



AGROENERGIA:

TRANSIÇÃO ENERGÉTICA SUSTENTÁVEL

EDIÇÃO BIODIESEL

Realização



Apoio



FGV

OBSERVATÓRIO
DE BIOECONOMIA

BIODIESEL: A FORÇA DA AGRICULTURA BRASILEIRA NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

A Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) promove, em 2025, mais uma edição de seu evento voltado à Agroenergia, desta vez com foco no biodiesel. Dando continuidade ao debate iniciado em 2024 sobre o etanol, esta edição reúne especialistas, produtores e formuladores de políticas para discutir os avanços tecnológicos, os desafios regulatórios e as oportunidades de mercado que impulsionam o setor, consolidando seu papel na transição energética global.

A escolha do biodiesel como tema central ganha ainda mais relevância no contexto da COP30, que acontece este ano no Brasil. Em um momento de aceleração das metas globais de descarbonização, o biodiesel se destaca como uma solução estratégica para reduzir emissões no setor de transportes, ampliar a segurança energética e promover a sustentabilidade no agronegócio. Além de sua contribuição ambiental, o biocombustível fortalece a bioeconomia, estimula a diversificação da matriz energética e gera impactos econômicos e sociais positivos, especialmente no meio rural.

O evento da CNA aprofunda essas discussões ao abordar o papel das políticas públicas, da inovação e do fortalecimento das cadeias produtivas na expansão do biodiesel. A integração com o setor agropecuário e a indústria de proteína animal, bem como as oportunidades no mercado interno e externo, são aspectos fundamentais para o desenvolvimento sustentável dessa indústria.

Com a parceria da Embrapa Agroenergia e da FGV Bioeconomia, este encontro reafirma o compromisso do setor agropecuário com a inovação e a sustentabilidade. O conhecimento compartilhado ao longo do evento contribui para a construção de um ambiente favorável ao crescimento do biodiesel, destacando o Brasil como um dos protagonistas globais na produção e no uso desse biocombustível renovável.



SUMÁRIO

O PAPEL DO BIODIESEL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA GLOBAL .. 4

PRODUÇÃO GLOBAL DE BIODIESEL E O PAPEL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS OLEAGINOSAS USADAS NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO MUNDO?

DESTINAÇÃO DE OLEAGINOSAS NO MUNDO PARA ALIMENTO, BIOCOMBUSTÍVEIS E BIOPRODUTOS

A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA E A PARTICIPAÇÃO DO BIODIESEL 8

MATÉRIAS-PRIMAS 10

FONTES DE MATÉRIA-PRIMA PARA BIODIESEL NO BRASIL

DIVERSIFICAÇÃO DE FONTES DE MATÉRIA PRIMA PARA BIODIESEL NO BRASIL

O AVANÇO DAS NOVAS MATÉRIAS-PRIMAS: MACAÚBA E CANOLA

OFERTA..... 20

PRODUÇÃO NACIONAL DE BIODIESEL: DADOS E EVOLUÇÃO

DEMANDA..... 23

CONSUMO DE BIODIESEL NO BRASIL

PROJEÇÃO DO USO DO BIODIESEL NO BRASIL

INTERAÇÃO COM A CADEIA DE PROTEÍNA ANIMAL 26

BIODIESEL E POLÍTICAS PÚBLICAS..... 28

EVOLUÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL (PNPB)

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O SETOR DE BIODIESEL

BIODIESEL E POLÍTICAS PÚBLICAS: RENOVABIO E COMBUSTÍVEL DO FUTURO

IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS..... 32

IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DO BIODIESEL NO BRASIL

BIODIESEL E SUSTENTABILIDADE 38

OPORTUNIDADES PARA DESCARBONIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA COM BIODIESEL

BIODIESEL E SUSTENTABILIDADE: REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂

OPORTUNIDADES 41

OPORTUNIDADES PARA A EXPORTAÇÃO DE BIODIESEL BRASILEIRO

BIODIESEL E COP 30 43

BIODIESEL NA COP30: O QUE O BRASIL TEM A OFERECER?

RECOMENDAÇÕES PARA FORTALECER O SETOR 45

CONCLUSÃO..... 47

FONTES..... 49

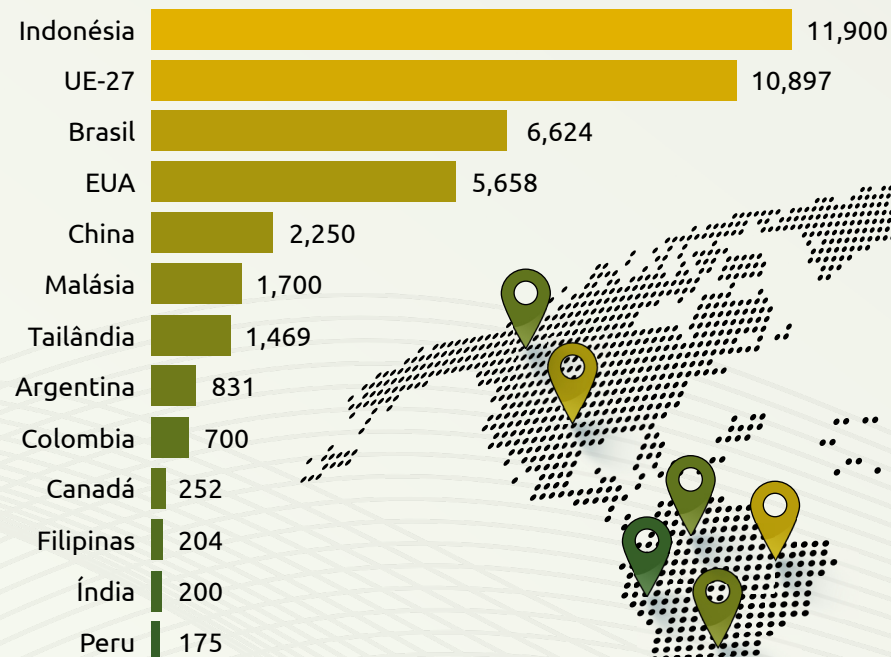
O PAPEL DO BIODIESEL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA GLOBAL

O crescimento da demanda por biocombustíveis
e sua participação na matriz energética global

PRODUÇÃO GLOBAL DE BIODIESEL E O PAPEL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

O biodiesel é um dos biocombustíveis mais utilizados no mundo e desempenha um papel relevante na transição energética global, ao substituir parcialmente combustíveis fósseis no setor de transportes. Entre os países produtores, o Brasil se destaca como o terceiro maior produtor mundial, reforçando sua posição de destaque na produção de energia renovável e sustentável. Com a lei dos Combustíveis do Futuro, o Brasil poderá avançar e se tornar o maior produtor mundial de biodiesel.

Produção Global de Biodiesel em 2023, por País em 1.000 toneladas



Aponte sua
câmera e
acesse esta
informação da
fonte.

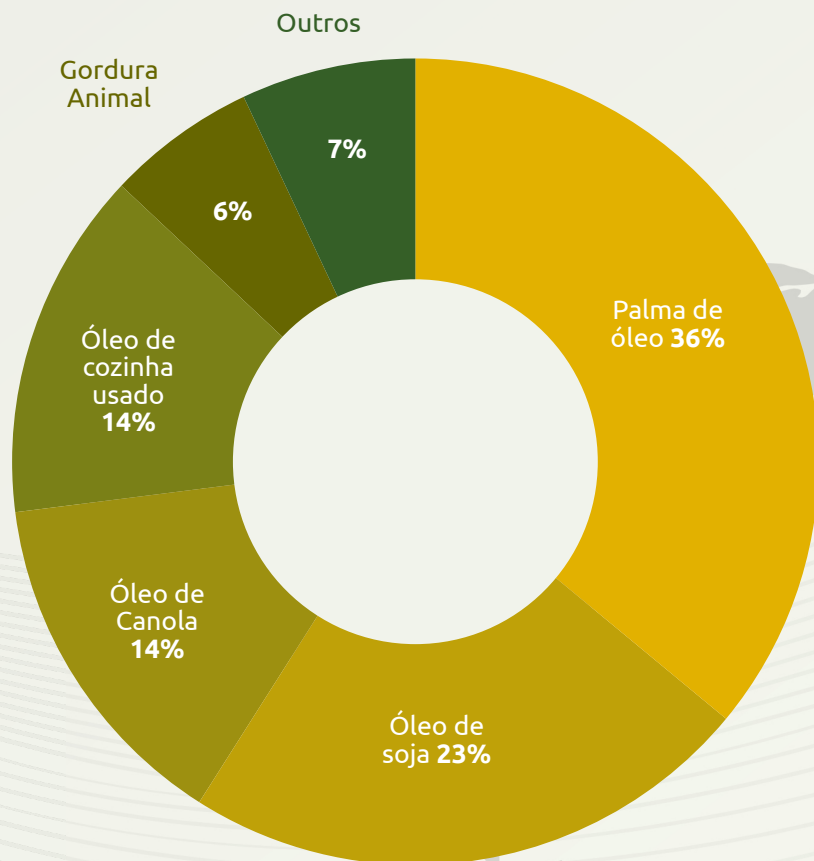


QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS OLEAGINOSAS USADAS NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO MUNDO?

As principais matérias-primas utilizadas na produção de biodiesel no mundo são o óleo de palma, a soja e a canola. Nesse cenário, o Brasil ocupa posição de destaque como maior produtor e exportador mundial de soja, o que o torna um dos principais fornecedores globais. Além disso, o país apresenta elevado potencial de expansão nas culturas de palma de óleo e canola, o que pode consolidar ainda mais sua posição estratégica na oferta sustentável de oleaginosas para a produção de biocombustíveis.

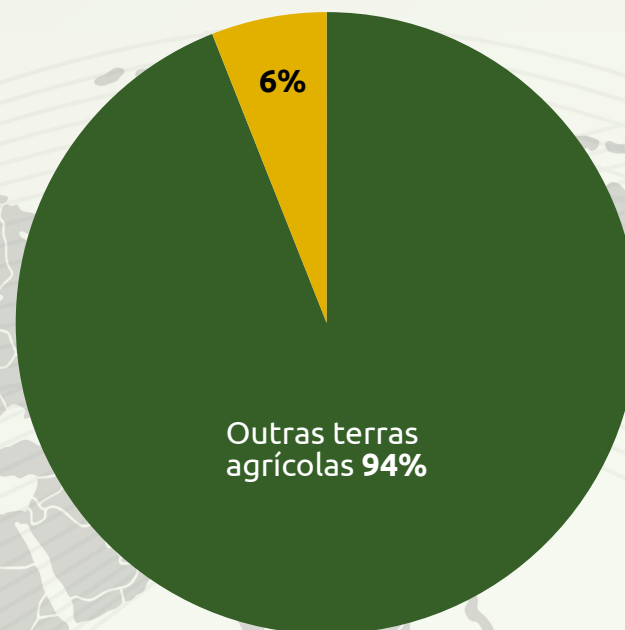
Os Biocombustíveis Ocupam uma Fração Relativamente Pequena das Áreas Agricultáveis do Mundo

Participação da área total de cultivo (terra arável + culturas permanentes) usada para culturas selecionadas de produção de biocombustível, incluindo o biodiesel, em todo o mundo, em 2022, em milhões de hectares



Porcentagem da Área de Cultivo Agrícola usada para a Produção de Biocombustíveis

No mundo, apenas 6% de toda a área agrícola é destinada ao cultivo de matérias-primas para a produção de biocombustíveis.



Aponte sua
câmera e
acesse esta
informação da
fonte.



DESTINAÇÃO DE OLEAGINOSAS NO MUNDO PARA ALIMENTO, BIOCOMBUSTÍVEIS E BIOPRODUTOS

7

Biodiesel: A Força da Agricultura Brasileira na Transição Energética

Considerando a produção mundial de oleaginosas, apenas 4% é destinada à produção de biodiesel, o que demonstra que não há competição significativa entre os usos para alimentação humana e animal e o uso para biocombustíveis.

