3 (óxidos de enxofre), gases que, ao se combinarem com a água na atmosfera, podem formar as chamadas "chuvas ácidas". Além disso, o enxofre contribui para o aumento das emissões de material particulado, devido à formação de sulfatos.¹ Por outro lado, a redução do teor de enxofre no diesel prejudica a lubricidade do combustível, o que pode causar desgaste e falha de componentes do motor. No entanto, o biodiesel é eficaz para melhorar essa propriedade.²

O óleo diesel pode ser classificado de acordo com o seu teor de enxofre. Segundo as especificações da ANP, o diesel S500 contém, no máximo, 500

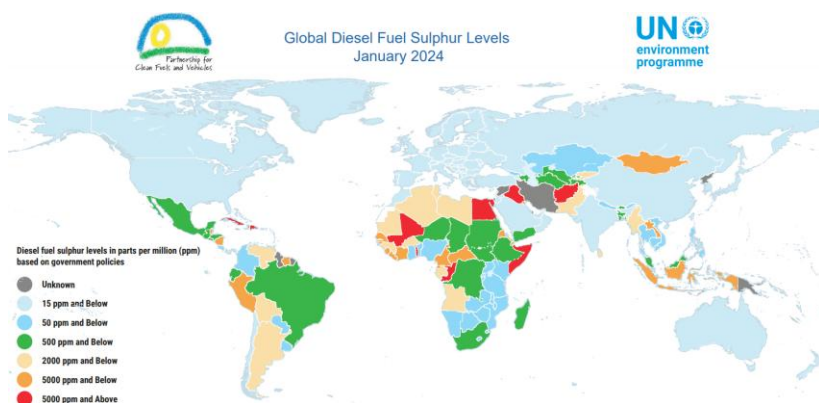
¹ [Óleo Diesel](#)

² Hazrat, M. A., M. G. Rasul, and M. M. K. Khan. "Lubricity improvement of the ultra-low sulfur diesel fuel with the biodiesel." *Energy Procedia* 75 (2015): 111-117.

mg/kg (ou ppm – partes por milhão) enquanto o diesel S10 contém, no máximo, 10 mg/kg.³

Está em andamento um esforço global para reduzir o teor de enxofre nos combustíveis. Criada na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em 2002, a iniciativa *Partnership for Clean Fuels and Vehicles* (PCFV) visa promover combustíveis e veículos mais limpos em países em desenvolvimento e em transição.^{4,5} A “Campanha de Combustíveis” da PCFV tem como objetivo a redução do enxofre na gasolina e no diesel para, no máximo, 50 ppm. A Figura 1 apresenta o teor de enxofre máximo no diesel por país.

Figura 1: Níveis do teor de enxofre o diesel por país



Fonte: Reprodução de United Nations Environment Programme.⁶

Atualmente, no Brasil, o óleo diesel utilizado no transporte rodoviário – veículos automotivos, máquinas agrícolas, máquinas de construção e equipamentos industriais – é comercializado em duas especificações, S500 e S10. Para o uso

³ Resolução ANP nº 968/2024

⁴ Partnership for Clean Fuels and Vehicles

⁵ Veja os parceiros da iniciativa em [PCFV - parceiros](#)

⁶ [Global Sulphur Level in Diesel](#)

não rodoviário, como na mineração a céu aberto, no transporte ferroviário e na geração de energia elétrica, ainda é permitido o uso de diesel S1800.^{7,8}

No entanto, a Resolução ANP nº 968/2024, publicada em abril/2024, determinou a elaboração de um plano visando a descontinuidade do uso do diesel S500 (rodoviário) e S1800 (não rodoviário). Eventualmente, a aprovação do plano pela ANP resultará em uma gradual substituição de ambos pelo S10 em todo o país, conforme um cronograma a ser elaborado por um Grupo de Trabalho da ANP,⁹ após consultas a produtores e importadores, entre outros agentes econômicos.¹⁰

Essa medida dá continuidade a uma transição gradual,¹¹ cujos últimos marcos foram a substituição completa do S1800 de uso rodoviário pelo S500 a partir de janeiro de 2014,¹² e a introdução do S10 no mercado brasileiro em janeiro de 2013.¹³ Conforme os dados apresentados na Figura 2, em janeiro de 2014,¹⁴ houve uma queda abrupta das vendas de S1800, acompanhada de um aumento nas vendas de S500, de dimensões similares, devido à substituição de um combustível pelo outro. Na sequência, ao longo dos últimos dez anos, houve uma queda contínua e gradual das vendas do S500, compensada por crescimento das vendas de diesel na especificação S10.¹⁵ O volume de S500, somado ao de S1800, atualmente representa menos de um terço do consumo total diesel no Brasil.

