

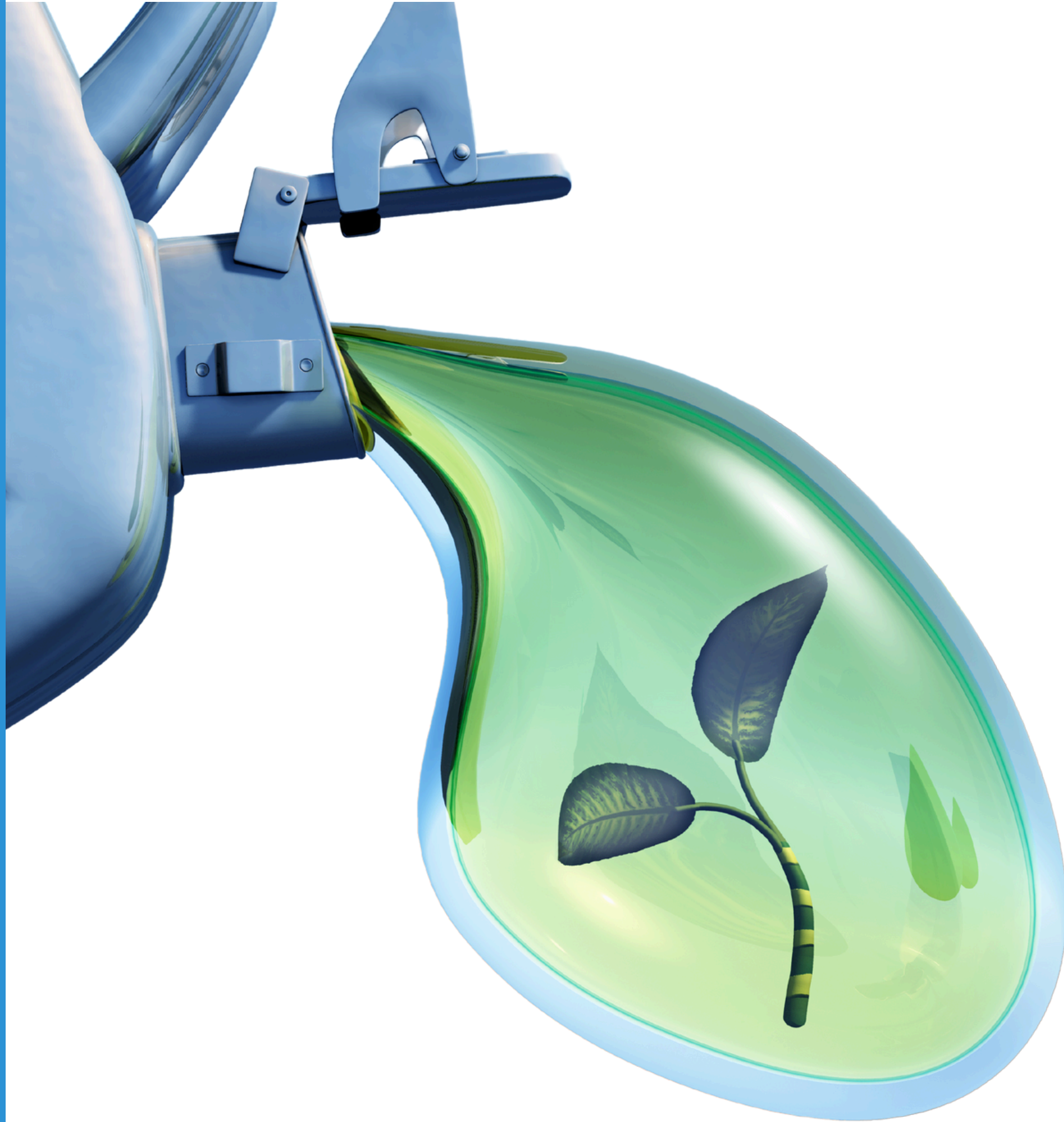


Mercado em foco

**BIODIESEL: RENOVÁVEL, VERDE E UM FUTURO
DE OPORTUNIDADES**

Núcleo de Inteligência de Mercado
Edição 18 – maio de 2024





Introdução

O biodiesel se destaca como uma alternativa promissora ao diesel fóssil, impulsionando um futuro mais sustentável.

A demanda global por soluções energéticas renováveis é realidade, posicionando o Brasil como importante player nesse mercado.

No Brasil, ele assume papel fundamental, reduzindo as emissões de gases do efeito estufa, ampliando a matriz energética renovável, diminuindo a dependência de combustíveis fósseis e desenvolvendo o mercado de matérias-primas agrícola e pecuária.

Nesta análise você verá um panorama do mercado de biodiesel no Brasil e no mundo, as políticas públicas de incentivo ao biocombustível, fatores que impulsionam a demanda por biodiesel e perspectivas para o biodiesel no Brasil.

SUMÁRIO

01

Mercado Mundial e Brasileiro de Biodiesel

A produção brasileira é crescente, mas há grande ociosidade das usinas de moagem. Soja é a principal matéria-prima do biocombustível.

02

Políticas de incentivo ao Biodiesel

De 2005 para 2024 a mistura de biodiesel ao diesel saiu de 2% para 14%. Políticas públicas têm grande capacidade de ampliar o uso de combustíveis renováveis.

03

Benefícios Sustentáveis do Biodiesel

Renovável, emite menos gases poluentes e possui uma combustão mais completa e eficiente.

04

Perspectivas para o Biodiesel no Brasil

O aumento de biodiesel na mistura com diesel para os próximos anos gera uma demanda por soja, principalmente.

01

Mercado de Biodiesel

Mundial

O Brasil é o 3º maior produtor mundial de biodiesel, atendendo essencialmente o mercado nacional. A Indonésia fica na frente, sua posição como grande produtor de óleo de palma contribui para o 2º lugar na produção do biocombustível.

A União Europeia, que lidera o ranking, tem somente cerca de 2% do consumo total de energia representado pelo biodiesel. A matriz energética do bloco ainda é dominada por fontes fósseis (~77%). No Brasil, 45% é de fontes renováveis.

O mapa ao lado apresenta o volume de produção e 2023 e as misturas de biodiesel no diesel mais utilizadas atualmente em cada país.

4º

6,3 bilhões de litros

Estados Unidos

B20

O percentual varia de acordo com o estado e muitos deles têm seu próprio programa de biodiesel.

3º

7,5 bilhões de litros

Brasil

B14

O percentual de 12 para 14% foi oficializado em março de 2024. O governo tem planos de aumentar a mistura até chegar a 20% em 2030.

16,2 bilhões de litros

União Europeia

B14 a B18

França, Alemanha e Holanda já ultrapassaram 18% de biodiesel. A UE tem meta de elevar o percentual até 20% em 2030.

1º

2º

13,1 bilhões de litros

Indonésia

B35

O país lidera em termos de percentual de mistura. O B30 foi implementado em 2018 e o B35 em 2024. O país busca o B50 até 2050.