Proporção em 2023/24 (%)

Alimentação Animal



Alimentação Humana

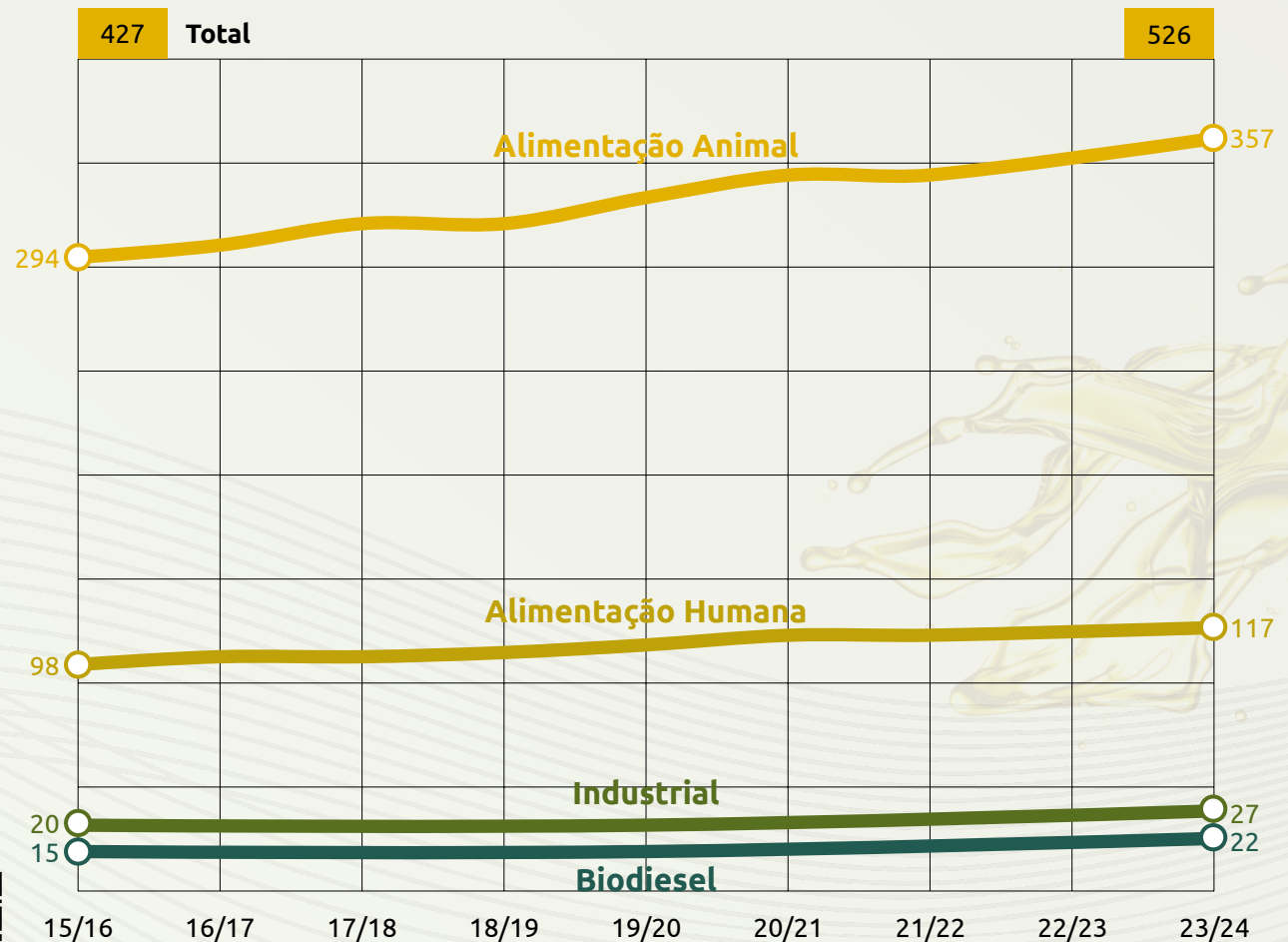


Biodiesel



Consumo Global de Oleaginosas estimado para 2023/2024 (em milhões de toneladas)

Consumo global de grãos, 2023/24, estimado, em milhões de toneladas



Aponte sua câmera e acesse esta informação da fonte.



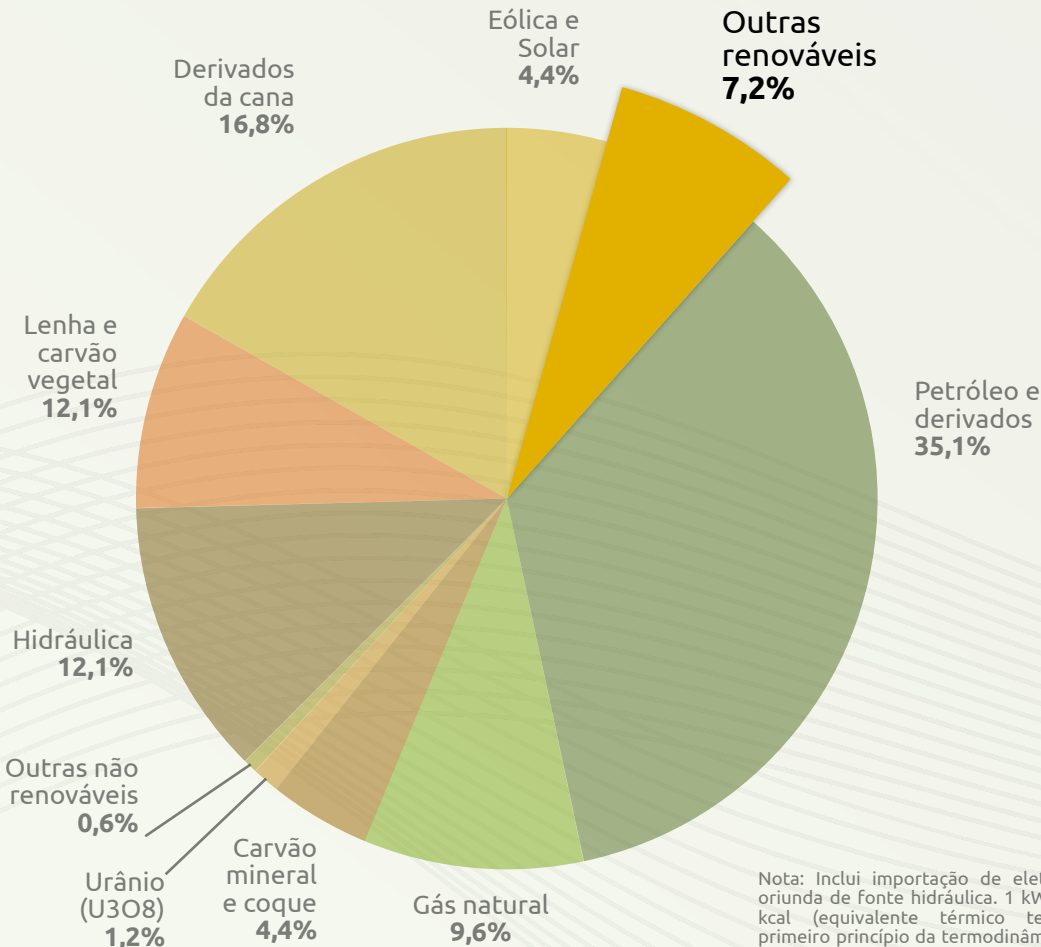


A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA E A PARTICIPAÇÃO DO BIODIESEL

A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA E A PARTICIPAÇÃO DO BIODIESEL

O biodiesel representa aproximadamente 2% da matriz energética brasileira, e sua participação tende a crescer nos próximos anos com o aumento gradual da mistura ao diesel fóssil. Essa expansão contribui para a diversificação da matriz energética nacional e para a redução da dependência de combustíveis fósseis, fortalecendo a transição para uma economia de baixo carbono.

Oferta Interna de Energia



Consumo Final por Fonte (10³ tep)

Fonte	2023
GÁS NATURAL	15.615
CARVÃO MINERAL	3.300
LENHA	18.704
BAGAÇO DE CANA	33.537
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	11.656
BIODIESEL	5.877
GÁS DE COQUEIRA	1.319
COQUE DE CARVÃO MINERAL	7.112
ELETRICIDADE	53.003
CARVÃO VEGETAL	4.187
ÁLCOOL ETÍLICO	16.661
ALCATRÃO	223
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	111.270
ÓLEO DIESEL	49.341
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2.255
GASOLINA	25.906
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	8.240
NAFTA	6.119
QUEROSENE	3.297
GÁS CANALIZADO	0
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	8.461
COQUE PETRÓLEO	3.542
OUT.EN.PETRÓLEO	1.028
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	7.652
TOTAL	282.463



A large, stylized graphic of a gear or cogwheel, rendered in a light yellow color, occupies the left side of the image. The gear has several teeth, with the top-left tooth being the most prominent. The background is a solid yellow color with a subtle, repeating pattern of small, rounded shapes, giving it a textured appearance.

MATÉRIAS-PRIMAS

FONTES DE MATÉRIA-PRIMA PARA BIODIESEL NO BRASIL

Em 2024, o Brasil utilizou cerca de 9 milhões de metros cúbicos de óleos vegetais e gorduras animais na produção de biodiesel. A soja permaneceu como a principal matéria-prima, respondendo por aproximadamente 74% do volume total processado. Entre os principais fornecedores, destacaram-se os estados do Rio Grande do Sul e Mato Grosso, que lideraram o fornecimento de matéria-prima para o setor.

Condições de uso de matérias-primas para atender à demanda de óleo para a produção de Biodiesel:

	Tecnologia de Cultivo		Escala de produção de óleo compatível com a demanda para produção de Biodiesel
	Logística de distribuição dos plantios no Brasil		Qualidade do óleo
	Preço do óleo compatível com o custo do Biodiesel		

Culturas	Área Plantada (ha)	Produção de grãos/frutos (toneladas)	Teor de óleo (%)	Produção de óleo (toneladas)	Relação Potencial de óleo/biodiesel
Soja	46.148,8	147.718,7	0,18	26.589.240	3,242
Caroço de algodão	1.944,2	5.212,8	0,20	1.042.000	0,120
Girassol	59,7	71,1	0,45	71.100	0,008
Canola	147,9	195,5	0,38	74.290	0,009
Amendoim	255,4	733,7	0,45	330.165	0,040
Mamona	58,7	87,1	0,48	41.808	0,005

Produção em biodiesel (2024) 9m³ = 8,2 ton

Participação média das Fontes de Matérias-primas utilizadas na Produção de Biodiesel em 2024, por Região

2024/região	Óleo de Soja	Gordura Bovina	Outros Materiais Graxos	Óleo de Palma/Dendê	Outros (Gordura de Frango e Porco, Óleo de Algodão, Canola, Fritura Usado e Milho)
Brasil	74%	6%	14%	0,69%	5,3%
Norte	59,3%	25,2%	3,1%	11,4%	1,03%
Nordeste	67,9%	14,5%	6,5%	0,37%	10,4%
Centro-Oeste	81,1%	3,35%	11,1%		4,48%
Sudeste	17,9%	1,2%	54,5%		26,4%
Sul	77,7%	5,1%	14,5%		2,72%



DIVERSIFICAÇÃO DE FONTES DE MATÉRIA PRIMA PARA BIODIESEL NO BRASIL

Um portfólio diversificado de matérias-primas oferecerá ao Brasil uma série de benefícios, incluindo:



Redução da dependência da soja

O uso predominante da soja torna a cadeia vulnerável a oscilações de oferta, demanda e preços. Diversificar permite maior estabilidade na produção e nos custos do biodiesel.



Fortalecimento da segurança energética

Ter várias fontes de matéria-prima garante maior resiliência do programa frente a crises climáticas, safras ruins ou pressões de outros setores (como alimentos ou exportações).



Valorização de culturas regionais

Estimula a produção de oleaginosas adaptadas a diferentes biomas (como dendê na Amazônia, canola no Sul/Centro-Oeste, macaúba no Cerrado, etc.). Gera desenvolvimento regional e aproveita vocações agrícolas locais.



Inclusão produtiva e fortalecimento da agricultura familiar

Matérias-primas como mamona, girassol e palma têm potencial de cultivo em pequenas propriedades. Promove geração de renda e inclusão social, especialmente em regiões semiáridas ou de menor desenvolvimento.



Sustentabilidade ambiental

Algumas matérias-primas, como resíduos de óleo de cozinha usado e gorduras animais, contribuem para economia circular e redução de impactos ambientais. Culturas perenes (ex.: macaúba, palma) favorecem sequestro de carbono, manutenção do solo e da biodiversidade.



Estímulo à inovação e à bioeconomia

A diversificação impulsiona o desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas e industriais. Abre espaço para coprodutos e novas cadeias produtivas associadas, como alimentação animal, cosméticos, biofertilizantes, etc.

Diversificação de Fontes de Matéria Prima para Biodiesel no Brasil

A rotação de culturas é uma estratégia agrônômica essencial para a sustentabilidade e produtividade da agricultura brasileira, e também pode desempenhar um papel relevante no fortalecimento da cadeia do biodiesel. Em regiões onde a soja é cultivada na safra principal, há grande potencial para utilizar a segunda safra (safrinha/inverno) com culturas oleaginosas alternativas e até o uso de culturas perenes em sistemas integrados. Essa rotação anual, além de contribuir para o controle de pragas, doenças e melhoria da qualidade do solo, permite a diversificação de matérias-primas para a produção de biodiesel, reduzindo a dependência da soja e ampliando a oferta de óleo vegetal ao longo do ano.

CULTIVO DE 1º SAFRA



CULTIVO DE 2º SAFRA



O avanço das novas matérias primas: Macaúba e canola

Macaúba

Casca

Produção de energia
(5 t/ha)

Polpa

Óleo com alto teor oleico (4 t/ha)
Torta rica em fibras

Amêndoa

Óleo com alto teor láurico (0,5 t/ha)
Torta residual rica em proteínas

Endocarpo

Alto poder calorífico e produção
de carvão ativado (0,5 t/ha)

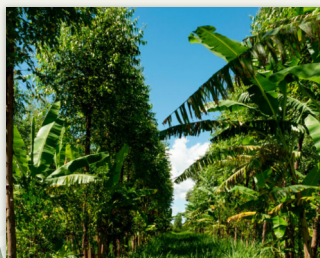
A macaúba desponta como uma oleaginosa estratégica para a produção de biocombustíveis no Brasil, reunindo atributos que a posicionam no centro da agenda de intensificação sustentável da agropecuária. Seu cultivo pode ser integrado a sistemas agroflorestais e silvipastoris, favorecendo a regeneração de áreas com pastagens degradadas — que ultrapassam 28 milhões de hectares no país — sem a necessidade de desmatamento ou mudança no uso da terra. Trata-se de uma cultura perene e nativa, com alta capacidade de sequestro de carbono, oferta de serviços ambientais, resiliência climática e forte potencial de descarbonização da matriz energética. Além disso, a macaúba apresenta escalabilidade produtiva e múltiplos aproveitamentos (óleo, torta, fibra, biomassa), sendo uma aliada na construção de sistemas agrícolas mais sustentáveis, integrados e regenerativos.