⁷ [Óleo Diesel](#)

⁸ Existe, ainda, o óleo diesel marítimo (DMA) para uso aquaviário, contendo até 5.000 ppm de enxofre e, até o momento, sem adição de biodiesel conforme especificações estabelecidas pela [RANP 903/2022](#).

⁹ [Portaria ANP nº 254/2024](#)

¹⁰ [ANP aprova resolução que altera especificações do óleo diesel](#)

¹¹ Em linha com o [Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores \(Proconve\)](#).

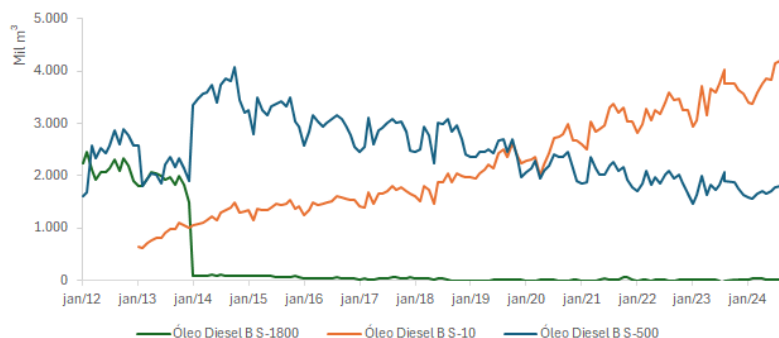
¹² [Resolução ANP nº 65/2011](#)

¹³ [Resolução ANP nº 31/2009](#)

¹⁴ Não foi incluída nessa análise o diesel marítimo, pois trata-se de um combustível que não é substituto do óleo diesel nas versões S10, S500 e S1800.

¹⁵ O S10 substituiu o S50, que havia sido introduzido no mercado em janeiro de 2012 nos termos da [Resolução ANP nº 65/2011](#). Por isso, a partir de janeiro de 2013, o consumo de S10 não partiu do zero.

Figura 2: Vendas de óleo diesel B por tipo S10, S500 e S1800



Fonte: elaborado a partir de ANP (2024).¹⁶

Neste contexto de consolidação final da comercialização de diesel de baixo teor de enxofre no Brasil, este artigo analisa dois aspectos importantes do mercado, que são fundamentais para esclarecer o panorama da transição: o diferencial de preços entre o S10 e o S500, e a oferta interna de diesel.

Diferencial de preços S10 e do S500

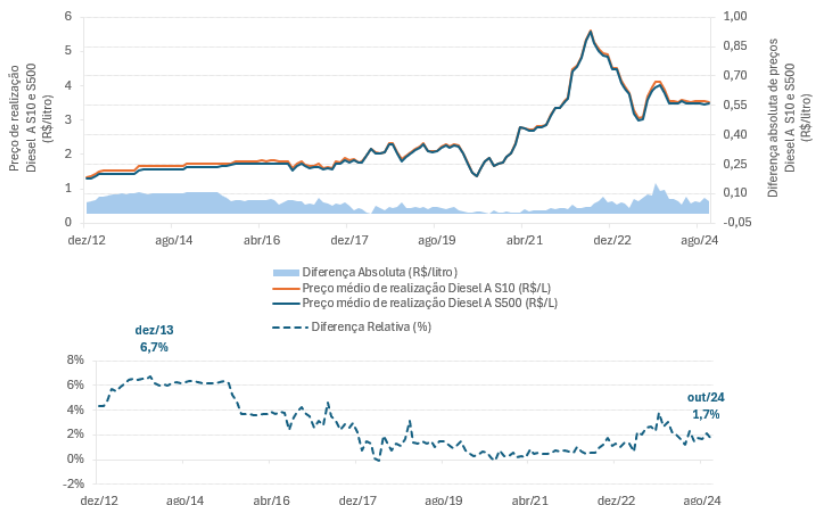
A partir da introdução do S10 no mercado, seu preço médio de realização¹⁷ foi superior ao do diesel A S500.¹⁸ A Figura 3 mostra o comportamento dos preços médios nominais de realização do óleo diesel A S10 e S500, bem como a diferença absoluta e relativa entre eles, desde o início das vendas de S10.