01

Mercado de Biodiesel

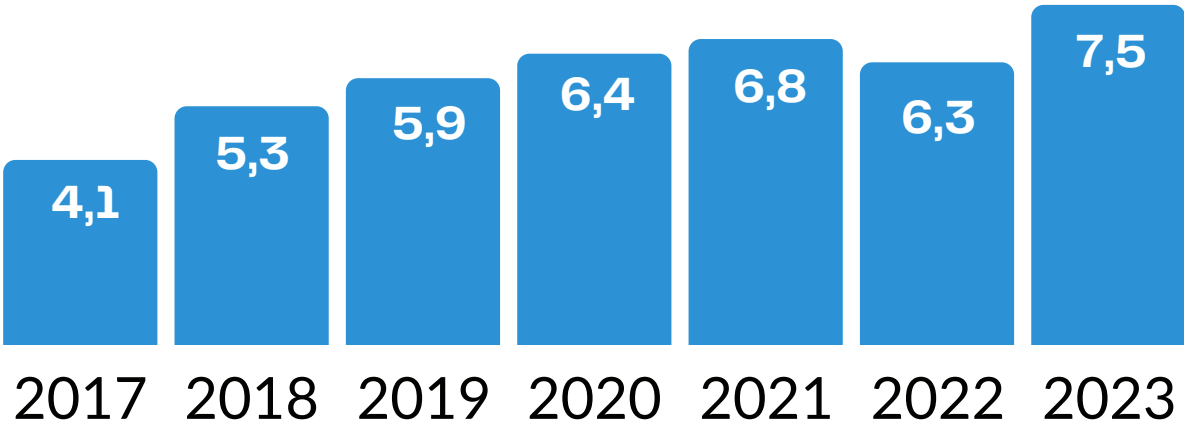
Brasil

Entre 2017-2023 a produção brasileira de biodiesel cresceu 83%. As regiões Sul e Centro-Oeste são as principais produtoras.

As perspectivas para os próximos anos seguem positivas. Projeções apontam para mais de 10 bilhões de litros de biodiesel produzidos em 2026.

PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO BRASIL

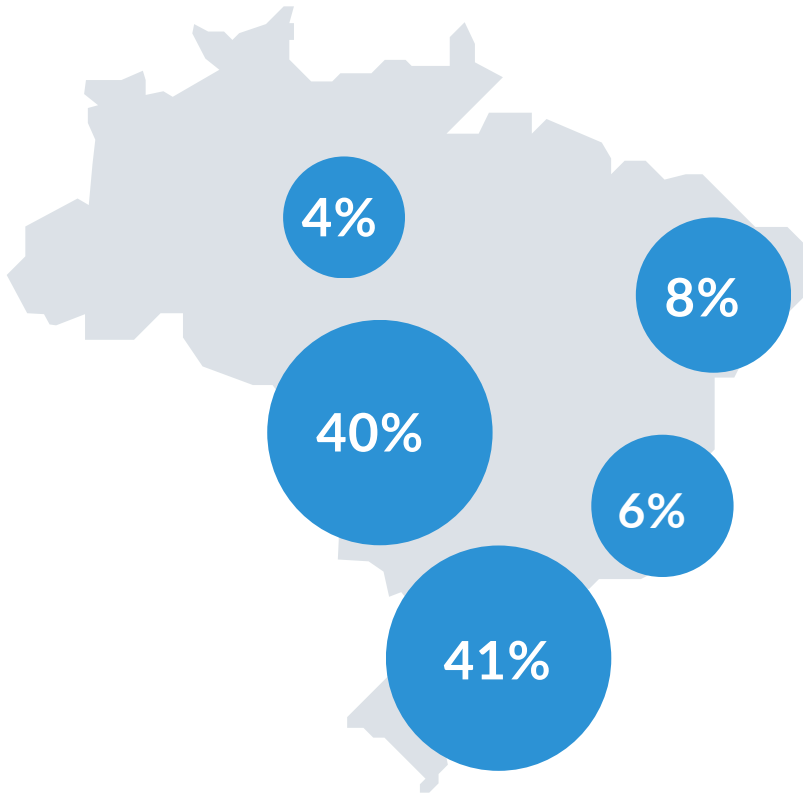
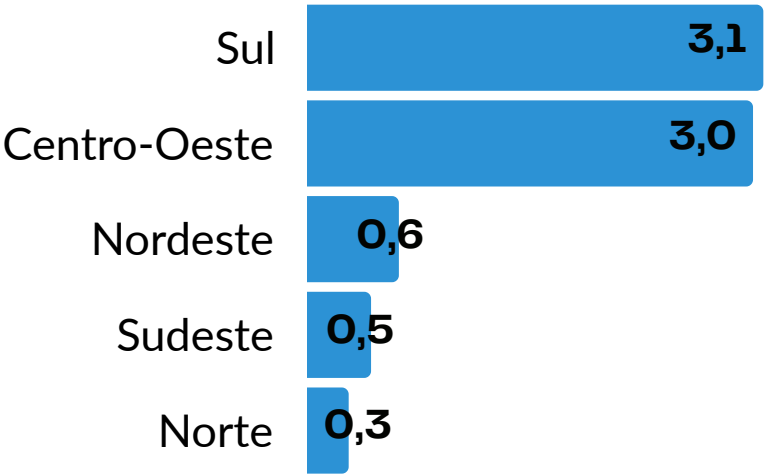
Em bilhões de litros