Indústria,
produtos:
alimento, ração,
cosmético e
biocombustível



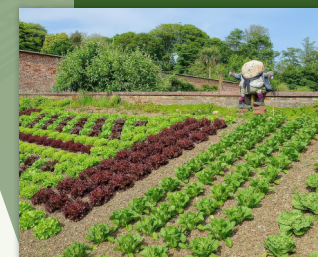
Extrativismo
(maçicos)



Serviços Ambientais:
agricultura de baixo
carbono, recuperação
de áreas degradadas,
eficiência no uso de
água e fertilizantes



**Sistema de
Cultivo Integrado**



**Pequeno, médio e
grande produtor**



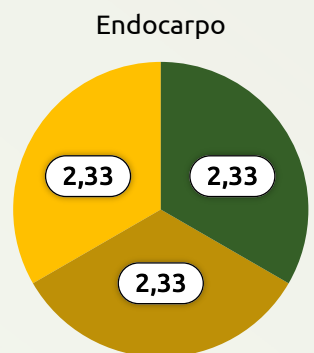
O avanço das novas matérias primas: Macaúba e canola

15

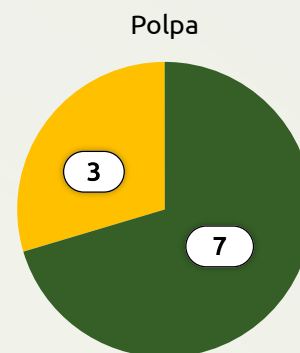
Biodiesel: A Força da Agricultura Brasileira na Transição Energética

Intensificação, Integração, Descarbonização, Manutenção do uso da terra, Resiliência, Regeneração, Escalabilidade (>28 Milhões ha pastagens degradadas), Serviços ambientais

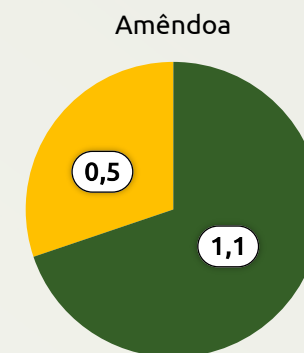
Rendimentos de biomassa e biodiesel em populações nativas e melhoradas



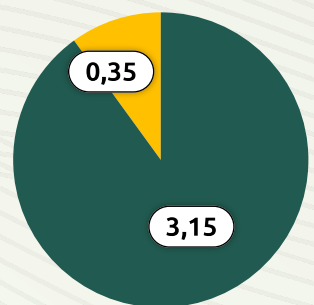
■ Biochar
 ■ Bio-óleo
 ■ Gases



■ Óleo
 ■ Farelo fibroso



■ Óleo
 ■ Farelo proteico

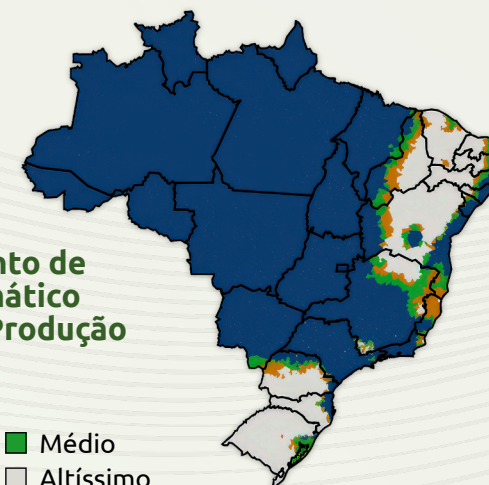


■ Glicerol
 ■ Biodiesel
 ton/ha

Zoneamento de Risco Climático (ZARC) - Produção Sequeiro

Risco:

■ Baixo
 ■ Médio
 ■ Alto
 ■ Altíssimo



O avanço das novas matérias primas: Macaúba e canola

Canola

Potencial **para aumentar a produção nacional de grãos**

Ciclo curto, entre 100 e 140 dias

Facilidade **Comercialização**

Maior tolerância à seca e geadas

Preço semelhante a soja

Produtividade de óleo: até 1.200 Kg/ha

Grãos rendem **40%** de óleo

Farelo adequado para rações

Produção Mundial

A canola é uma das principais oleaginosas do mundo. O Canadá é o maior produtor mundial.

A canola é uma oleaginosa com alto teor de óleo e excelente perfil de ácidos graxos, o que a torna uma matéria-prima de qualidade superior para a produção de biodiesel. No Brasil, seu cultivo tem avançado principalmente nas regiões Sul e Centro-Oeste, com grande potencial de expansão para o Cerrado por meio de cultivares adaptadas ao clima tropical. A canola pode ser inserida como alternativa na entressafra da soja, promovendo a diversificação produtiva, a rotação de culturas e o uso mais eficiente do solo, sem competir com alimentos. Além de contribuir para o aumento da oferta de óleo vegetal, seu cultivo favorece a sustentabilidade do sistema agrícola, gera renda adicional ao produtor e fortalece a produção nacional de biocombustíveis. Com investimentos em pesquisa, melhoramento genético e manejo, a canola pode assumir papel relevante na matriz energética renovável do país, especialmente no suprimento de matérias-primas para o biodiesel de baixa emissão de carbono.







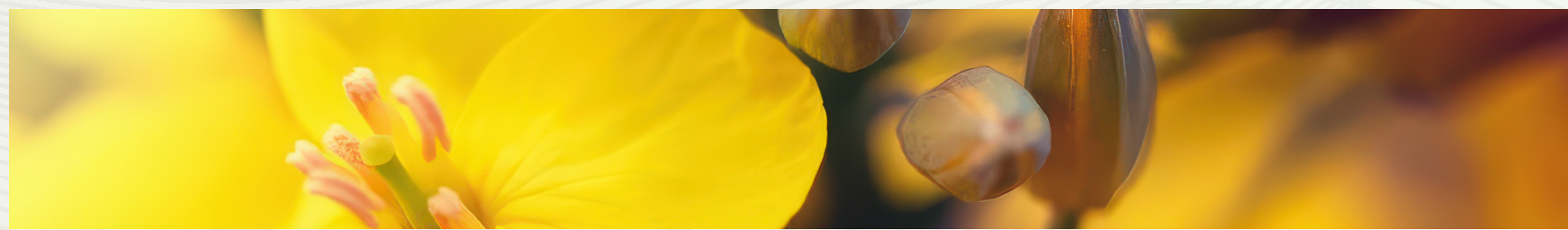
O avanço das novas matérias primas: Macaúba e canola

Estratégia do Uso da Canola na Região Centro Sul

A Canola é uma opção para intensificar a agricultura em bases sustentáveis visando maior produtividade de óleo e proteína vegetal por área/ano:

	Cultivo Principal/Verão	Cultivo Safrinha/Inverno		
				
	Soja	Sequeiro	Irrigado	TOTAL
Produtividade (grãos) Kg/ha	3.500	2.000	3.500	5.500 a 7.000
Teor de óleo %	18	40	40	—
Teor de proteína %	30	25	25	—
Rendimento de óleo Kg/ha	600	800	1.400	1.400 a 2.000
Rendimento de Proteína Kg/ha	1.000	500	850	1.500 a 1.850

20% da safrinha da soja = 9 Mha de canola = 7 bi de Kg de óleo = 80% do consumo de óleo para biodiesel em 2024



O avanço das novas matérias primas: Palma de Óleo (Dendê)

18

Biodiesel: A Força da Agricultura Brasileira na Transição Energética

A palma de óleo, também conhecida como dendê, é uma das oleaginosas mais produtivas do mundo, com rendimento de óleo por hectare significativamente superior ao de outras culturas. No Brasil, seu cultivo sustentável representa uma oportunidade estratégica para ampliar a oferta de matéria-prima para o biodiesel, especialmente em regiões da Amazônia Legal já destinadas à atividade agropecuária. A Política Nacional de Produção Sustentável da Palma de Óleo estabelece critérios rigorosos para a expansão da cultura, restringindo o plantio a áreas antropizadas e promovendo boas práticas ambientais e sociais. Com manejo adequado, a palma pode contribuir para a recuperação de áreas degradadas, gerar emprego e renda em comunidades locais, reduzir emissões de gases de efeito estufa e fortalecer a bioeconomia regional. Seu potencial de produção em bases sustentáveis, aliado à alta eficiência na conversão em óleo, posiciona o Brasil como um possível protagonista global na cadeia da palma para biocombustíveis.

Produção Nacional, área plantada (ha)



Roraima
0,1% | 3.000

Pará
88% | 207.252

Bahia
11% | 26.000

Palma de óleo (Dendê)

Alta capacidade de sequestro de carbono

A produção inicia com 3,5 anos de plantio e perdura por mais 25 anos

A maior produção de óleo do mundo vem da palma de óleo

Plantio em áreas antropizadas e **recuperação de áreas degradadas**

Produtividade do óleo: 4 mil Kg/ha, 8x a da soja

Área plantada: 236 mil ha

(fonte: Abrapalma)

Zoneamento Agroecológico > 30 milhões de ha de áreas aptas ao cultivo sustentável



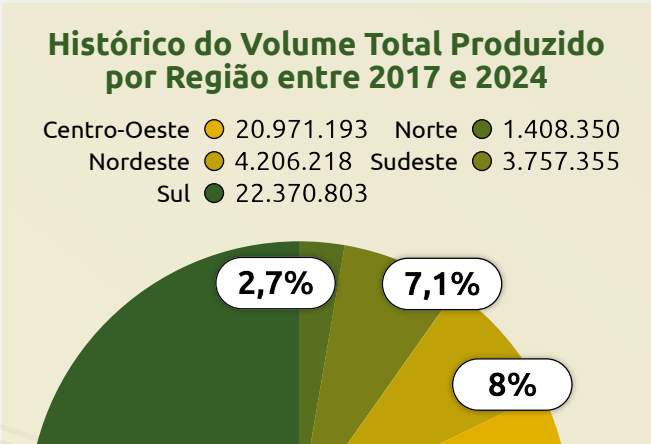
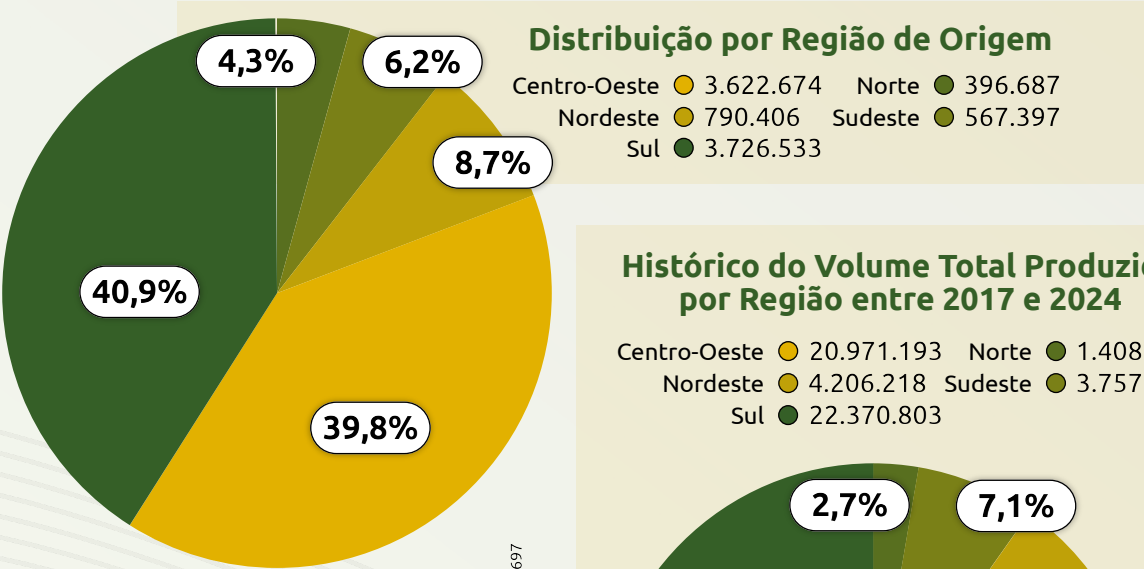
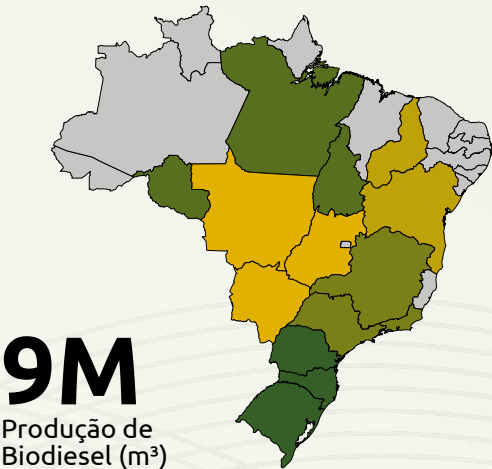