¹⁶ [Vendas de derivados de petróleo e biocombustíveis](#)

¹⁷ O preço de realização do óleo diesel corresponde ao preço do derivado ex refinaria (quando produzido no país) ou na saída do terminal (quando importado), deduzidos, em ambos os casos, tributos e subsídios. Disponível em: [Série: Formação de Preços de Combustíveis - Preço de realização](#).

¹⁸ Óleo diesel A é o derivado básico, resultante dos processos de refino do petróleo, antes da adição do biodiesel para composição do óleo diesel B. O diesel B, com adição de biodiesel, em percentual definido pela legislação brasileira, é o produto comercializado nos postos de combustíveis.

**Figura 3: Preços médios de realização do óleo diesel A S10 e S500
(dez/12-out/24)**



Fonte: elaborado a partir de ANP (2024).¹⁹

Em dezembro de 2012, primeiro mês de vendas do diesel A S10, a diferença de preço de realização entre o S10 e o S500 era de R\$ 0,0586/l. Nos meses seguintes, essa diferença aumentou, alcançando 10 centavos/l em agosto de 2013. Em dezembro de 2013, registrou-se uma diferença de R\$ 0,1106/l, o segundo maior da série histórica. Após um período de relativa estabilidade, o diferencial de preços de realização apresentou uma trajetória consistente de queda – com exceção de breves períodos, como maio de 2017 e dezembro de 2018 – até março de 2021, quando voltou a subir. Em outubro de 2023, foi estabelecido o diferencial nominal recorde até o momento, de R\$ 0,1536/l.

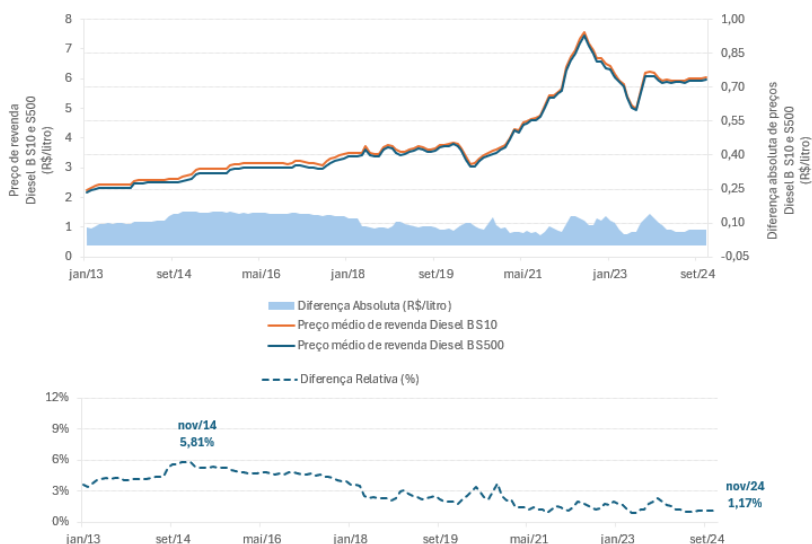
Em termos relativos, a diferença nos anos iniciais era mais elevada. Em dezembro de 2013, o preço médio de realização de um litro de S500 era 6,7% inferior ao do mesmo volume de S10, enquanto em outubro de 2024, a diferença relativa era de 1,7%. No auge da diferença absoluta dos preços médios de realização do

¹⁹ [Preços de produtores e importadores de derivados de petróleo e biodiesel](#)

S10 e do S500, em outubro de 2023, em termos relativos, isso representou um diferencial de preços de apenas 3,7% a menos, a favor do S500.

Quanto aos preços de revenda do óleo diesel B, eles seguiram a trajetória dos preços de realização do óleo diesel A para ambas as especificações. Contudo, em termos absolutos, o diferencial de preços na revenda foi maior do que na realização. Entre dezembro de 2014 e novembro de 2015, o diferencial nos preços de revenda foi de cerca de 15 centavos/l. Em termos relativos, o maior diferencial de preços entre o diesel B S500 e o S10 oscilou entre 5,0% e 5,8% a favor do S500 na comparação com o S10, no período de agosto de 2014 a setembro de 2015. Essa dinâmica pode ser observada por meio da Figura 4:

Figura 4: Preços médios de revenda do óleo diesel B S10 e S500 (jan/13-out/24)



Fonte: elaborado a partir de ANP (2024).²⁰

Assim, permanecendo tudo o mais constante, espera-se que eventual substituição completa do S500 pelo S10 resultará em um aumento no custo de

²⁰ [Levantamento de Preços de Combustíveis](#)

aquisição do produto para os consumidores, representado pelo diferencial nos preços de venda do diesel B S10 e S500. No período de janeiro a novembro de 2024, a diferença média entre os preços médios das duas especificações foi de 7 centavos/litro, o que representou, em termos percentuais, um preço médio 1,2% maior para o diesel B S10 em comparação ao S500 no mesmo período.