Mercado em foco CNA | maio 2024

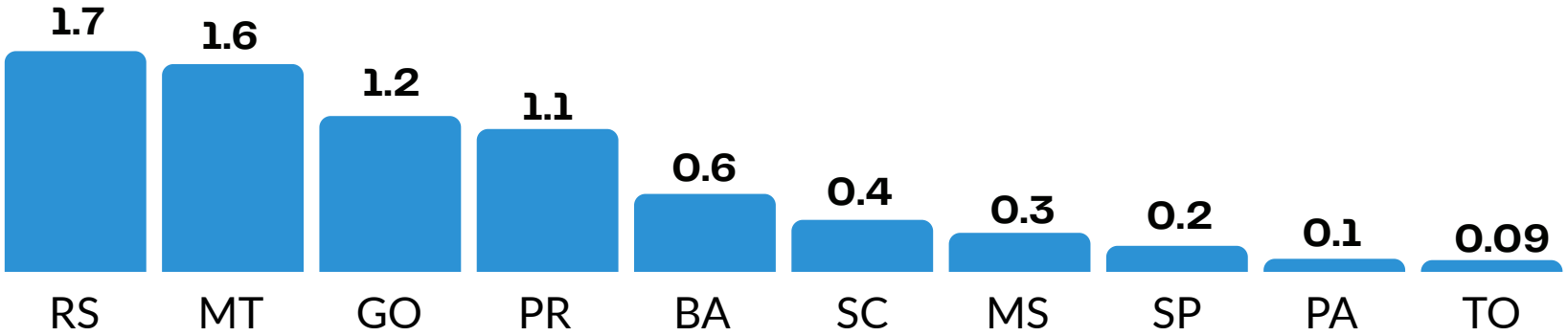
PRODUÇÃO POR REGIÃO - 2023

Em bilhões de litros



TOP 10 - PRODUÇÃO POR ESTADO - 2023

Em bilhões de litros

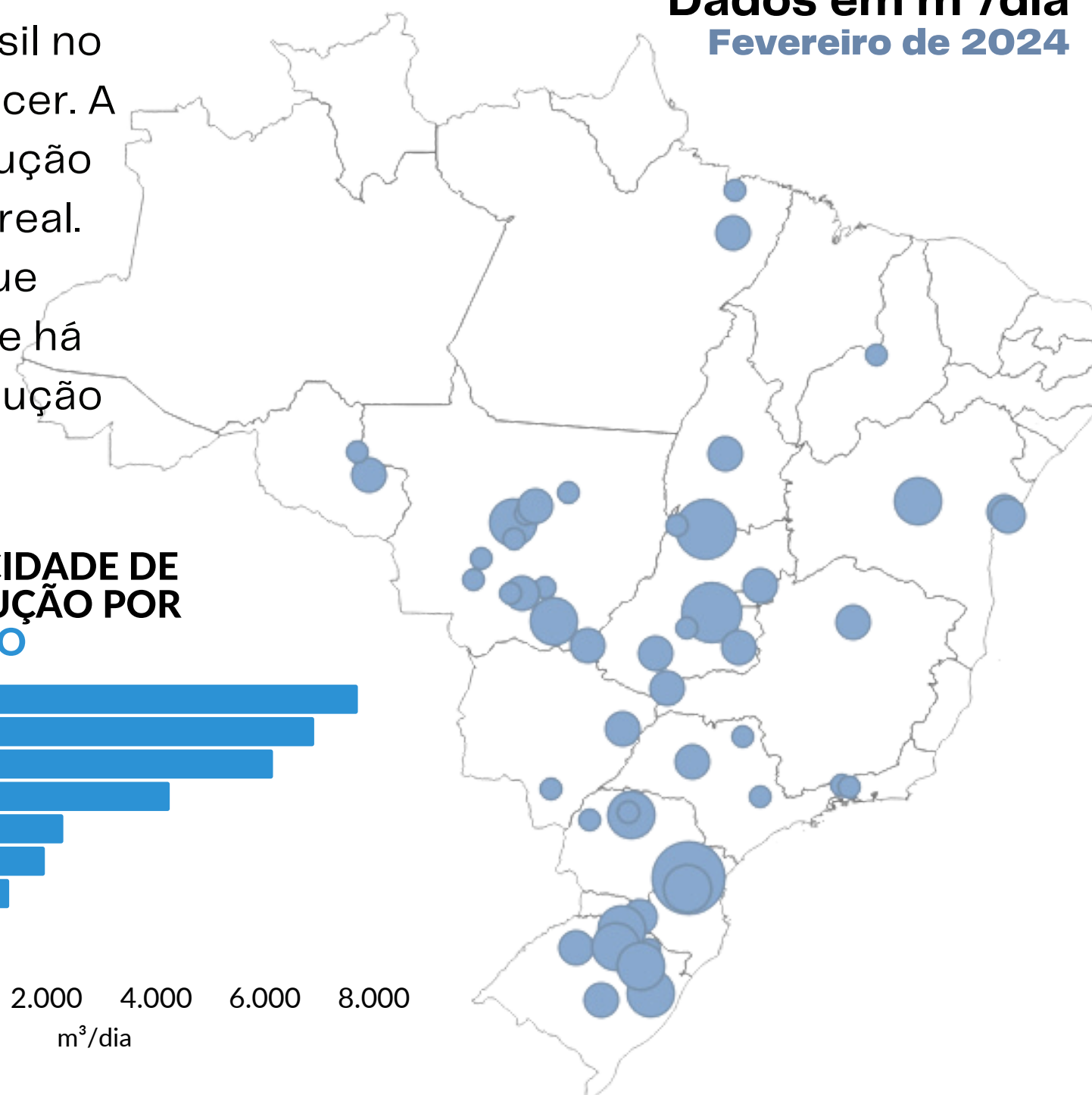


Fonte: ANP

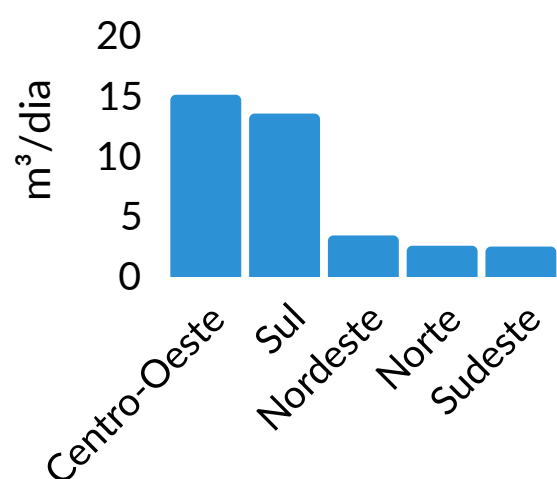
Capacidade de produção das Usinas de Biodiesel no Brasil

Apesar da boa posição do Brasil no mercado, há espaço para crescer. A capacidade instalada de produção é quase o dobro da produção real. Essa ociosidade das usinas, que hoje é um problema, revela que há espaço para aumento da produção do biocombustível.

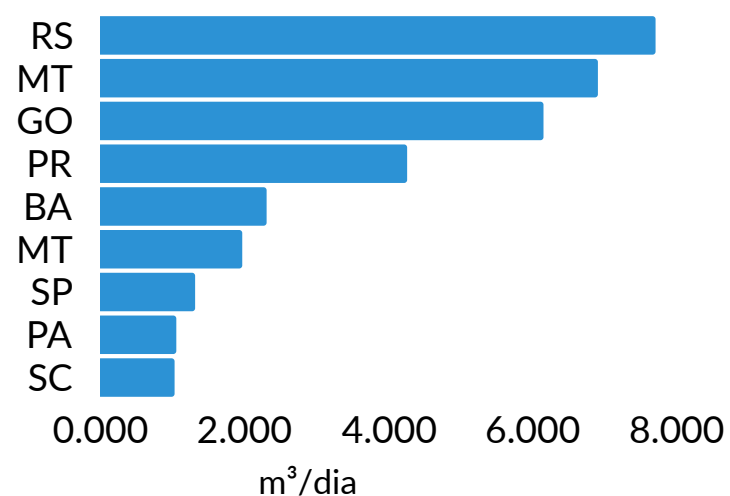
Dados em m³/dia
Fevereiro de 2024



CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR REGIÃO



CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ESTADO



Mercado em foco CNA | maio 2024

Fonte: ANP

60 usinas autorizadas

divididas entre as 5 regiões do país.

14,6 bi

de litros por ano é a capacidade total atual do parque industrial brasileiro.

7,52 bi

foi a produção total em 2023.

49%

de ociosidade do setor.