OFERTA

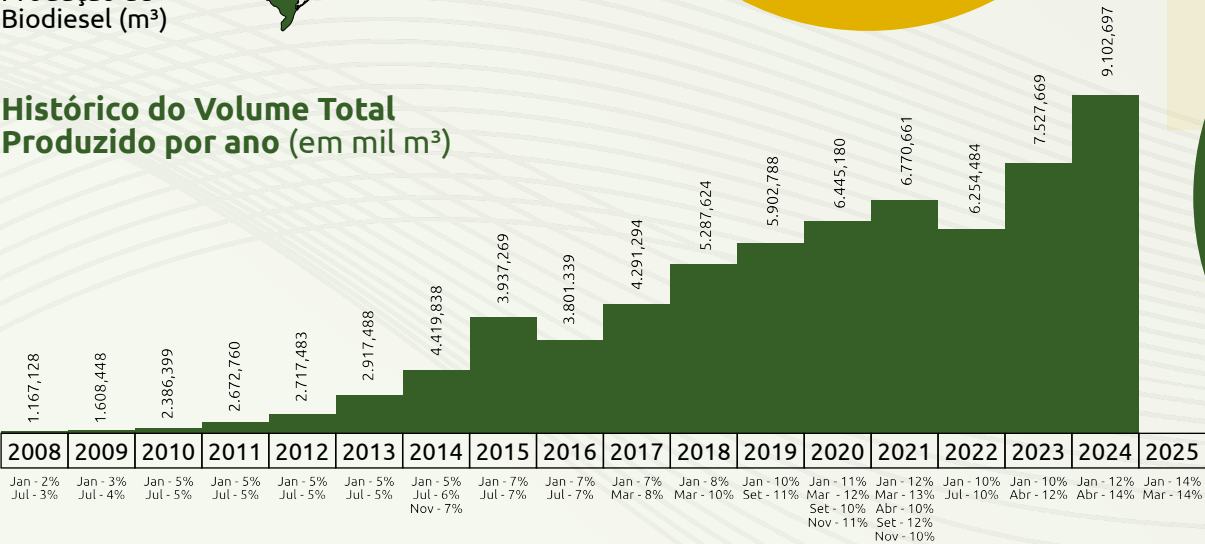
PRODUÇÃO NACIONAL DE BIODIESEL: DADOS E EVOLUÇÃO

Em 2024, o Brasil bateu recorde na produção de biodiesel, alcançando aproximadamente 9 bilhões de litros. As regiões Sul e Centro-Oeste responderam por cerca de 80% desse volume. Além da ampliação no uso de diferentes matérias-primas, destaca-se também a importância da maior diversificação regional na produção de biodiesel, o que contribui para otimizar a logística de distribuição do biocombustível e ampliar as oportunidades de emprego e geração de renda em outras regiões do país.

Capacidade de Produção Brasileira por Região (m³/dia), em 2024



Histórico do Volume Total Produzido por ano (em mil m³)



Aponte sua câmera e acesse esta informação da fonte.



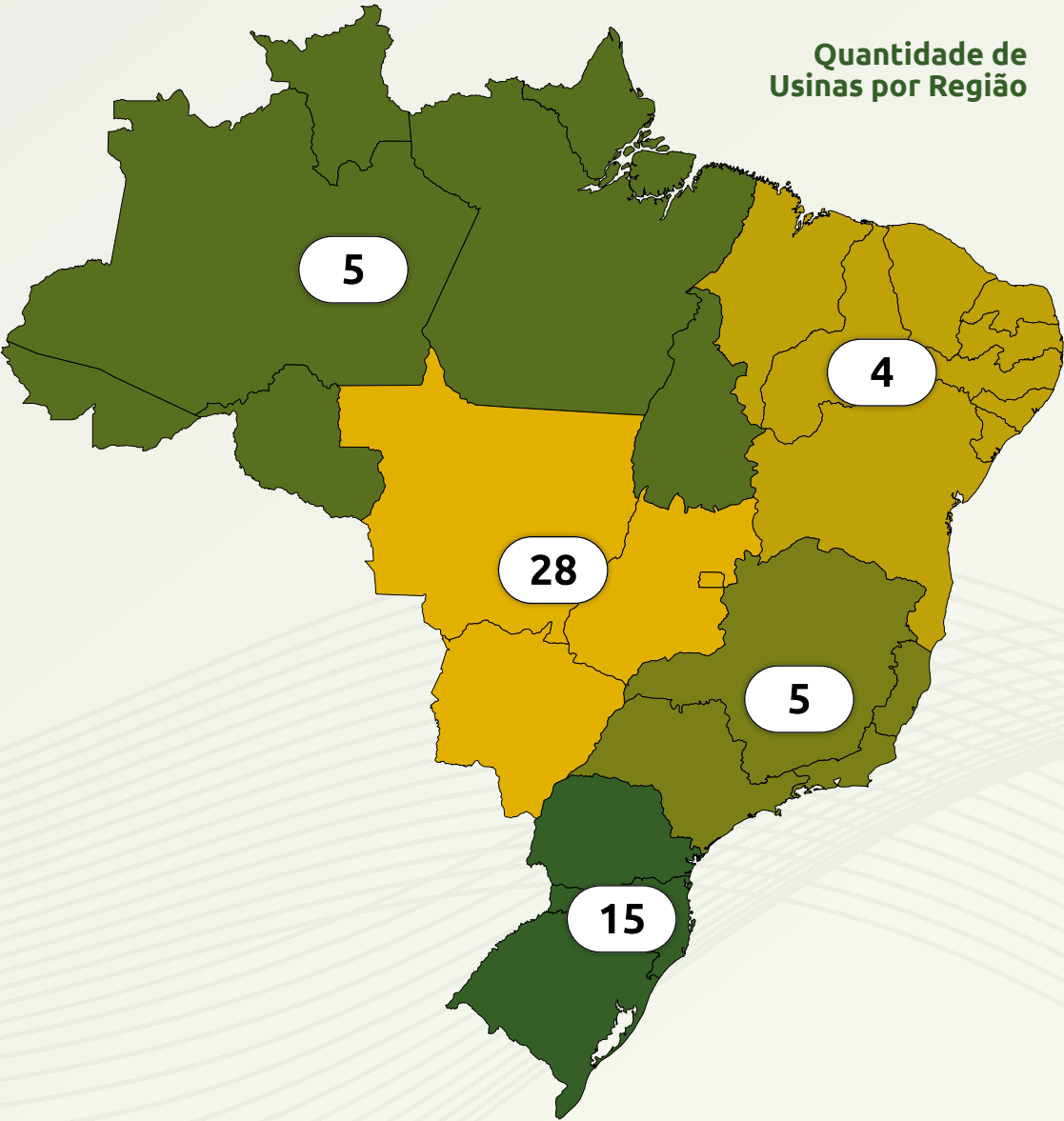


Produção Nacional de Biodiesel: Dados e Evolução

Capacidade de Produção de Biodiesel por Estado em janeiro de 2025

ESTADO	USINAS Quantidade	PRODUÇÃO Capacidade, m³/dia
MT	17	10,007
RS	9	8,383
GO	8	6,195
PR	4	4,453
BA	3	3,145
MS	3	1,965
SC	2	1,535
SP	3	1,131
PA	2	1,050
TO	1	800
RO	2	690
MG	1	545
PI	1	250
RJ	1	216

Quantidade de Usinas por Região



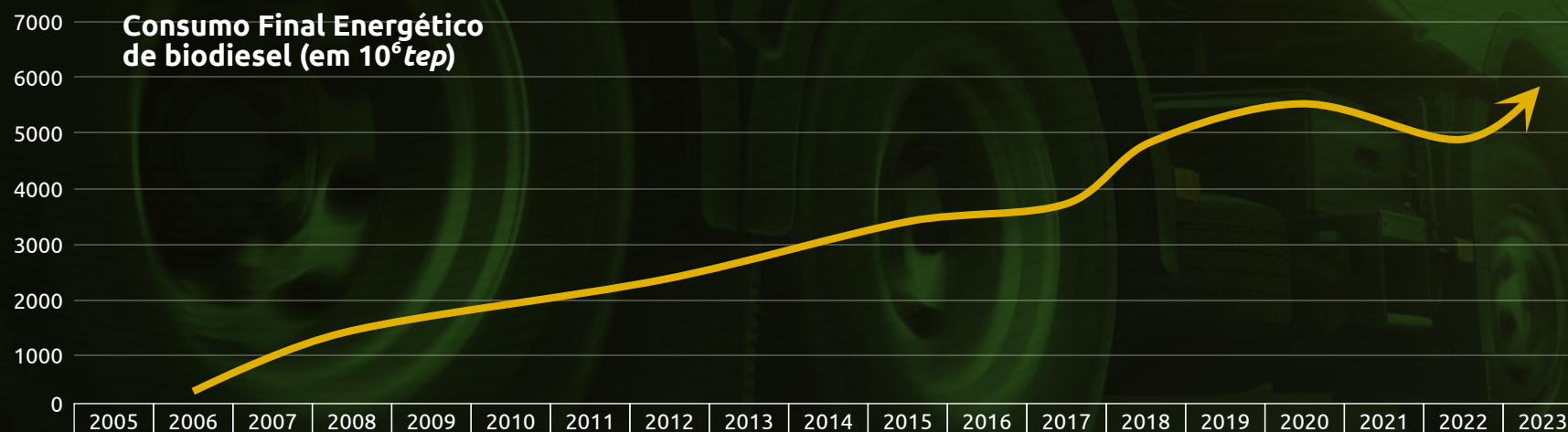
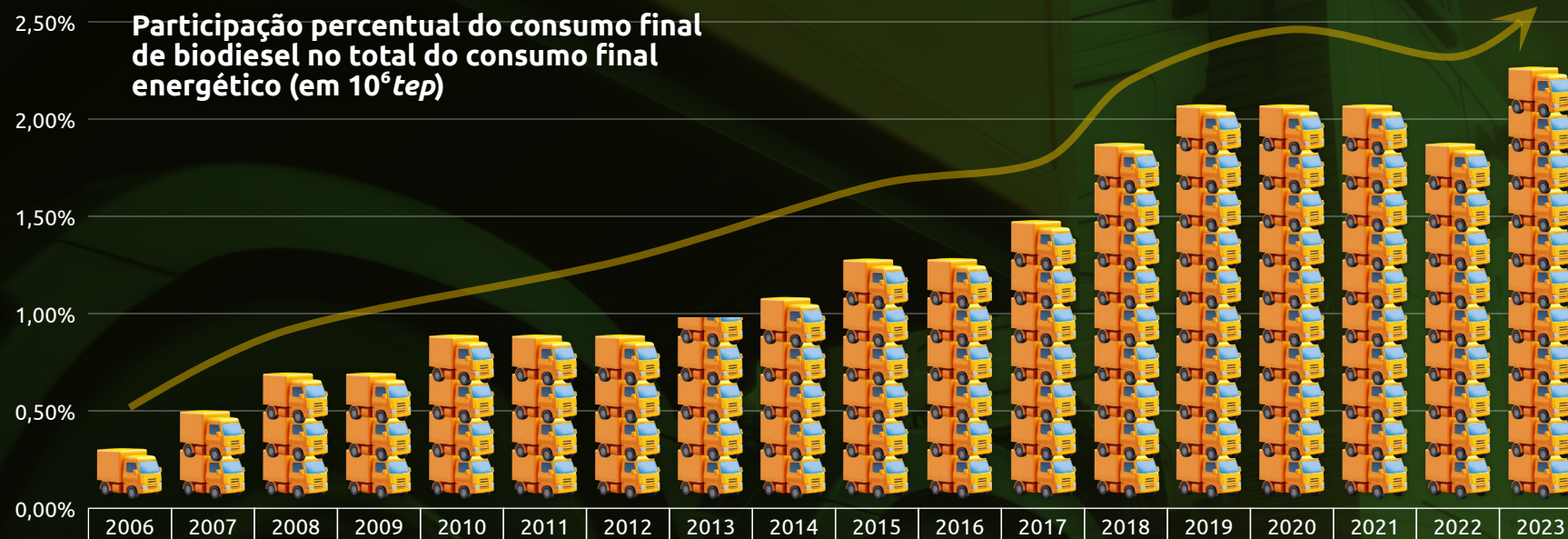
Aponte sua
câmera e
acesse esta
informação da
fonte.