Oferta interna de S10

Considerando o crescimento previsto da demanda por diesel A S10, o suprimento por meio da produção nacional enfrenta limitações estruturais no parque de refino do país. A produção de S10 requer o processamento em unidades de hidrorrefino, como hidrotratamento (HDT) e hidrocrackeamento catalítico (HCC), que, além disso, demandam volumes significativos de hidrogênio.²¹ Dessa forma, o aumento da produção de diesel de baixo teor de enxofre fica restrito à capacidade das unidades existentes.

A produção de S10 já vem crescendo em relação à de S500. Em 2019, 38% do diesel A produzido internamente correspondia à especificação S10, enquanto 62% era de S500. Já em 2024, até o mês de novembro, a produção acumulada (27,0 milhões de m³ de óleo diesel S10 e 13,7 milhões de m³ de S500) resultou em uma proporção de 66% de diesel A S10 e 34% de S500, conforme demonstrado na Figura 5.

A Petrobras, principal produtora de diesel do país, com 87,0% da produção em 2024, tem realizado investimentos e anunciado novos projetos para aumentar a oferta de S10. Em julho de 2024, a empresa registrou um recorde trimestral na produção de diesel S10 pela refinaria de São Bernardo do Campo, com 996 mil m³ produzidos no segundo trimestre de 2024.²²

Em 21 de novembro de 2024, a Petrobras anunciou o Plano de Negócios 2025-2029 (PN 2025-29),²³ no qual previu investimentos totais de 111 bilhões de

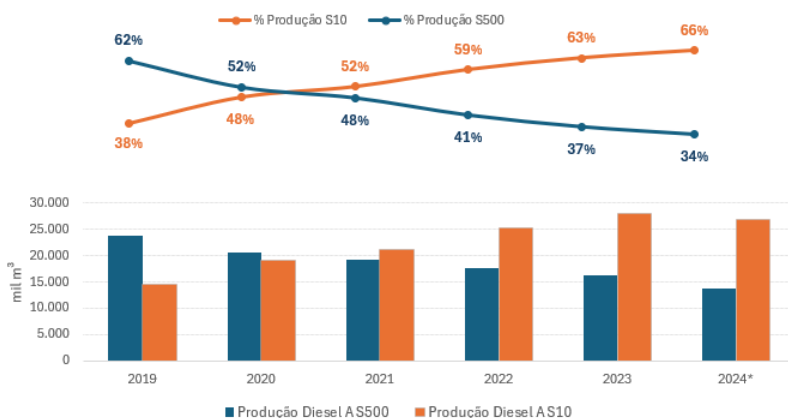
²¹ [Abastecimento de Derivados de Petróleo - Plano Decenal de Expansão de Energia 2034](#)

²² Recorde na produção de diesel S-10 na RPBC faz Petrobras aumentar oferta para o Terminal de Santos. Disponível em < <https://agencia.petrobras.com.br/w/negocio/recorde-na-producao-de-diesel-s-10-na-rpbc-faz-petrobras-aumentar-oferta-para-o-terminal-de-santos> >. Acesso em 10 dez. 2024.

²³ Petrobras lança Plano de Negócios 2025-2029 com investimentos de US\$ 111 bilhões. Disponível em < <https://agencia.petrobras.com.br/w/negocio/petrobras-lanca-plano-de-negocios-2025-2029-com-investimentos-de-us-111-bilhoes> >. Acesso em: 16 dez. 2024.

dólares. No segmento de Refino, Transporte, Comercialização, Petroquímica e Fertilizantes, o plano prevê investimentos de 19,6 bilhões de dólares, o que representa um aumento de 17% em comparação com o plano anterior. O PN 2025-29 destaca: “Os investimentos em refino visam, principalmente, a aumentar a capacidade do parque da Petrobras, ampliando a oferta de produtos de alta qualidade, como Diesel S10 e lubrificantes, e de combustíveis de baixo carbono. Também buscam melhorar a eficiência das unidades avançando na descarbonização das operações e no aumento da disponibilidade operacional.”