Matéria-prima do Biodiesel no Brasil

Mais de 70% do Biodiesel produzido no Brasil vem do Óleo de Soja

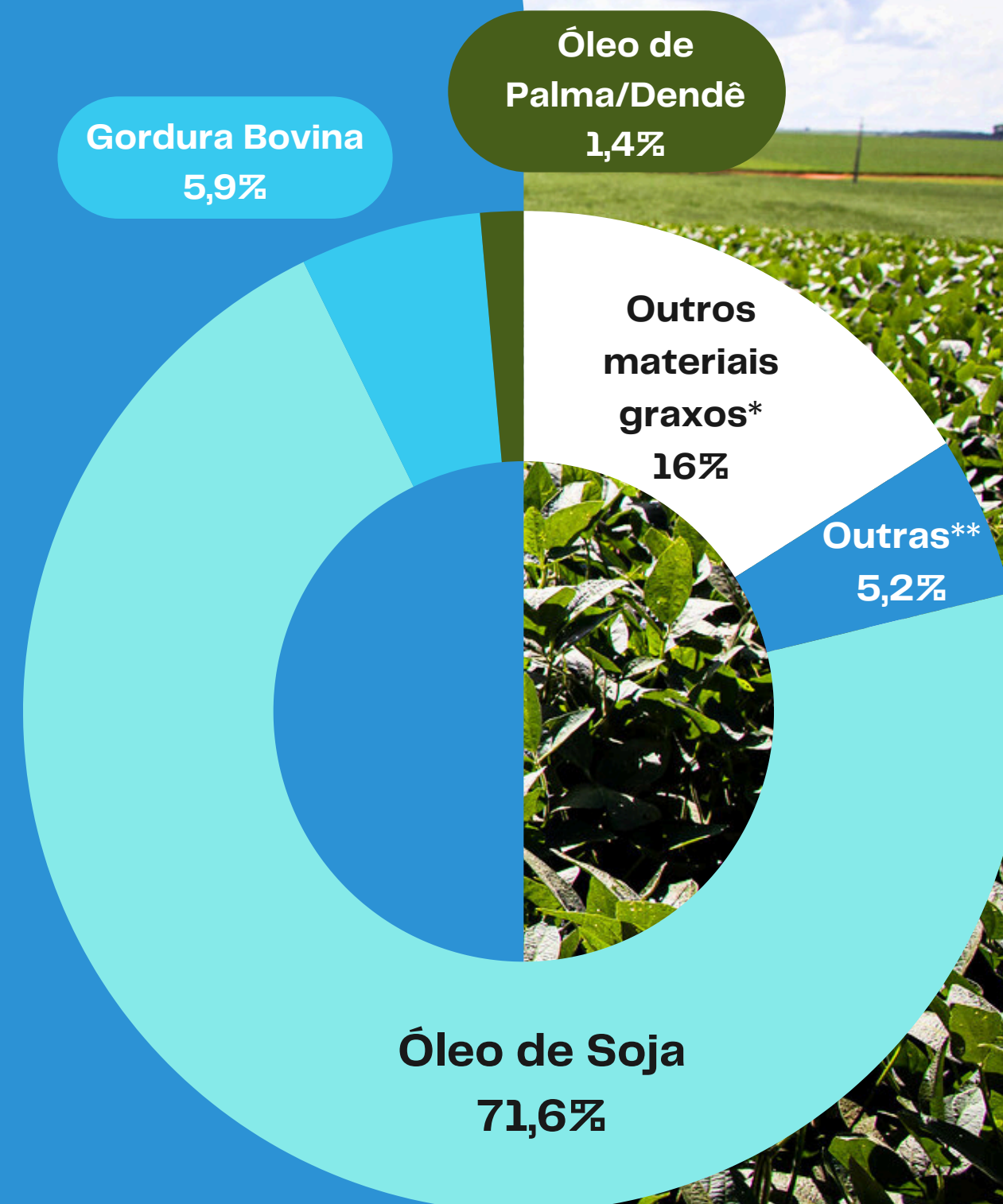
As propriedades do biodiesel são influenciadas pela matéria-prima utilizada, como óleos vegetais, gorduras animais ou óleos residuais. A depender da quantidade de gorduras saturadas, por exemplo, a eficiência da combustão dentro do motor, a armazenagem e a distribuição ocorrem em níveis diferenciados.



A estruturação da cadeia produtiva, o domínio tecnológico e a escala de produção da soja são fatores que favorecem a sua utilização e a liderança do óleo de soja como matéria-prima.



Gordura bovina é a mais utilizada entre as fontes animais. Um resíduo da atividade pecuária, tem boa disponibilidade no mercado e baixo custo. Sua pegada de carbono é 20 vezes inferior ao diesel.



02

Políticas de incentivo ao biodiesel

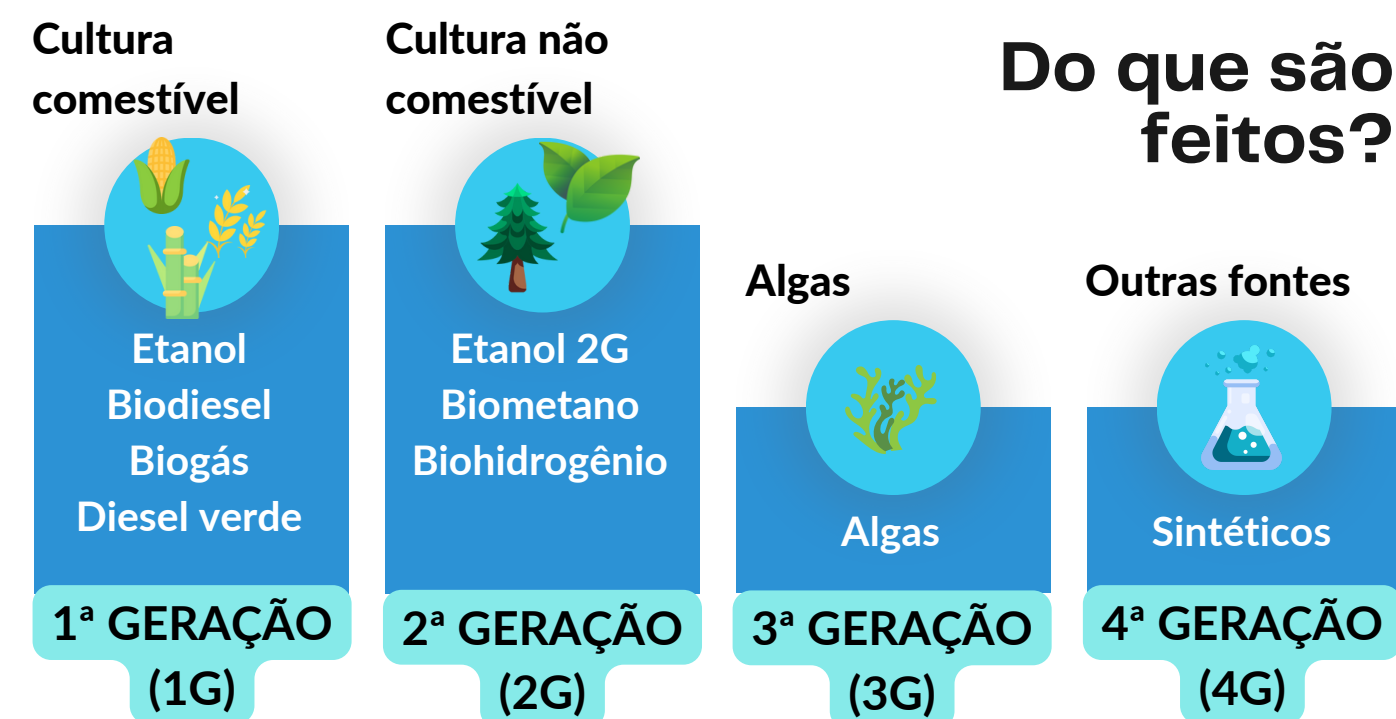
Desde a década de 70, o Brasil tem implementado políticas para promover a expansão dos biocombustíveis na matriz energética, incluindo biodiesel, etanol e biogás. Entenda mais.