DEMANDA

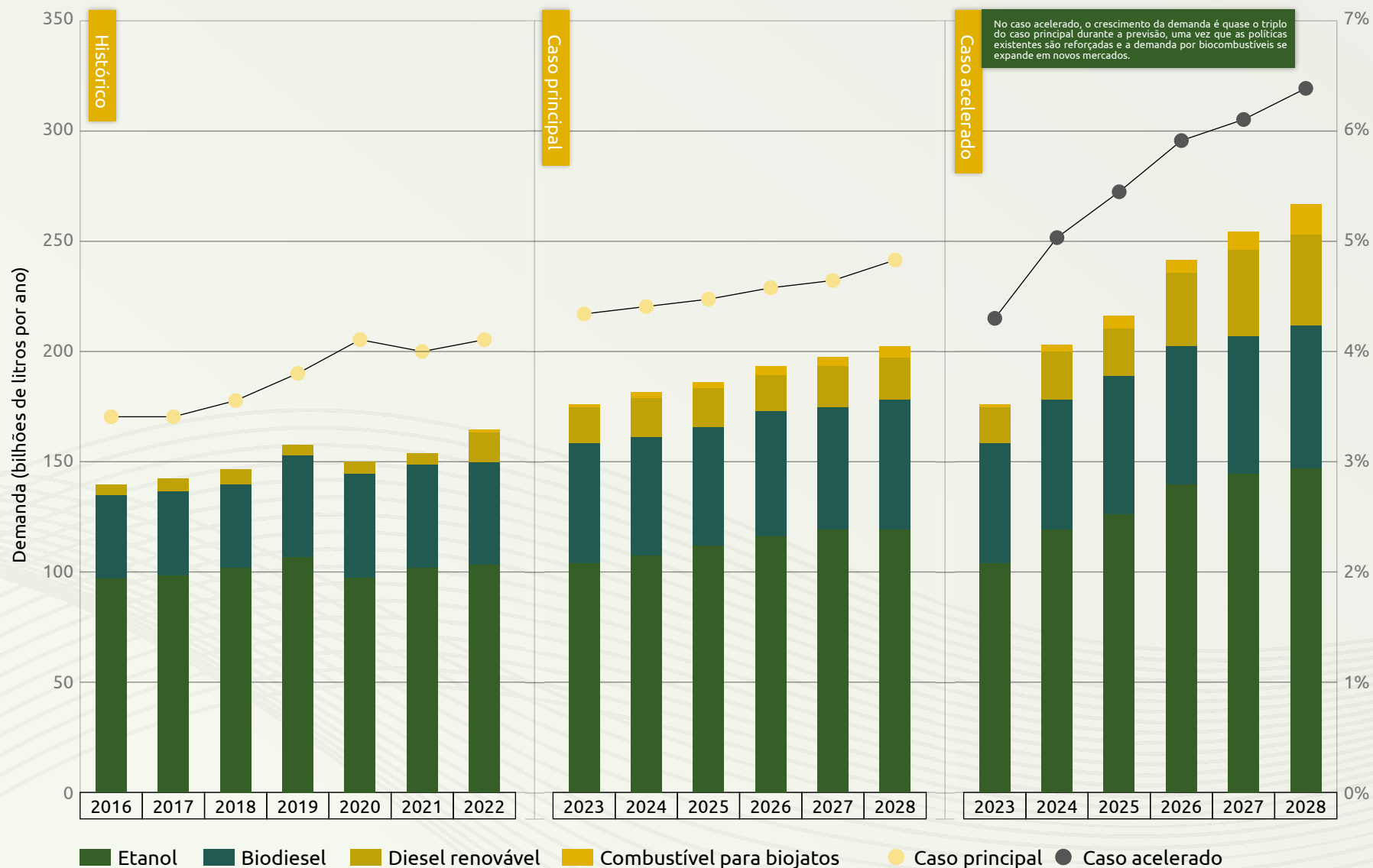
CONSUMO DE BIODIESEL NO BRASIL



Aponte sua câmera e acesse esta informação da fonte.



PROJEÇÃO DO USO DO BIODIESEL NO BRASIL



24

Biodiesel: A Força da Agricultura Brasileira na Transição Energética

Aponte sua câmera e acesse esta informação da fonte.

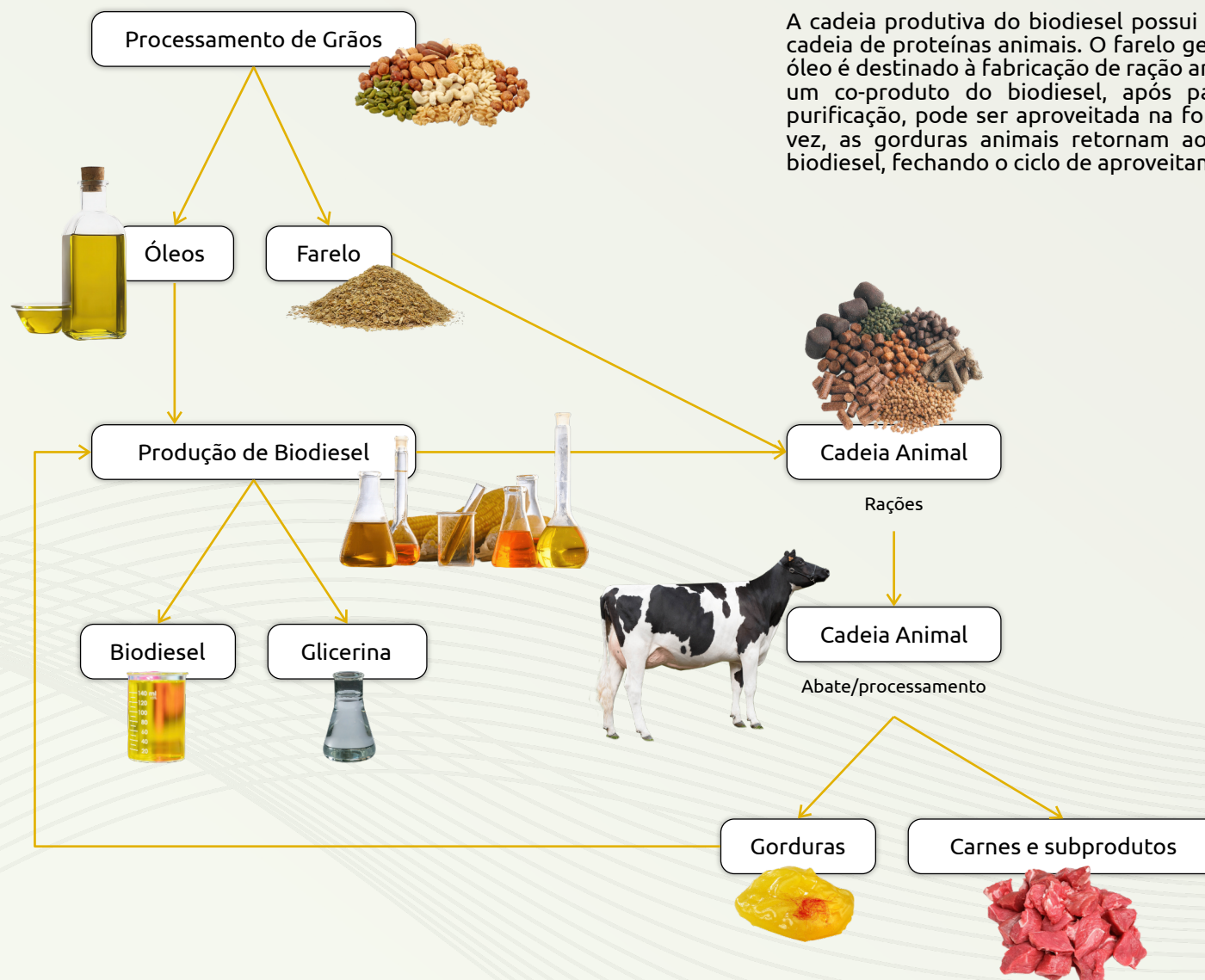




INTERAÇÃO COM A CADEIA DE PROTEÍNA ANIMAL

INTERAÇÃO COM A CADEIA DE PROTEÍNA ANIMAL

26

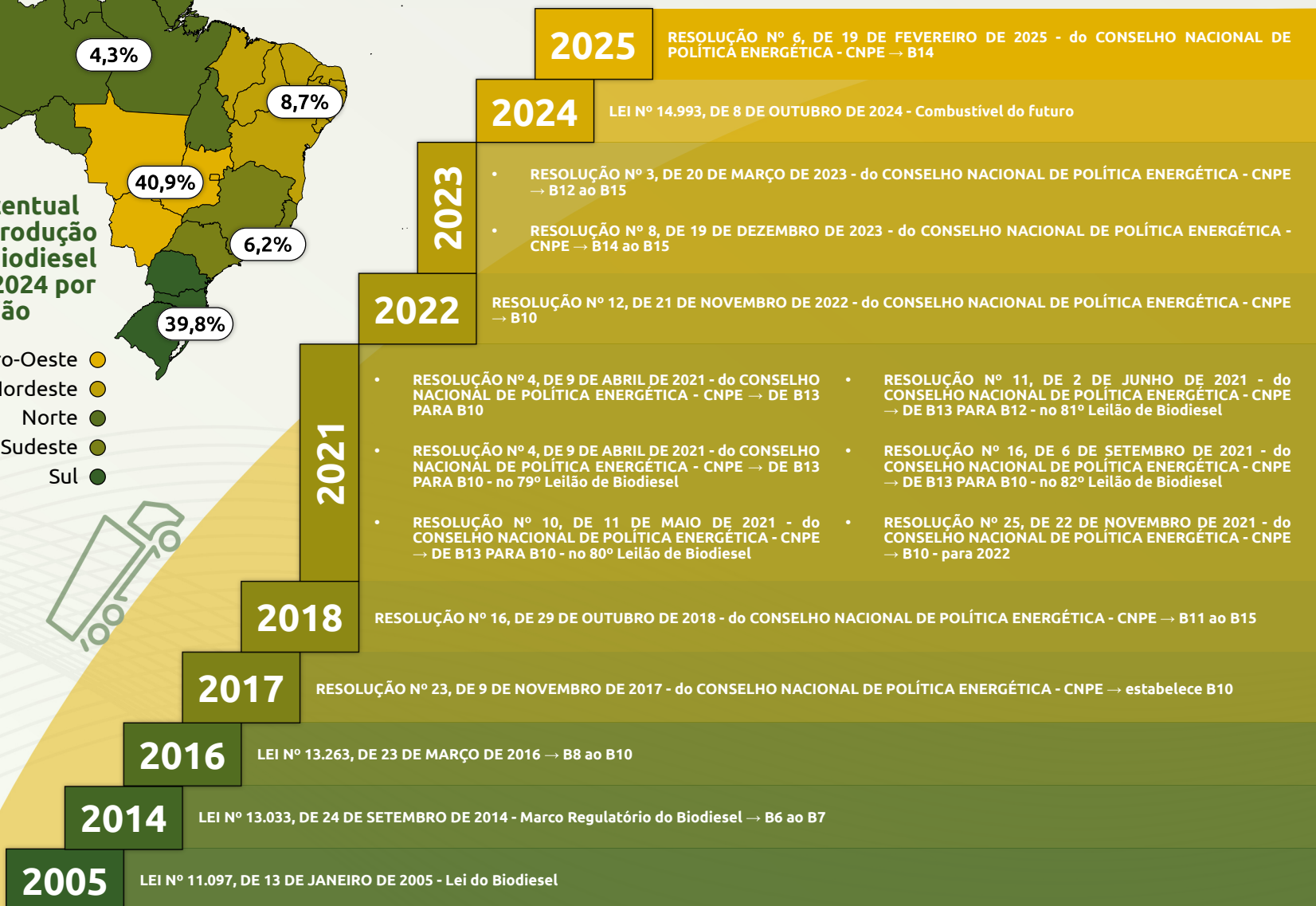
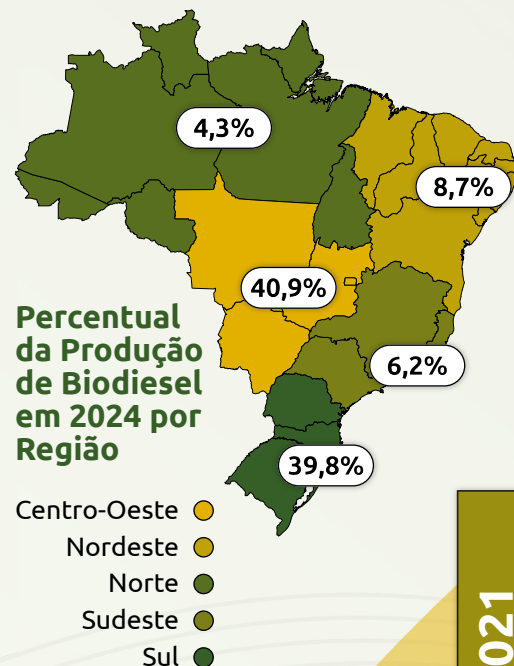


A cadeia produtiva do biodiesel possui uma forte integração com a cadeia de proteínas animais. O farelo gerado durante a produção do óleo é destinado à fabricação de ração animal. Além disso, a glicerina, um co-produto do biodiesel, após passar por um processo de purificação, pode ser aproveitada na formulação de rações. Por sua vez, as gorduras animais retornam ao processo de produção de biodiesel, fechando o ciclo de aproveitamento sustentável.