Figura 5: Produção de óleo diesel A S10 e S500 (2019-2024*)



Fonte: elaboração própria a partir de ANP (2024).²⁴ *Até o mês de novembro de 2024.

Estão previstos, entre outros investimentos, os seguintes: (i) RNEST (Ipojuca, PE)/2025 – ampliação da capacidade de processamento do primeiro trem para 130 mil b/d; (ii) REPLAN (Paulínia, SP)/2025 – uma nova unidade de hidrotratamento de diesel com capacidade de 10 mil m³/d, além de *revamp*²⁵ de unidades de geração de hidrogênio; (iii) REVAP (São José dos Campos, SP)/2026 – modernização da unidade existente de hidrotratamento de diesel, com

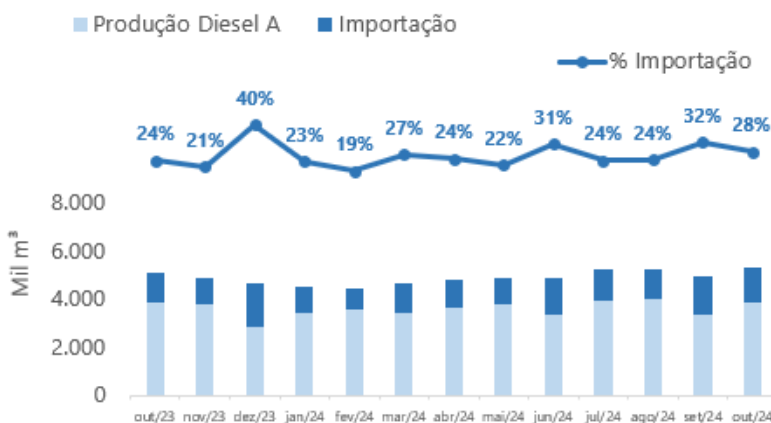
²⁴ ANP – Painel Dinâmico de Produção de Derivados

²⁵ O termo *revamp* é de origem inglesa e significa reformar, revisar, modernizar ou melhorar algo. Ele é frequentemente usado em contextos em que algo existente passa por uma atualização ou renovação para torná-lo mais funcional, eficiente, ou atraente.

capacidade de 6.500 m³/d; (iv) RNEST (Ipojuca, PE)/2028-30 – conclusão das obras do 2º trem da refinaria, com capacidade adicional de 130 mil b/d; (v) Polo Gaslub (Itaboraí, RJ)/2028-30 – integração operacional entre a Reduc e o Polo Gaslub, com a conclusão das unidades de hidrocrackeamento catalítico (HCC) e de hidrotratamento de diesel do antigo projeto da refinaria do Comperj.²⁶

A descontinuidade mais rápida da produção do diesel A S500 e do S1800, considerando o tempo necessário para que os investimentos nas refinarias sejam concluídos e estas entrem em pleno funcionamento, poderá ampliar a dependência externa para o abastecimento do mercado nacional com diesel S10. Conforme mostrado na Figura 6, as importações de óleo diesel representaram 28% da oferta interna no mês de outubro de 2024.

Figura 6: Produção e importação de óleo diesel (out/2023-out/2024)



Fonte: ANP (2024).²⁷

²⁶ [Abastecimento de Derivados de Petróleo - Plano Decenal de Expansão de Energia 2034](#)

²⁷ [Síntese de Comercialização de Combustíveis](#)