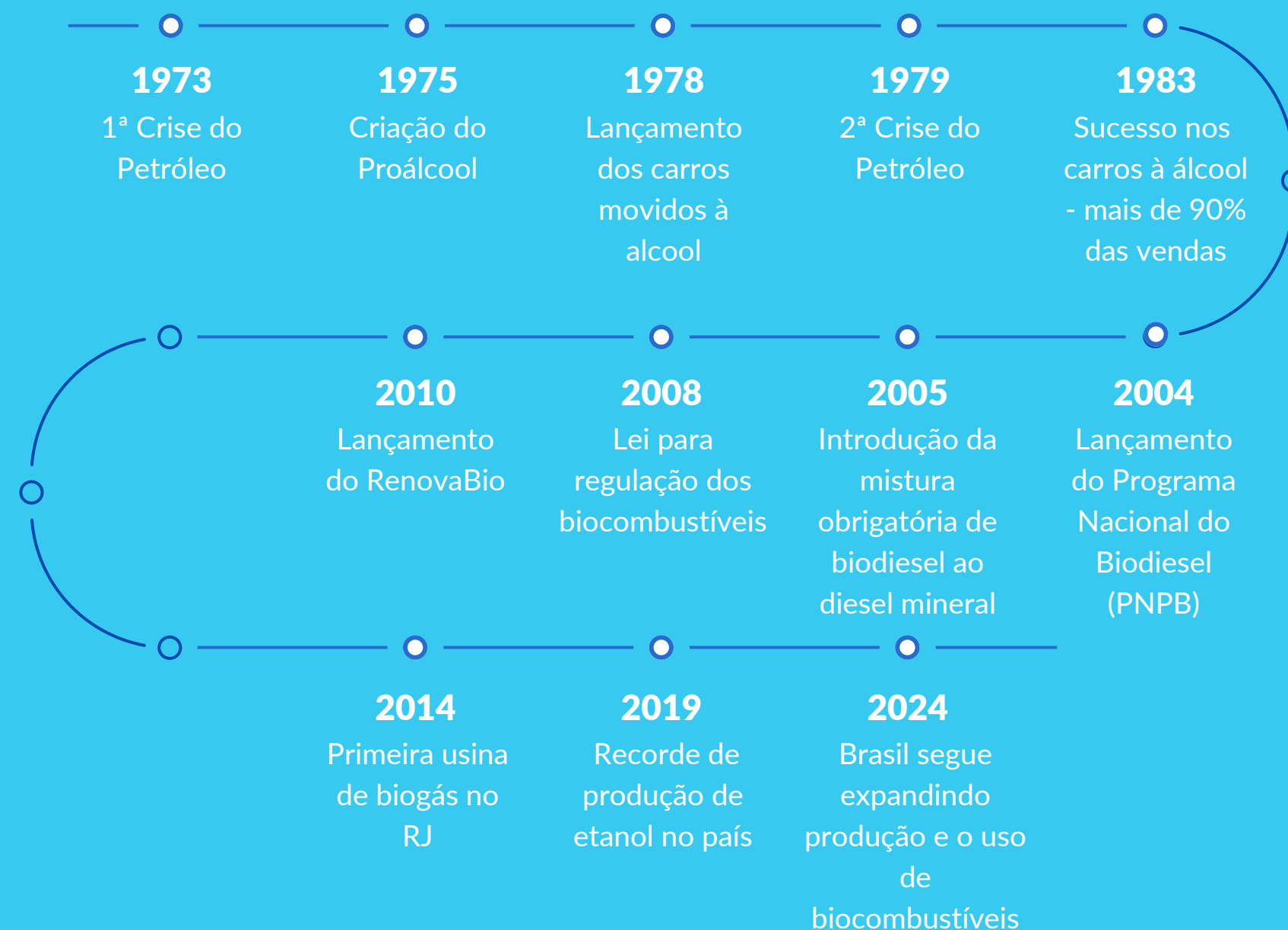
Biocombustíveis

Derivados de fontes biológicas renováveis, os biocombustíveis são uma alternativa aos combustíveis fósseis.

As matérias primas usadas e o processo produtivo determinam a classificação do produto entre as categorias 1G, 2G, 3G e 4G. Entre eles, o biodiesel tem ganhado cada vez mais destaque.



Linha do tempo de acontecimentos relevantes e de políticas públicas específicas para biocombustíveis no Brasil

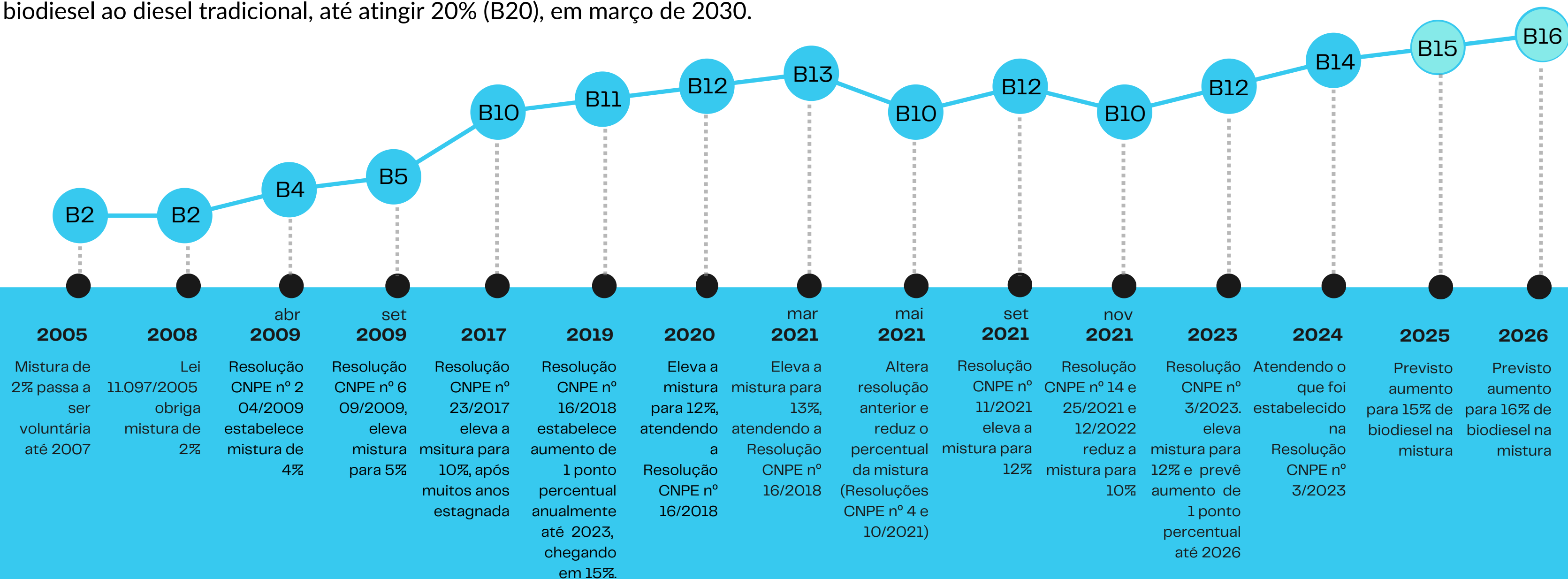


Políticas de incentivo ao biodiesel

Regulação sobre Mistura Obrigatória

Desde 2005, regulações estabelecem percentuais mínimos para a mistura obrigatória de biodiesel ao diesel no Brasil. Nota-se uma evolução da participação do biocombustível na mistura desde então, exceto em 2021/2022 quando o governo reduziu os percentuais. Em 2024 o Brasil conta com a maior participação do biocombustível na mistura da história (14%).

Recentemente, o Projeto de Lei conhecido como “Combustível do Futuro” (PL 528/2020), em tramitação, estabelece maior participação de recursos renováveis na mistura dos combustíveis fósseis. A partir de 2025, será acrescentado 1 ponto percentual na mistura de biodiesel ao diesel tradicional, até atingir 20% (B20), em março de 2030.



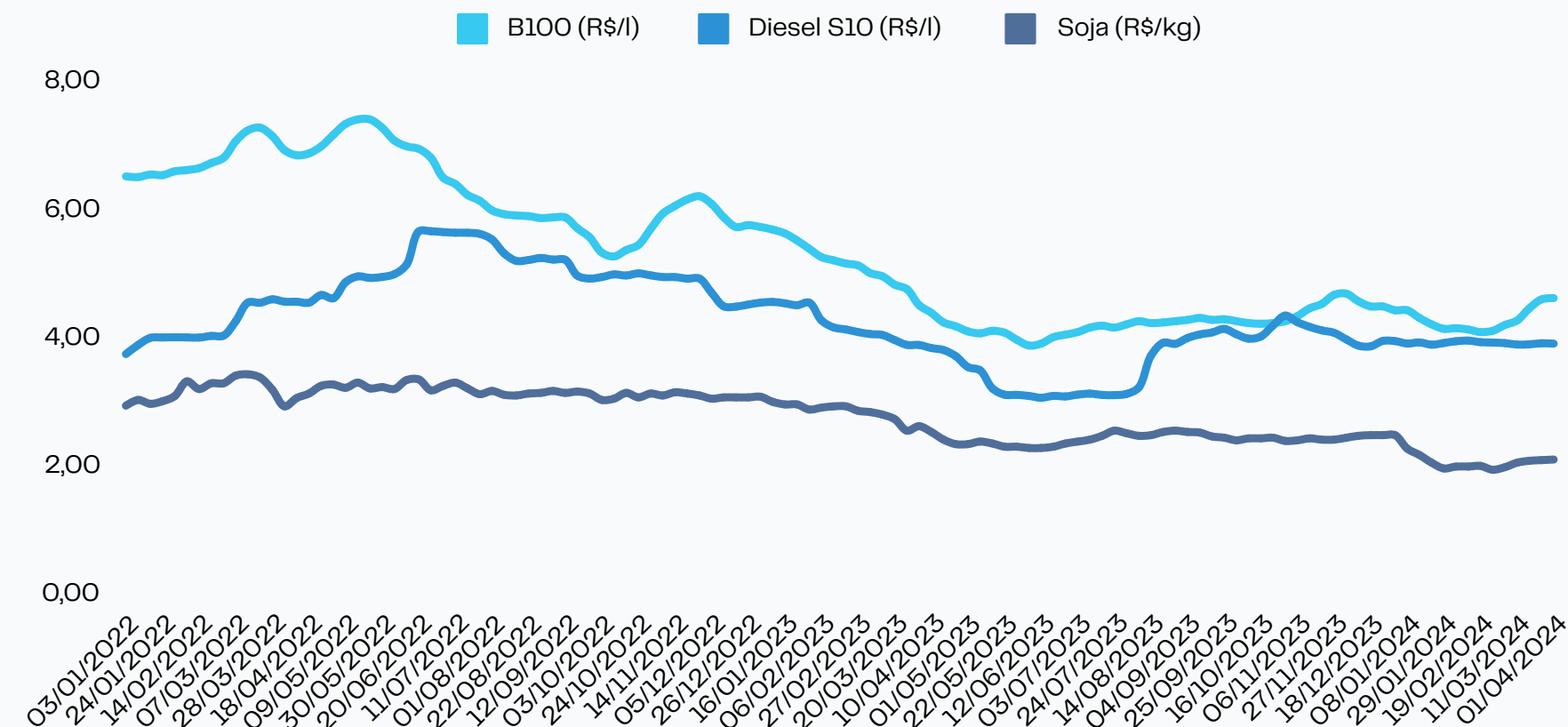
Custo e preço do biodiesel

Embora o preço seja crucial para o consumidor, políticas públicas para energias renováveis visam mais do que apenas custos.

A busca por biocombustíveis, como biodiesel e etanol, cresce em diversos países, motivada principalmente por:

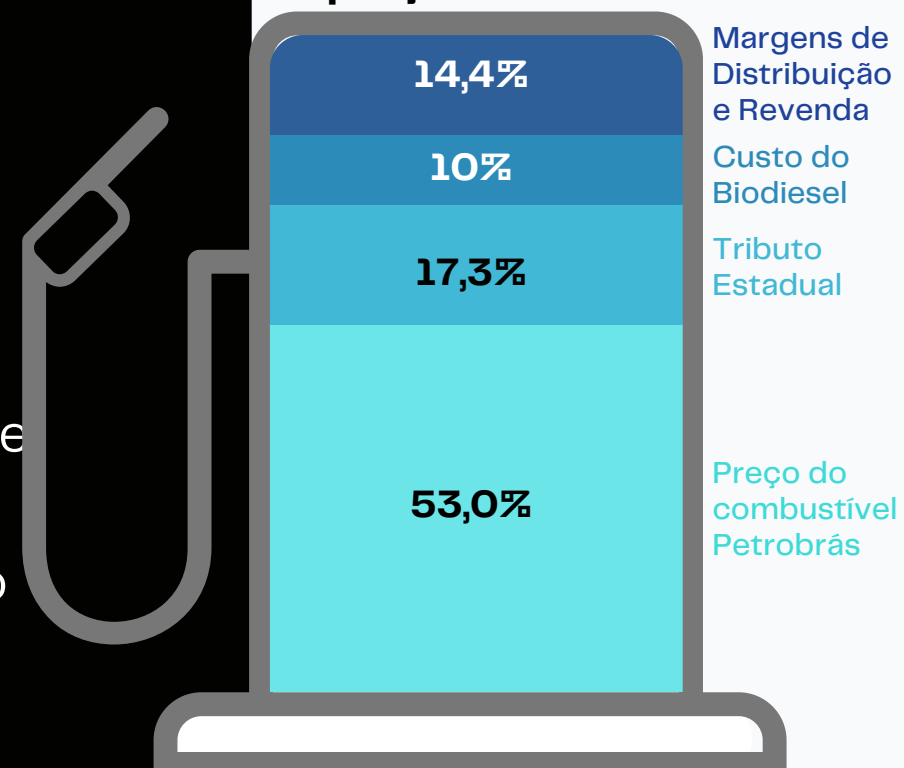
- Redução da dependência de combustíveis fósseis importados: Maior autonomia energética e segurança nacional.
- Estímulo à produção e consumo domésticos: Geração de empregos e renda local, e matriz energética mais limpa

O aumento do preço do diesel com a mistura de biocombustíveis é uma preocupação, mas os benefícios ambientais do biocombustível são imensos, como a redução de emissões poluentes e gases do efeito estufa, combatendo as mudanças climáticas. Essas e outras vantagens compensam o custo.



Fonte: Cepea, ANP

Formação de preços Diesel



Mesmo com preço superior ao litro do diesel, o biodiesel acompanha mais o mercado de soja do que o do diesel e petróleo. A maior oferta do grão contribui para a queda dos preços do biocombustível. E, ainda, vale considerar que a participação do **biodiesel no custo** do diesel refere-se a apenas 10% do total.

Fonte: Petrobrás. Elaboração: CNA.

03

Benefícios sustentáveis do biodiesel

Além de ser um combustível renovável, que reduz a emissão de poluentes na atmosfera, o biodiesel conta com propriedades físico-químicas de maior eficiência do que o diesel comum.

Apesar de menor poder calorífico, o Número de Cetano, indicador de eficiência do motor, é maior para o biodiesel.

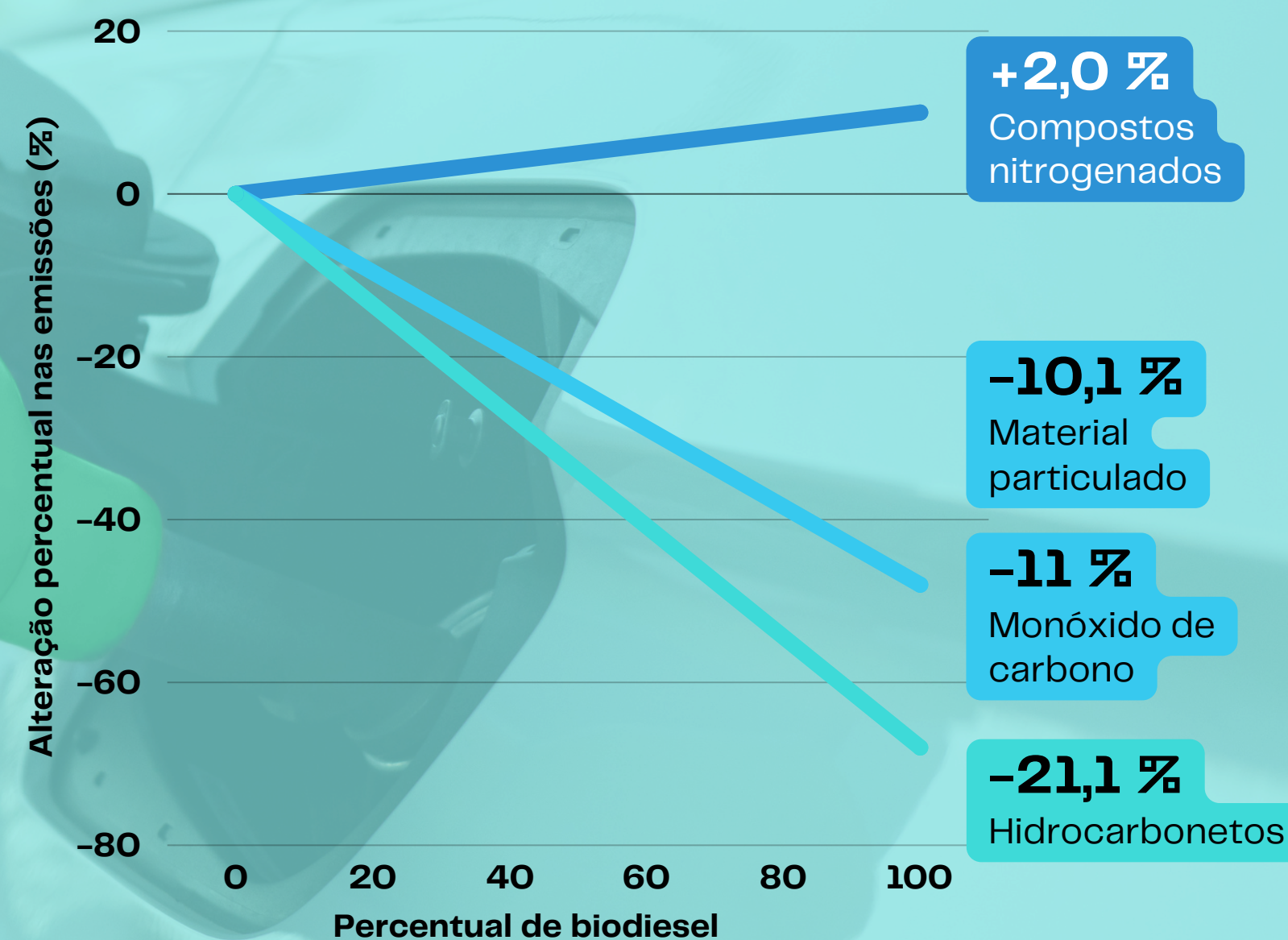
> nº de cetano = combustão mais completa e eficiente, com menor formação de fuligem e emissões.

A maior viscosidade do biocombustível não traz prejuízos ao motor pois as misturas acontecem em proporções baixas.



Propriedade	Diesel S10	Biodiesel (B100)
Poder Calorífico inferior (MJ/kg)	42,3	37,7
Massa específica a 20°C (kg/m³)	815-850	850-900
Viscosidade Cinemática a 40°C	2,0 a 4,5	3,0 a 6,0
Número de Cetano	45-52	50-65

Variação de emissões considerando a mistura de 20% (B20) de biodiesel oriundo da soja.



04

Perspectivas para o Biodiesel no Brasil

A demanda crescente por biocombustível e o **PL “Combustível do Futuro”** devem ser motores da expansão da produção de biodiesel no Brasil, e conseqüentemente da demanda por óleo de soja.

Destaques do PL “Combustível do Futuro”

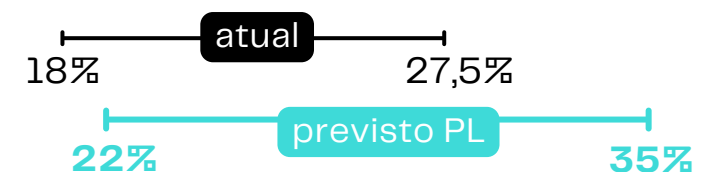
Busca ampliar a descarbonização da matriz energética e modernizar a produção de biocombustíveis.

Estabelece **novas metas** → para a **adição de biodiesel e etanol** à combustível fóssil.

Cria os **programas nacionais** de diesel verde, de biogás, de biometano e de combustível sustentável para aviação. →

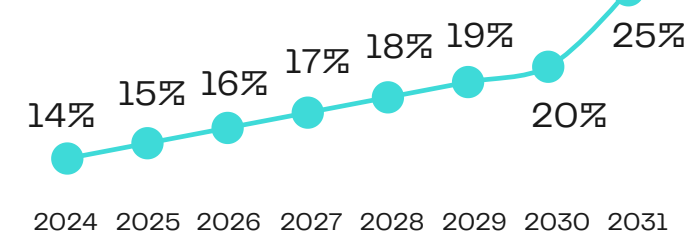
Mistura do Etanol à Gasolina

nova meta amplia limite inferior e superior do % etanol



Mistura do Biodiesel ao Diesel

nova metas até 2031

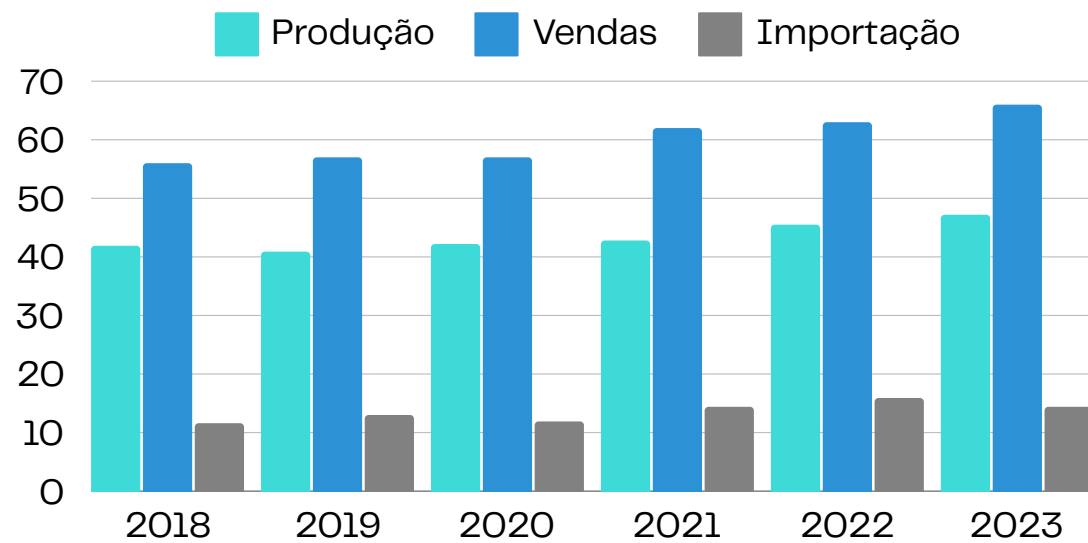


Programas Nacionais de Biometano, Diesel Verde e combustível sustentável de aviação, incentivam:

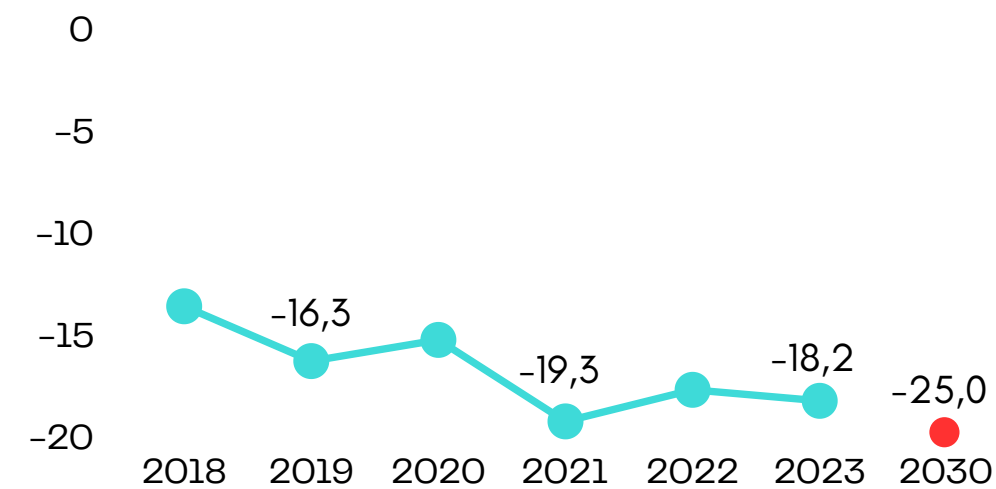
- ✓ maior uso do **diesel verde**, extraído de biomassa renovável, estabelecendo % para mistura com diesel
- ✓ maior uso de **biometano**, produzidos de resíduos orgânicos, inserindo gradualmente na matriz energética
- ✓ maior uso do **combustível sustentável de aviação** a partir de 2027

Menor dependência de diesel externo

Produção, Vendas e Importação de Óleo Diesel
milhões de m³ - Brasil



Déficit de Óleo Diesel (Vendas - Produção)
milhões de m³ - Brasil



O Brasil não consegue atender a demanda interna e segue como importador de óleo diesel, apesar da produção de biodiesel ter crescido nos últimos anos. Projeções apontam para um déficit interno do combustível fóssil de aproximadamente 25 bilhões de litros em 2030. Nesse contexto, **há espaço para que o biodiesel ocupe parte dessa demanda.**

Espaço para a soja

Produção de Soja no Brasil
milhões de ton



A soja é a cultura de maior produção no Brasil, representando 50% do volume total de grãos. Em meio à produtividades recordes e perspectivas de aumento da produção, a oleaginosa se apresenta como uma cultura **impulsionadora do crescimento do setor de biodiesel.**

A produção da soja e a localização das usinas de biodiesel estão interligadas. O maior número de unidades no Sul e Centro-Oeste refletem a maior produção nesses estados.



Centro-Oeste

45% da produção de soja
50% das usinas de biodiesel



Sul

30% da produção de soja
25% das usinas de biodiesel

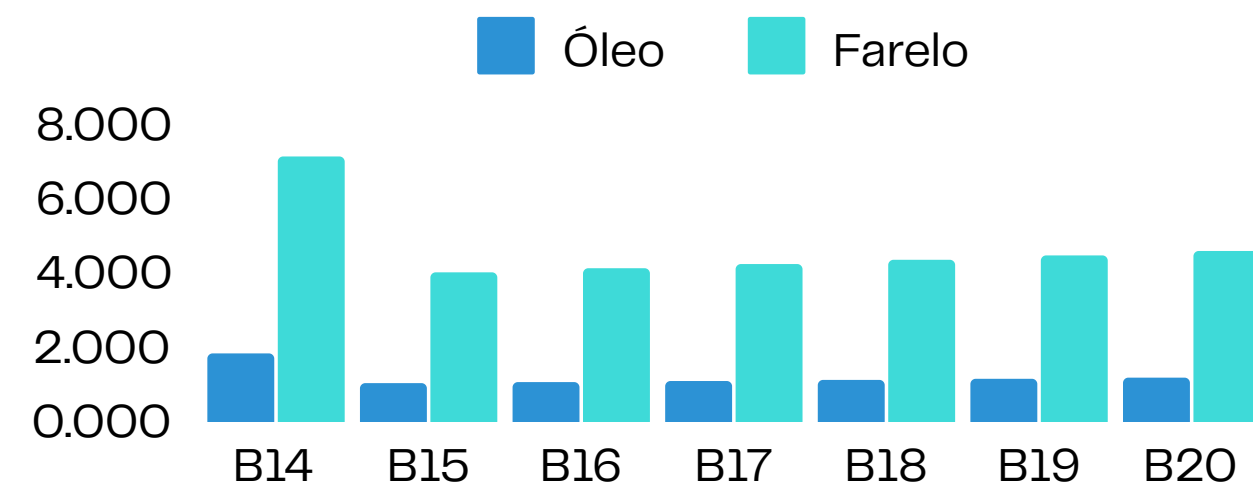
Mercado em foco CNA | maio 2024

Projeções para demanda de soja

O aumento da mistura de biodiesel no diesel tem efeitos na produção de soja e de seus derivados. Considerando crescimento de 1,5% ao ano no consumo do brasileiro de diesel e elevação da mistura até 20% (B20) em 2030, a demanda por óleo de soja é crescente, gerando uma oferta de farelo de soja.

DEMANDA ADICIONAL DE SOJA, POR DERIVADO

Em milhões de ton



Fonte: ANP e projeções CNA.

Mercado em foco CNA | maio 2024

Processamento de Soja

A previsão de elevação da mistura até 2030 (B20) deve gerar uma demanda adicional de cerca de **45 milhões de toneladas de soja para esmagamento**. O processo de esmagamento gera um rendimento de 78% de farelo, 19% de óleo e 3% de resíduos.

Óleo de Soja

As projeções são positivas visto que, por ser a principal matéria prima do biodiesel, o aumento da mistura afeta diretamente a demanda do óleo. Para chegar a mistura de 20% (B20), o Brasil ainda precisaria destinar cerca de **8,5 milhões de soja para a produção de óleo**.

Farelo de Soja

Quanto mais óleo, muito mais farelo se produz. A maior oferta de farelo beneficia principalmente o setor de rações animais. O aumento do biodiesel na mistura pode proporcionar o esmagamento de **33,0 milhões de toneladas adicionais de soja, que resultariam em farelo**.

Conclusão

Diante das mudanças climáticas e dos desafios impostos pela dependência de combustíveis fósseis importados, investir em biocombustíveis é investir em um futuro mais verde e sustentável.

O biodiesel se configura como uma alternativa viável. O cumprimento do planejamento de aumento da mistura estabelecidos garante previsibilidade e favorece o planejamento dos setores econômicos envolvidos na produção do biocombustível.

A diversificação de matéria-prima para a produção de biodiesel pode diminuir as incertezas em relação à produção desse biocombustível no Brasil. No entanto, o óleo de soja segue liderando e ganhando espaço.

O agronegócio brasileiro se destaca mundialmente, o que torna a expansão da produção de biodiesel uma estratégia inteligente para o desenvolvimento econômico do país, não apenas uma aposta ambiental.

Mercado em foco CNA | maio 2024



EQUIPE

DIRETORIA TÉCNICA

Bruno Barcelos Lucchi - Diretor Técnico
Maciel Silva - Diretor Técnico Adjunto

NÚCLEO DE INTELIGÊNCIA DE MERCADO

Natália Fernandes - Coordenadora Técnica
Amanda Roza - Assessora Técnica
Carlos Meireles - Assessor Técnico
Danyella Bonfim - Assessora Técnica
Gustavo Vaz - Assessor Técnico
Larissa Mouro - Assessora Técnica