BIODIESEL E POLÍTICAS PÚBLICAS

EVOLUÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL (PNPB)



DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O SETOR DE BIODIESEL

FORÇAS

- Produção consolidada de matéria-prima, com crescente diversificação (soja, sebo, dendê, canola, milho, entre outras).
- Vocação agrícola nacional com capacidade para sistemas produtivos sustentáveis e integrados.
- Infraestrutura industrial madura e capacidade instalada para expansão da produção.
- Inclusão social por meio do Selo Biocombustível Social e geração de emprego no campo.

FRAQUEZAS

- Custo das matérias-primas impacta fortemente o preço do biodiesel.
- Baixa escala de produção de matérias-primas alternativas e uso limitado de coprodutos.
- Logística e produção de matérias-primas e biodiesel concentradas nas regiões Sul e Centro-Oeste.
- Redução de investimentos públicos em PD&I e pouca integração com o setor produtivo.

OPORTUNIDADES

- Expansão do RenovaBio e novas políticas como “Combustível do Futuro” impulsionam sustentabilidade e inovação.
- Desenvolvimento de novas oleaginosas adaptadas ao clima tropical amplia a base produtiva.
- Valorização do biodiesel em mercados verdes e integração com a economia circular.
- Avanços em bioeconomia e mercado de carbono fortalecem o papel estratégico do biodiesel.

AMEAÇAS

- Dependência de soja e sebo gera vulnerabilidade a variações climáticas e de mercado.
- Competição por óleo com outros setores (SAF, alimentos, bioplásticos, entre outros) pressiona a oferta.
- Concorrência com novas tecnologias de mobilidade de baixo carbono (elétricos, hidrogênio, entre outras).
- Incertezas regulatórias e pressões internacionais por sustentabilidade impactam previsibilidade e imagem do setor.

BIODIESEL E POLÍTICAS PÚBLICAS: RENOVABIO E COMBUSTÍVEL DO FUTURO

30

Biodiesel: A Força da Agricultura
Brasileira na Transição Energética



Aponte sua
câmera e acesse. **gov.br**



O biodiesel é peça-chave nas políticas públicas voltadas à transição energética no Brasil. O RenovaBio estabelece metas de descarbonização e reconhece os benefícios ambientais do biodiesel por meio da emissão de créditos de descarbonização (CBIOS), estimulando a produção sustentável.

Já o programa Combustível do Futuro aponta diretrizes para o avanço da bioenergia no país, prevendo, entre outras ações, o aumento gradual da mistura obrigatória de biodiesel no diesel fóssil, podendo atingir B25 nos próximos anos.

Essas políticas fortalecem a inserção do biodiesel na matriz energética brasileira, promovem inovação tecnológica e impulsionam a economia de baixo carbono.

The background of the slide features a woman wearing a dark cap with a logo, safety glasses, and a light-colored t-shirt. She is smiling and holding a small plant in a white bag. The entire image is overlaid with a semi-transparent yellow filter. On the left side, there is a large, stylized white letter 'E' that serves as a graphic element. The text 'IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS' is written in a bold, dark green font across the middle of the slide, partially overlapping the 'E' and the woman's image.

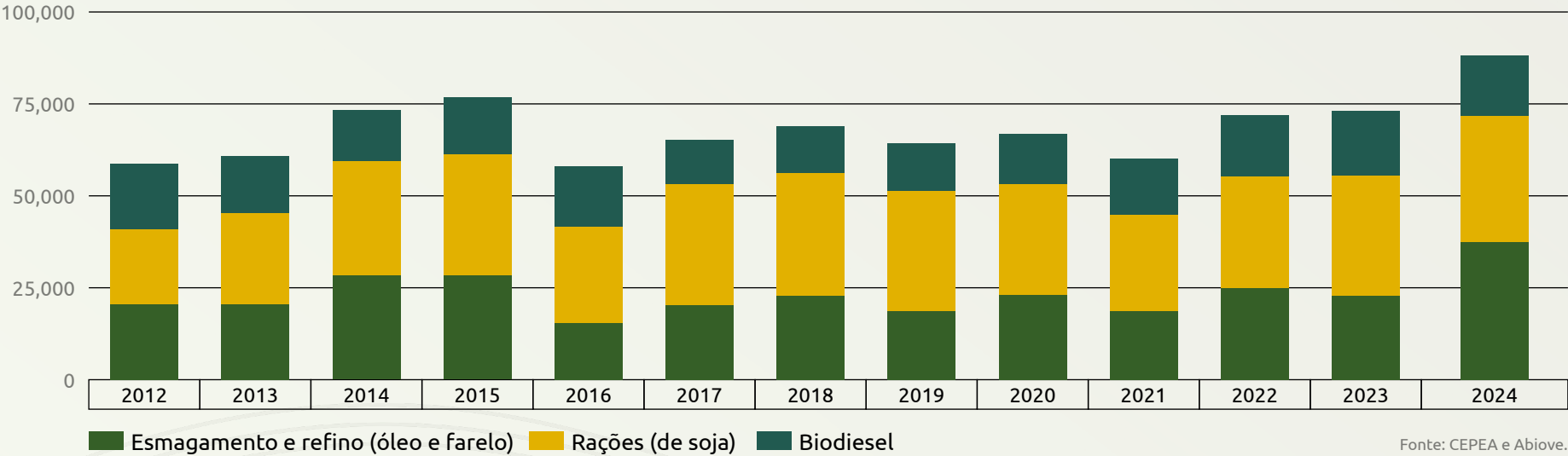
IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DO BIODIESEL NO BRASIL

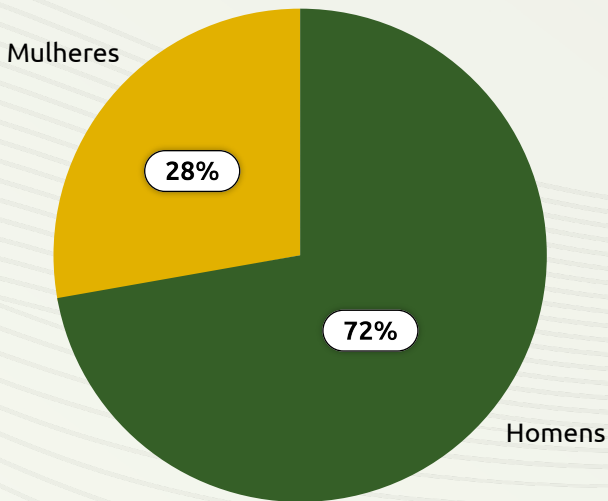
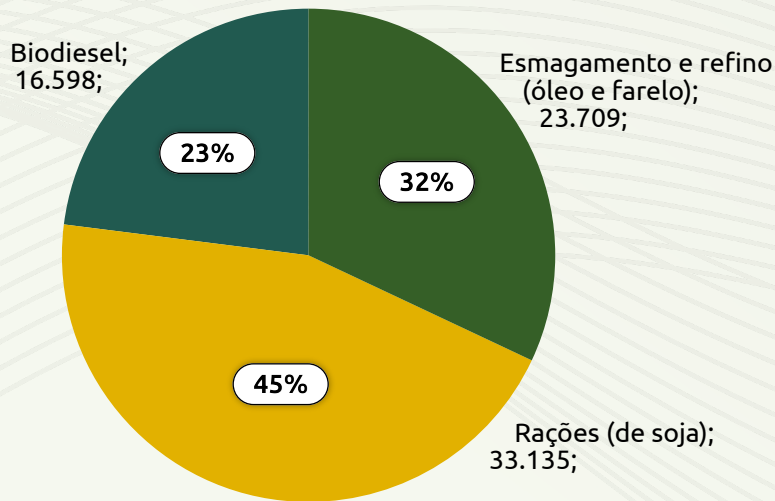
32

Biodiesel: A Força da Agricultura Brasileira na Transição Energética

Pessoal ocupado na Agroindústria (total de trabalhadores)



Fonte: CEPEA e Abiove.

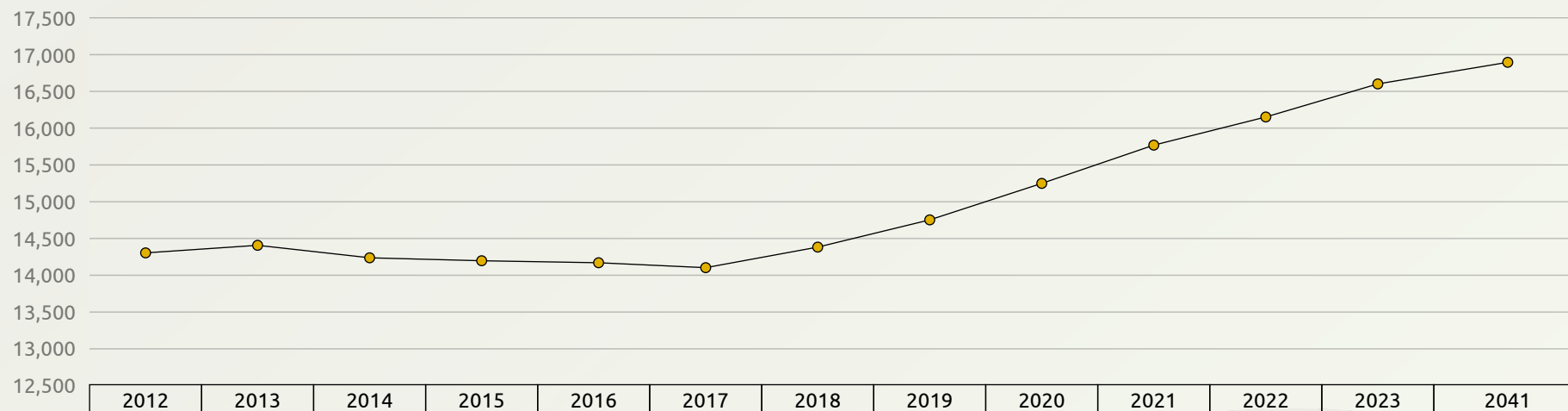


Em 2023, a produção de biodiesel respondeu por 23% dos empregos diretos gerados no segmento agroindustrial, da cadeia produtiva da soja e do biodiesel. 72% dos postos de trabalho foram ocupados por homens.

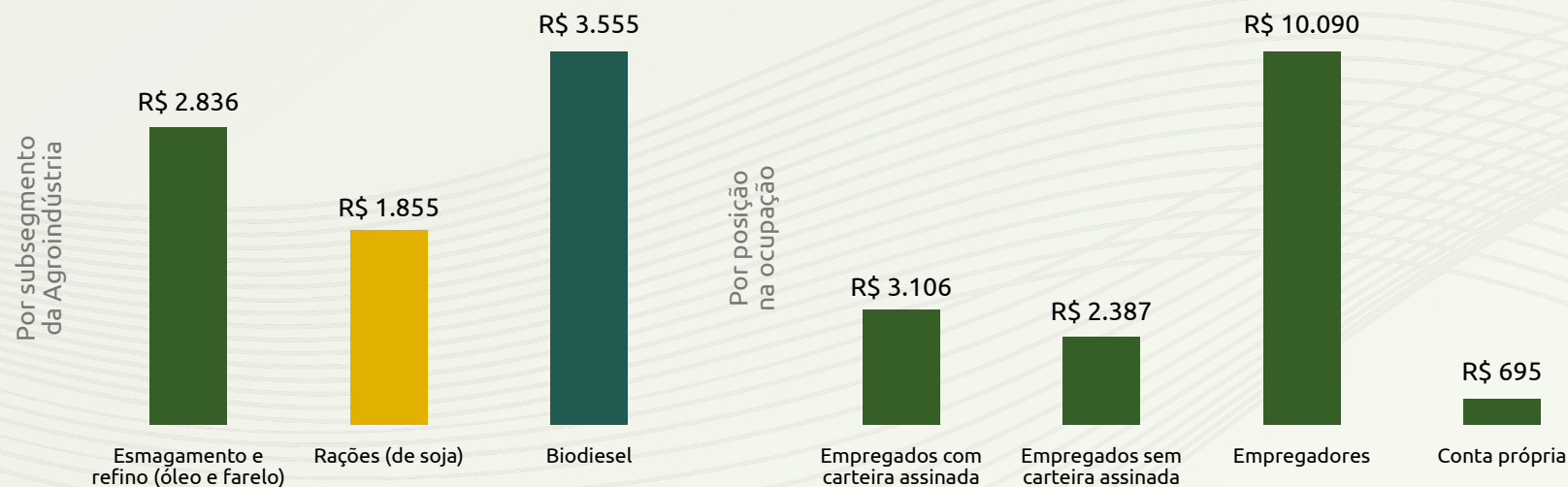


Impactos Econômicos e Sociais do Biodiesel no Brasil

Número de pessoas ocupadas no segmento Biodiesel



Cadeia da Soja e do Biodiesel: Rendimento na Agroindústria



Perspectivas de ampliação da cadeia produtiva da soja e do Biodiesel

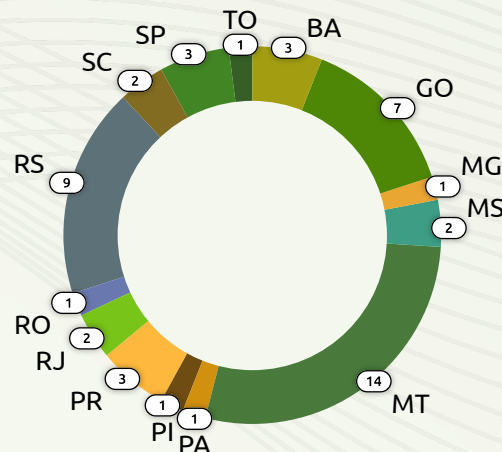
- Investimento de R\$ 11,3 bilhões entre 2025 e 2027, para ampliação da capacidade industrial de esmagamento de soja, passando de 59,8 milhões de toneladas em 2024 para 72,1 milhões em 2027 (Projeções Itaú BBA).
- A moagem estimada passaria de 54,5 milhões de toneladas em 2024 para 66,3 milhões em 2027, crescimento anual de 6,8% (Projeções Itaú BBA).
- Pelas projeções do Itaú BBA, o consumo de biodiesel no país deve passar de 9,3 bilhões de litros em 2024 para 12,3 bilhões de litros em 2027.

Selo Biocombustível Social - SBS

- Cada ponto percentual a mais na mistura gera inclusão de mais 7,7 mil famílias no Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) (MDA/APROBIO)
- Novas Pactuações do Novo Selo Biocombustível Social em 2024: maior impulso à agricultura familiar, via diversificação de matérias primas, inclusão socioprodutiva e cooperativismo, além de combate às desigualdades regionais, com o foco nas regiões do Nordeste, Norte e Semiárido.
- Em 2023, o sistema SBS registrou que a agricultura familiar contribuiu com 2,7 milhões de toneladas de matéria-prima, beneficiando mais de 58 mil famílias através de contratos com empresas certificadas (MDA).
- A expectativa para 2025 é de ampliação para mais 14 mil famílias, atingindo 72 mil famílias beneficiadas (cerca de 300 mil pessoas). (MDA/Aprobio).



Distribuição de Usinas detentoras do SBS, por estado



- 50 usinas produtoras de biodiesel são detentoras do SBS.
- 47 adquiriram matérias-primas da agricultura familiar em 2021.

Fonte: Boletim Técnico do SBS, safra 2020/2021

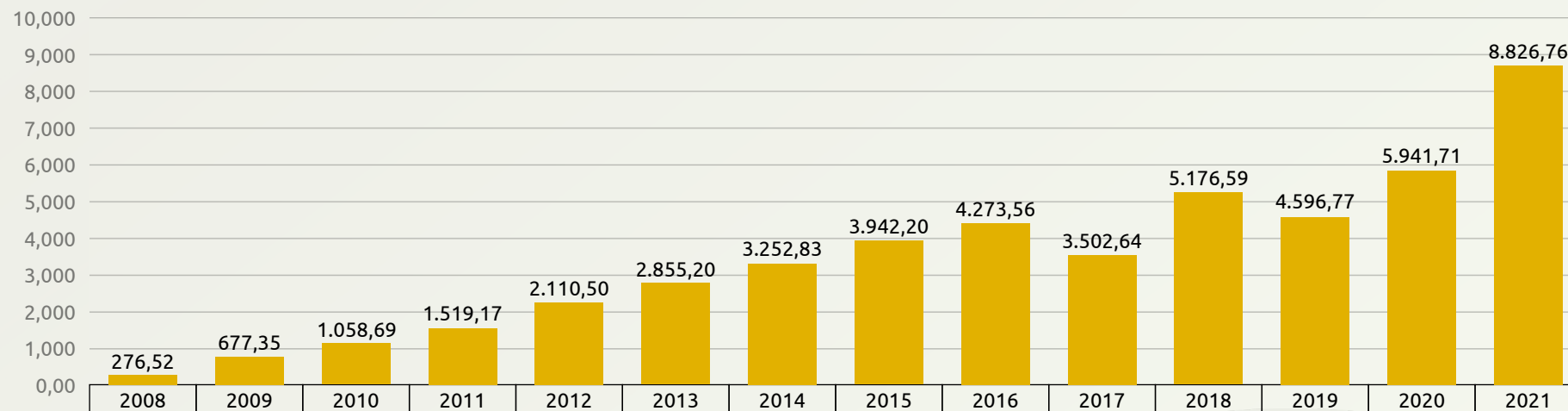
Aponte sua câmera e acesse esta informação da fonte.





Impactos Econômicos e Sociais do Biodiesel no Brasil

Evolução do Valor da Produção adquirida da Agricultura Familiar nos Arranjos do Selo Biocombustível



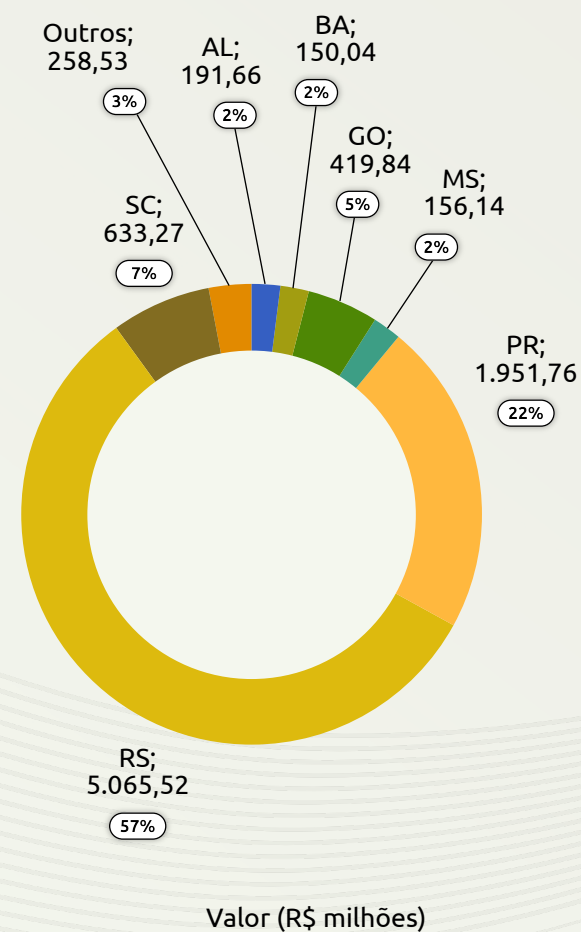
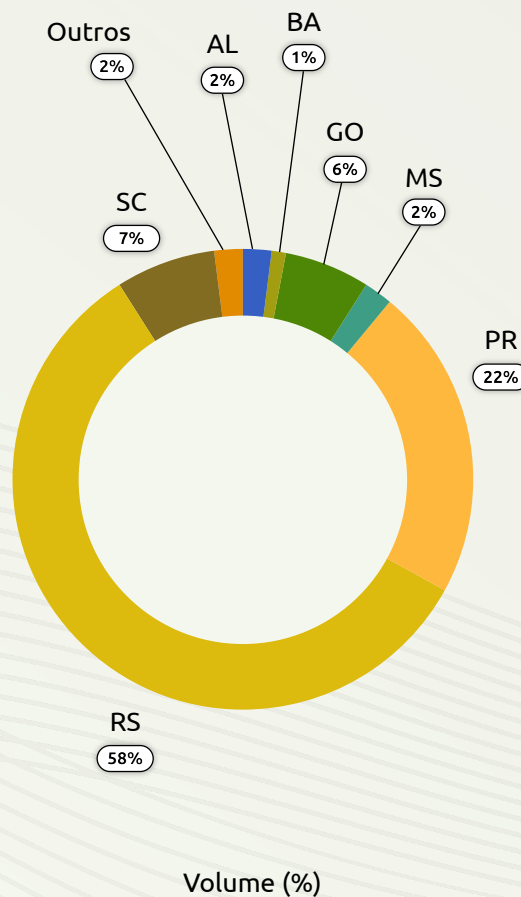
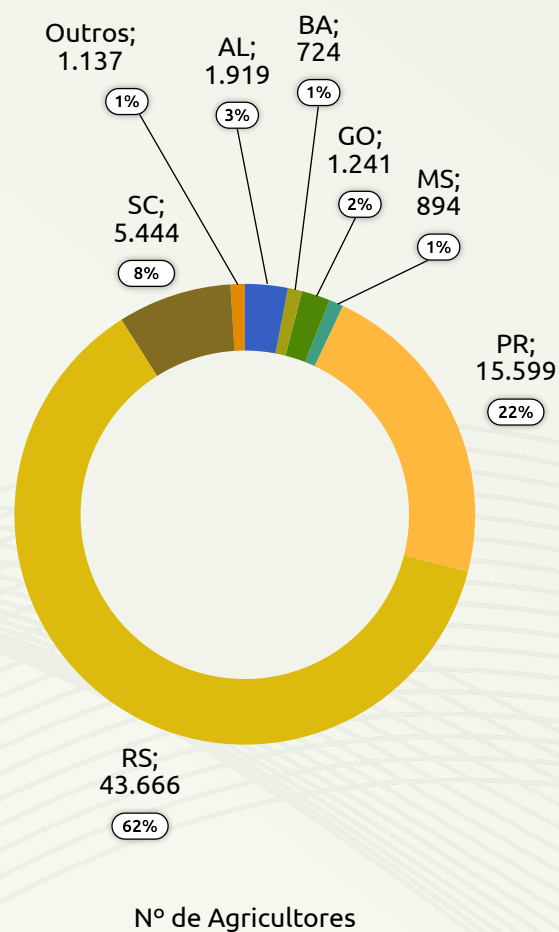
Evolução do Volume da Produção da Agricultura Familiar nos Arranjos do Selo Biocombustível Social, em mil toneladas



Aponte sua
câmera e
acesse esta
informação da
fonte.



Aquisição de Matéria-prima da Agricultura Familiar pelo SBS em 2021, por UF: nº de agricultores, volume e valor



Aponte sua câmera e acesse esta informação da fonte.





BIODIESEL E SUSTENTABILIDADE

OPORTUNIDADES PARA DESCARBONIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA COM BIODIESEL

38

DESAFIO

A agricultura brasileira ainda depende fortemente de combustíveis fósseis para maquinário, irrigação e transporte, contribuindo para emissões significativas de CO₂.

OPORTUNIDADE

O biodiesel pode reduzir em até 74% as emissões de CO₂ quando comparado ao diesel fóssil, promovendo uma transição energética sustentável no setor agrícola.

VANTAGENS do Biodiesel na Agricultura:

Redução de emissões e melhoria da qualidade ambiental;

Fortalecimento da produção nacional, reduzindo a dependência de diesel importado;

Valorização da agricultura familiar e geração de empregos;

Menor impacto ambiental em solos e recursos hídricos.

INICIATIVAS em andamento



Programa **RenovaBio** incentivando biocombustíveis de baixo carbono

Aumento da mistura obrigatória para B15 (15% de biodiesel no diesel) até **2025**

Incentivo a novas matérias-primas, como óleo de cozinha usado e gorduras animais

CONCLUSÃO

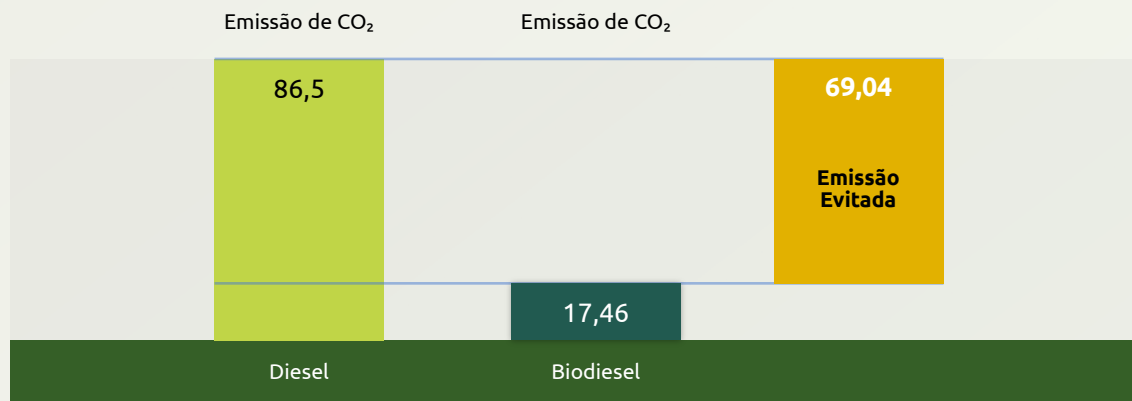
A transição para biocombustíveis na agricultura reduz custos, fortalece a segurança energética e impulsiona um setor mais sustentável e resiliente às mudanças climáticas.



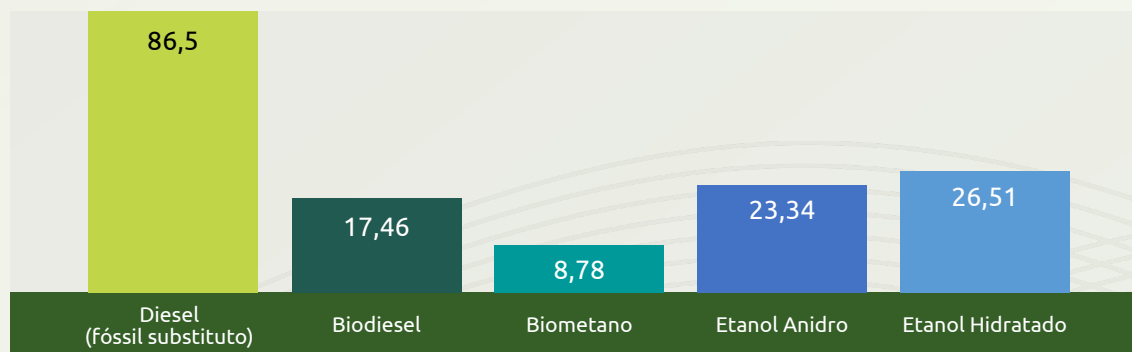
BIODIESEL E SUSTENTABILIDADE: REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂

Emissões Evitadas ao substituir Diesel por Biodiesel

Emissão em g CO₂ eq/MJ

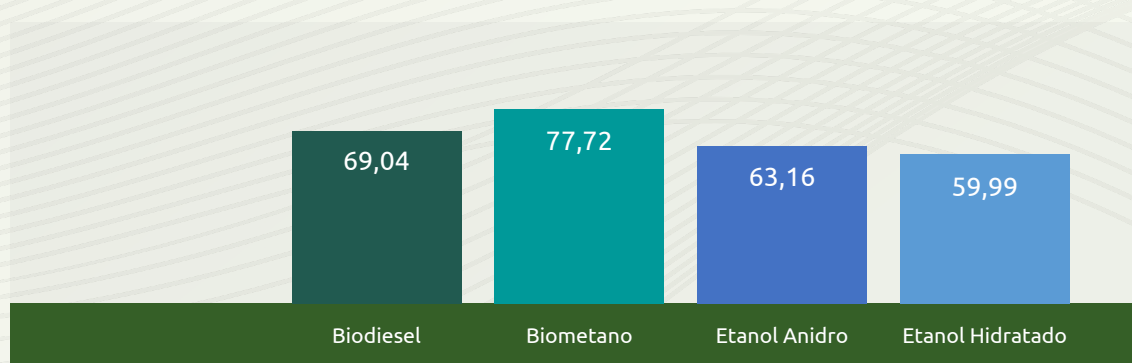


Emissão em g CO₂ eq/MJ



Emissões Evitadas em Comparação com o Diesel Fóssil

Fonte: ANP





OPORTUNIDADES

OPORTUNIDADES PARA A EXPORTAÇÃO DE BIODIESEL BRASILEIRO

O Brasil, como terceiro maior produtor mundial de biodiesel, tem ampliado sua presença no mercado internacional de biocombustíveis. Em 2023, as exportações brasileiras de biodiesel mais que dobraram em relação ao ano anterior, atingindo aproximadamente 107,9 milhões de litros, com destinos principais na Europa e nos Estados Unidos. Esse crescimento nas exportações reflete o reconhecimento global da qualidade e sustentabilidade do biodiesel brasileiro, especialmente devido ao uso predominante de óleo de soja como matéria-prima. Com a crescente demanda mundial por fontes de energia renováveis e políticas internacionais que favorecem a redução de emissões de carbono, o Brasil possui um potencial significativo para expandir suas exportações de biodiesel, consolidando-se como um fornecedor estratégico no mercado global de biocombustíveis.

Exportações de Biodiesel em 2024, por Países de destino (em m³)

● 35.920 ● 35.385 ● 4.599 ● 228 ● 8



PAÍS	2020	2021	2022	2023	2024
PAÍSES BAIXOS (HOLANDA)	0.00	0.00	36.452	45.874	35.920
SUÍÇA	0.00	0.00	10.877	4.566	35.385
BÉLGICA	3.586	5.168	0.00	0.00	4.599
TAIWAN (FORMOSA)	0.00	0.00	0.00	0.00	228
CHILE	0.00	0.00	0.00	0.00	8



BIODIESEL E COP 30

COP30

BELEM - PARÁ - BRASIL

BIODIESEL NA COP30: O QUE O BRASIL TEM A OFERECER?

Biodiesel na COP30: O Brasil como Líder Global em Biocombustíveis

OPORTUNIDADE GLOBAL

A COP30 será a chance do Brasil mostrar seu protagonismo no uso e desenvolvimento do biodiesel como solução viável para a descarbonização global.

DESTAQUES

do Brasil em
Biocombustíveis:

Terceira maior produção de biodiesel do mundo, atrás apenas da Indonésia e União Europeia.

Biodiesel pode reduzir emissões de CO₂ em até 80% em comparação ao diesel fóssil.

Mistura obrigatória de biodiesel no diesel já em 14% (B14), com previsão para B15 em 2026.

Produção sustentável baseada em matérias-primas renováveis, como soja e gorduras animais.

Política de biocombustíveis consolidada com o RenovaBio, gerando créditos de descarbonização (CBIOs).

MENSAGENS- CHAVE para a COP30:

O Brasil tem governança, tecnologia e experiência para impulsionar o biodiesel globalmente.

O biodiesel é uma solução acessível para países emergentes na transição energética.

O Brasil pode ser um fornecedor global de matéria-prima sustentável e tecnologia para biocombustíveis.

CONCLUSÃO

O biodiesel **não é apenas uma alternativa, mas uma solução concreta** para a descarbonização do transporte e do setor agrícola.



The background is a vibrant yellow with abstract, semi-transparent elements. On the left, a hand is shown in a halftone dot pattern, reaching towards the center. On the right, a hand is depicted with a fine grid pattern, also reaching towards the center. Overlaid on these are various geometric shapes: a large, light-yellow curved shape resembling a stylized 'C' or a protective shield, and several smaller, darker yellow and orange geometric forms, including rectangles and circles, some with rounded corners. The overall composition suggests themes of support, guidance, and structural reinforcement.

RECOMENDAÇÕES PARA FORTALECER O SETOR

RECOMENDAÇÕES PARA FORTALECER O SETOR

PROPOSTAS

- **Reduzir a dependência da soja e do sebo**, incentivando o desenvolvimento e a introdução de novas oleaginosas (canola tropicalizada, macaúba, palma de óleo, entre outras).
- **Promover a diversificação geográfica da produção**, estimulando a instalação de plantas no Nordeste e Norte, com base em cadeias produtivas locais.
- **Ampliar os investimentos em PD&I**, com foco em rotas alternativas de produção de biodiesel (ex: matérias-primas com alta acidez, uso de resíduos) e em tecnologias de biorrefinaria.
- **Aumentar a valorização dos coprodutos**, desenvolvendo mercados para aplicações industriais e agrícolas, com foco em bioeconomia.
- **Abrir novos mercados para o biodiesel brasileiro**, valorizando atributos de sustentabilidade e rastreabilidade.
- **Harmonizar tributos ao longo da cadeia do biodiesel e seus coprodutos**, reduzindo distorções e estimulando a competitividade.
- **Criar Política destinada a Diversificação de Matérias-Primas para Biocombustíveis**, com incentivos ao plantio e uso de novas culturas considerando os aspectos regionais.

ESTRATÉGIAS

- Criar editais específicos para PD&I em biodiesel dentro da FINEP, CNPq, Embrapii e Fundações Estaduais.
- Estimular centros de excelência em inovação em biodiesel e biorrefinarias regionais.
- Promover mecanismos de crédito e financiamento para a instalação de unidades produtivas em novas regiões (Norte/Nordeste).
- Estabelecer linhas de financiamento específicas para adaptação tecnológica e logística em regiões com baixa cobertura industrial.
- Lançar campanha de comunicação institucional voltada à sociedade e ao setor de transportes, reforçando os benefícios do biodiesel.
- Estabelecer parcerias internacionais com países que demandam combustíveis sustentáveis, para inserir o biodiesel brasileiro no mercado global.





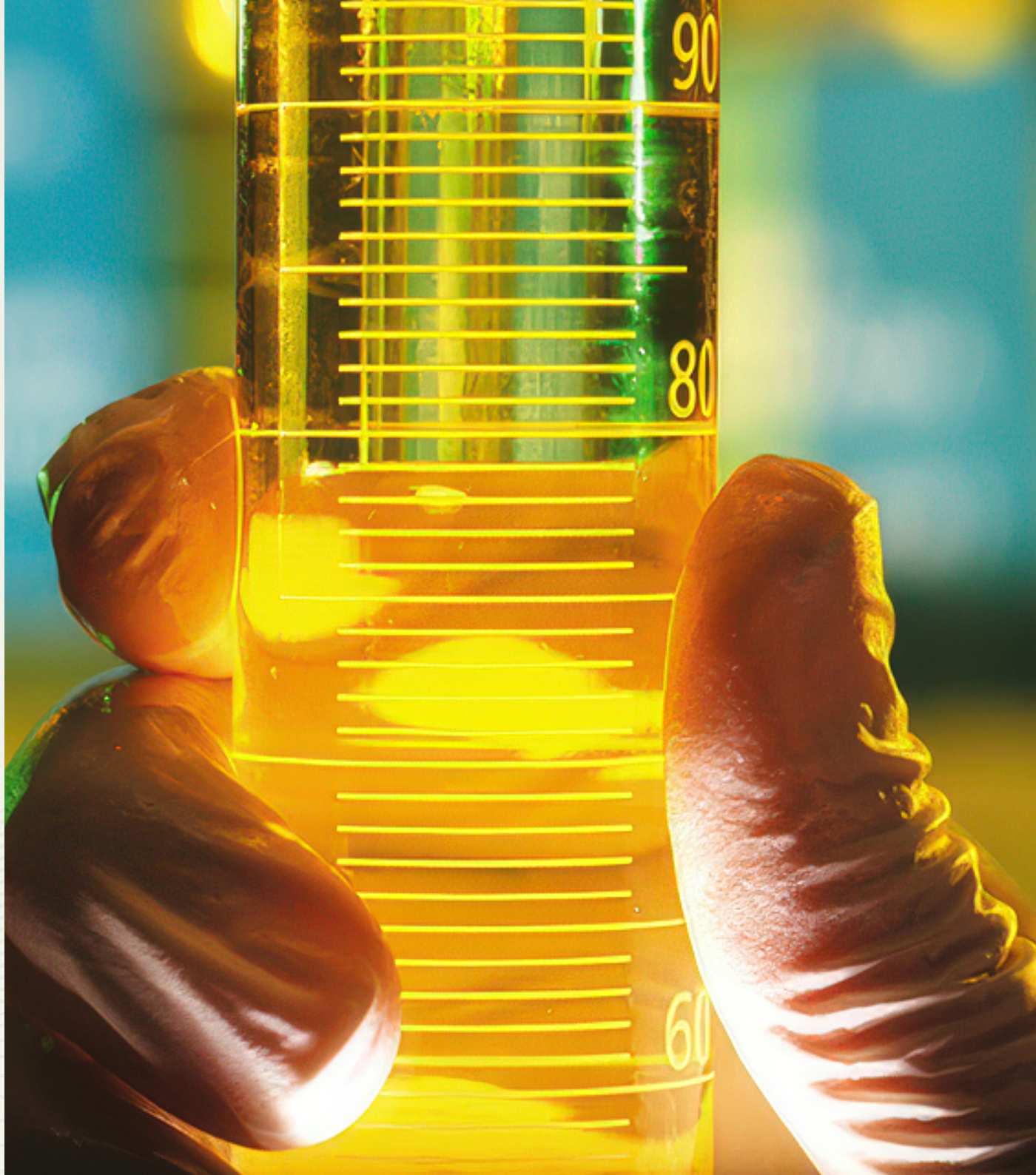
CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

O biodiesel brasileiro já é uma realidade robusta, com impactos positivos na transição energética, na geração de empregos, na valorização da agricultura e na promoção da sustentabilidade. Este material mostrou que o Brasil tem capacidade técnica, produtiva e institucional para ampliar sua liderança no setor de biocombustíveis, aproveitando a diversidade de matérias-primas, o potencial das biorrefinarias e a força de sua agricultura.

No contexto da COP30, o biodiesel se consolida como uma solução concreta para descarbonizar o transporte e fomentar o desenvolvimento regional, com inclusão social e inovação. Mas para que todo esse potencial se transforme em resultados ainda mais expressivos, é preciso **agir agora**.

Chamamos os formuladores de políticas públicas, produtores, pesquisadores, investidores e sociedade civil a somarem esforços na construção de um futuro mais limpo, resiliente e inclusivo. **Investir no biodiesel é investir no Brasil, em sua agricultura e em um planeta mais sustentável.**



FONTES

FONTES



Pág. 5
Fonte: UFOP 2023/2024



Pág. 6 e 7
Fonte: UFOP REPORT ON GLOBAL MARKET
SUPPLY 2023/2024



Pág. 9
Fonte: BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL,
ano base 2023



Pág. 10
Fonte: Painel Dinâmico - **Produtores de Biodiesel**



Pág. 11
Fonte: Produção de Dendê



Pág. 21
Fonte: Painel Dinâmico de Produtores de Biodiesel



Pág. 22 e 29
Fonte: PB da Biodiesel



Pág. 25
Fonte: Global biofuel demand, historical, main
and accelerated case, 2016-2028



Pág. 35
Fonte: SELO BIOCOMBUSTÍVEL SOCIAL
SAFRA 2020 / 2021





FGV | OBSERVATÓRIO
DE BIOECONOMIA

Embrapa
Agroenergia

 **CNA**