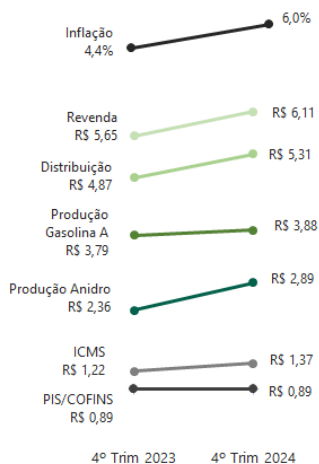
Considerações finais

A transição completa para o diesel de baixo teor de enxofre representa avanços significativos para o Brasil, especialmente em termos ambientais e de saúde. No entanto, o rápido crescimento da produção doméstica de S10 demanda uma atualização do parque de refino, especialmente devido às limitações de capacidade das unidades de hidrorrefino, essenciais para a produção dessa especificação. Embora haja planos para aumentar a oferta de S10 nos próximos anos por meio de investimentos nas refinarias, o tempo necessário para que as unidades de refino sejam completamente adaptadas e entrem em operação plena pode impactar o ritmo da transição. Uma descontinuidade mais acelerada do S500 pode resultar em maior dependência de importações, que já representaram, em média, 26% da oferta interna total de diesel em 2024. Além disso, um pequeno diferencial de preços entre o diesel S10 e o S500 tem se mantido, com uma tendência de aumento no custo do diesel A com a substituição completa do S500 pelo S10, o que poderá refletir aumento de preços aos consumidores. Portanto, visando o pleno abastecimento do mercado e a modicidade dos preços aos consumidores, um dos principais desafios a serem superados é equilibrar a transição do S500 para o S10 considerando os desafios relacionados aos investimentos para adequar a capacidade de produção ao requerimento de um combustível com menor teor de enxofre.

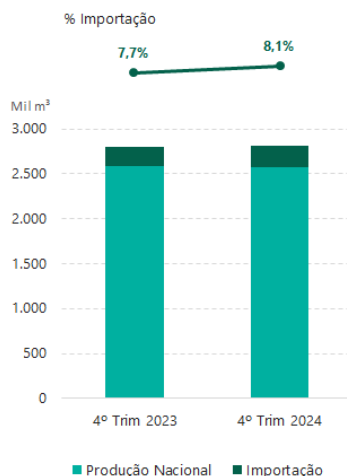
2. Dados Consolidados

GASOLINA

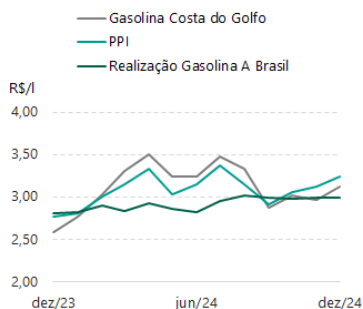
Preço | R\$/litro | Gasolina C



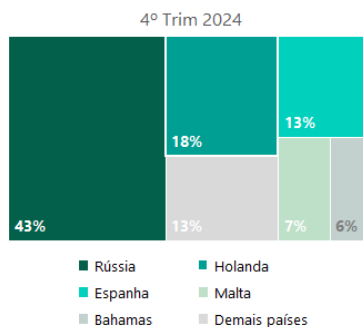
Volume médio | Gasolina A



Competitividade internacional | Gasolina A

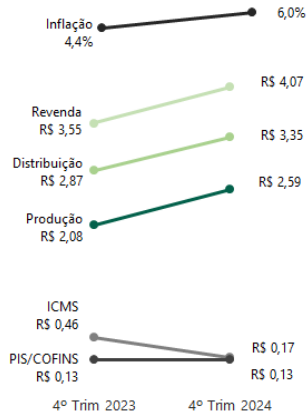


Origem das importações | Gasolina A

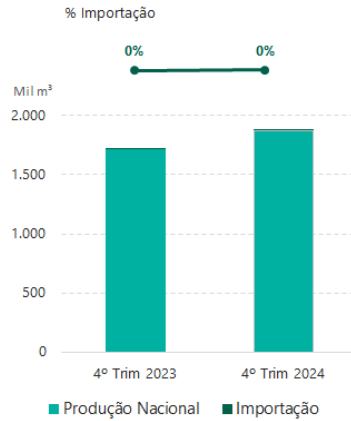


ETANOL HIDRATADO

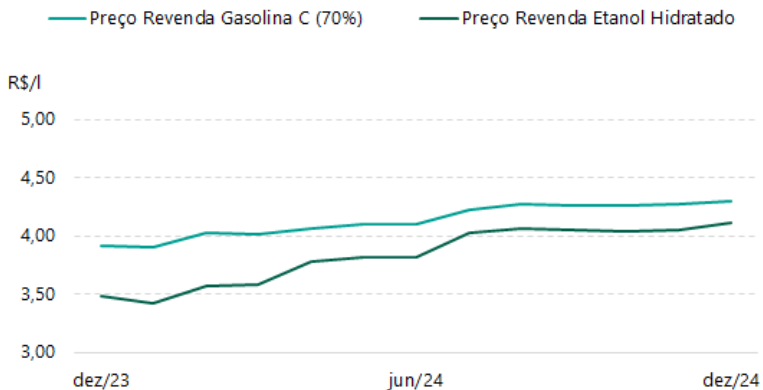
Preço | R\$/litro | Etanol Hidratado



Volume médio | Etanol Hidratado

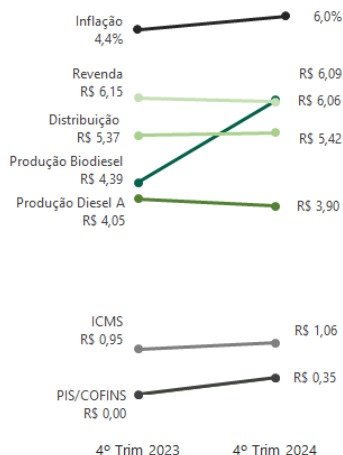


Competitividade | Ciclo Otto

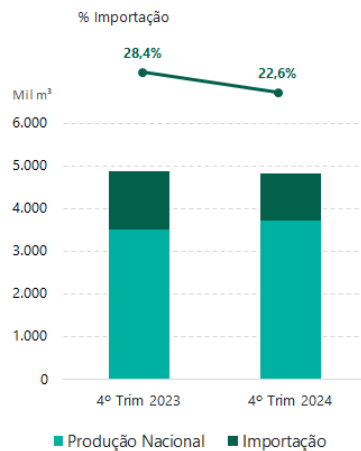


DIESEL

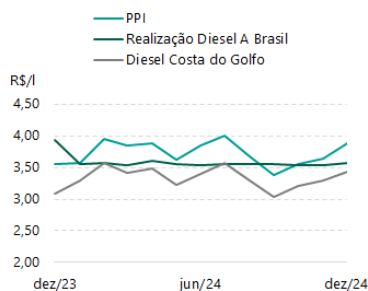
Preço | R\$/litro | Diesel B S10



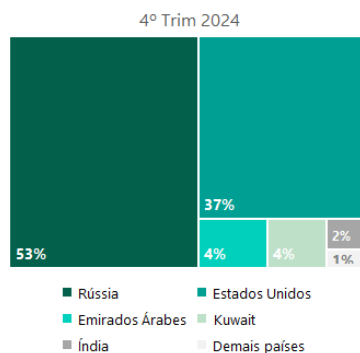
Volume médio | Diesel A



Competitividade internacional | Diesel A

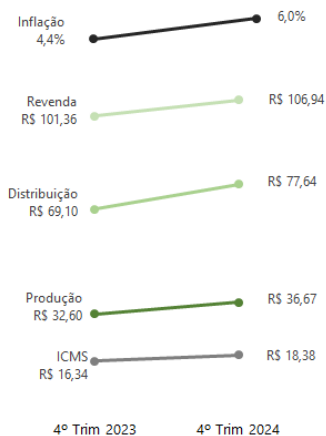


Origem das importações | Diesel A

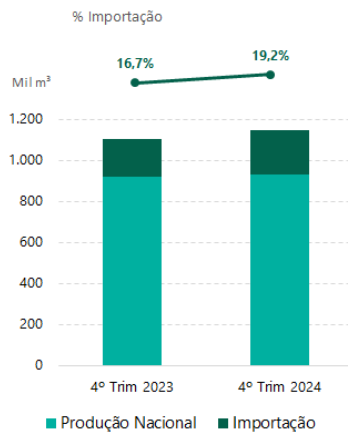


GLP

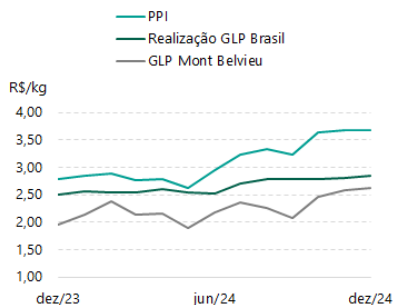
Preço | R\$/13 kg | GLP P-13



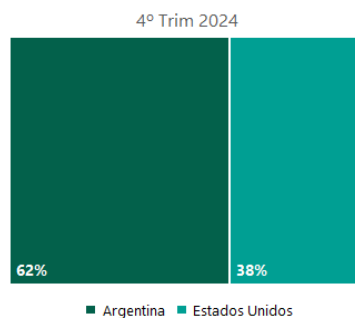
Volume médio | GLP



Competitividade internacional | GLP



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-concorrenca/precos/precos-de-paridade-de-importacao>.



anp

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis