



# Ministério de Minas e Energia

## POLÍTICAS PÚBLICAS PARA OS BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL

18/05/2022



Este documento foi elaborado pelo MME e apresenta as melhores estimativas com base nas informações disponíveis. Não há garantia de realização para os valores previstos ou estimados. O conteúdo apresentado está sujeito a tratamento e interpretações.

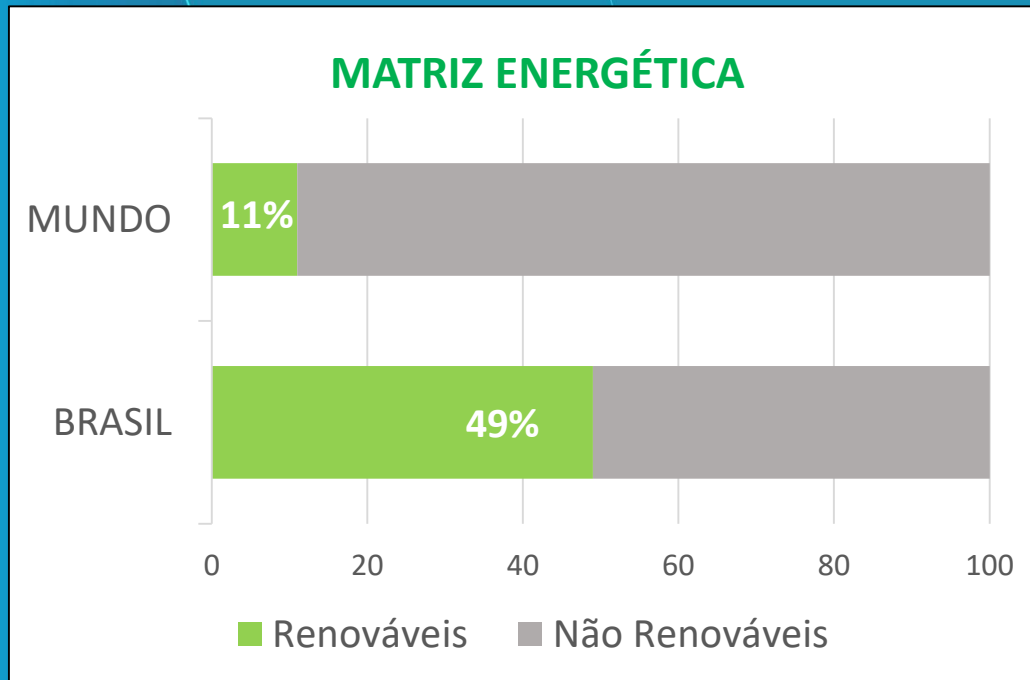




# MATRIZ ENERGÉTICA DO BRASIL E A ESTRATÉGIA ASSUMIDA

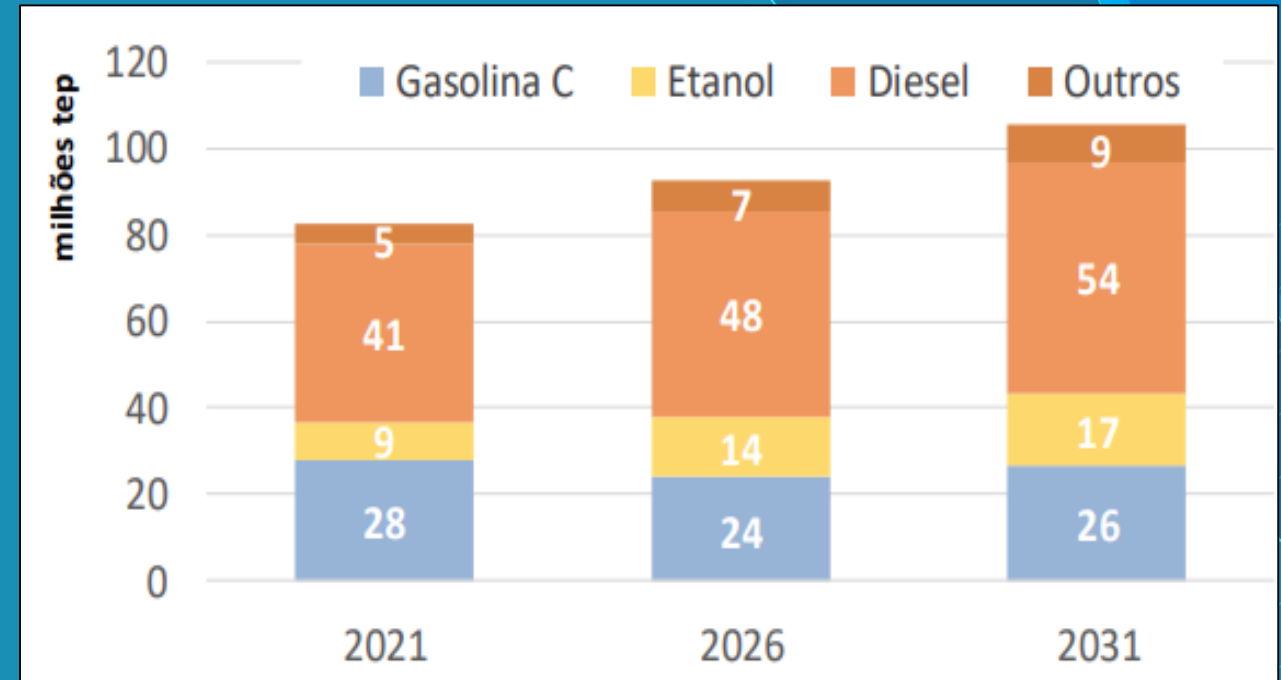


# MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA



Fonte: (EPE, 2021; IEA, 2021).

## Consumo do Setor de Transporte, %



Fonte: PDE 2031 - EPE

Mais de 30% de renováveis no setor de transportes em 2031 conforme premissas do RenovaBio

# ESTRATÉGIA BRASILEIRA COP 26



MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE



DIRETRIZES PARA UMA  
ESTRATÉGIA NACIONAL PARA  
NEUTRALIDADE CLIMÁTICA

Documento no qual o Brasil assumiu o compromisso de reduzir 50% das emissões de gases de efeito estufa até 2030.

AÇÃO	MEDIDA	RESULTADOS
energias renováveis na matriz energética	<b>45%</b> até 2030	<b>48,4%</b> 2020
biocombustíveis sustentáveis na matriz energética	<b>18%</b> até 2030	<b>30,2%</b> 2020 <sup>1</sup>
ganhos de eficiência no setor elétrico	<b>10%</b> até 2030	<b>7,4%</b> para o período 2013 – 2025
aumento na restauração de pastagens degradadas	<b>15,0</b> milhões de hectares até 2030	<b>27,8</b> de milhões de hectares (2010 – 2018)
ampliação de sistemas de integração lavoura-pecuária-florestas (ILPF)	<b>5,0</b> milhões de hectares até 2030	<b>11,9</b> milhões de hectares (2010 – 2020)
aumento de sistemas de plantio direto	<b>8</b> milhões de hectares em 2020	<b>12,7</b> milhões de hectares (2010 – 2017)
aumento de plantio com fixação biológica de nitrogênio	<b>5,5</b> milhões de hectares em 2020	<b>10,6</b> milhões de hectares (2010 – 2017)
dejetos animais tratados	<b>4,4</b> milhões de m <sup>3</sup> em 2020	<b>38,3</b> milhões de m <sup>3</sup> (2010 – 2019)
evitar emissões através do Programa RenovaBio	Evitar a emissão de <b>620</b> milhões de toneladas de CO <sub>2</sub> eq até 2030	evitadas emissões de <b>14,89</b> milhões de CO <sub>2</sub> eq em 2020
restaurar e reflorestar florestas	<b>12</b> milhões de hectares de florestas, para múltiplos usos, até 2030	<b>16</b> milhões de hectares de florestas, para múltiplos usos, até 2020

## ii) no setor de energia:

- alcançar uma participação estimada entre 45% e 50% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030 e seguir expandindo, incluindo:

- aumentar a participação de biocombustíveis sustentáveis (incluindo uso de biomassa na cogeração de energia) na matriz energética brasileira, expandindo o consumo de biocombustíveis, por meio do RenovaBio, aumentando a oferta de etanol, inclusive por meio do aumento da parcela de biocombustíveis avançados (segunda geração), e aumentando a parcela de biodiesel, diesel verde e parcela renovável do diesel de coprocessamento na mistura do diesel, desde que em bases econômicas, além de incentivar a fabricação e uso de veículos (inclusive de carga) elétricos e híbridos elétricos, considerando as características brasileiras e o consolidado sucesso do programa do etanol no país, priorizando o aproveitamento da infraestrutura de abastecimento existente em todo território.

- promover ganhos de eficiência no setor energético e elétrico.

- fomentar o aproveitamento energético de resíduos, inclusive resíduos sólidos urbanos.

- estabelecer por meio do Programa Combustível do Futuro o marco legal para tecnologia de captura e armazenagem de CO<sub>2</sub> (ProBioCCS), permitindo a redução da pegada de carbono para o setor de óleo e gás e de biocombustíveis, e para produção de querosenes de aviação sustentáveis (ProBioQAV) de forma a atender a fase obrigatória do CORSIA/ICAO; melhorar a eficiência veicular e considerar a análise de ciclo de vida do poço à roda para fins de avaliação da sustentabilidade da mobilidade; reduzir a intensidade média de carbono dos combustíveis com estabelecimento de novas especificações para combustíveis do ciclo Otto e ciclo Diesel.

- orientar recursos para pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias de baixo carbono, tal



# RENOVABIO



# RENOVABIO – OBJETIVO E INSTRUMENTOS



## RENOVABIO

É a Política Nacional de Biocombustíveis, implementada por meio da Lei nº 13.576/2017



## OBJETIVO PRINCIPAL

Promover a expansão da produção e uso de biocombustíveis na matriz de transporte do Brasil

## Principais Instrumentos



Metas de Descarbonização

Certificação da Produção de Biocombustíveis



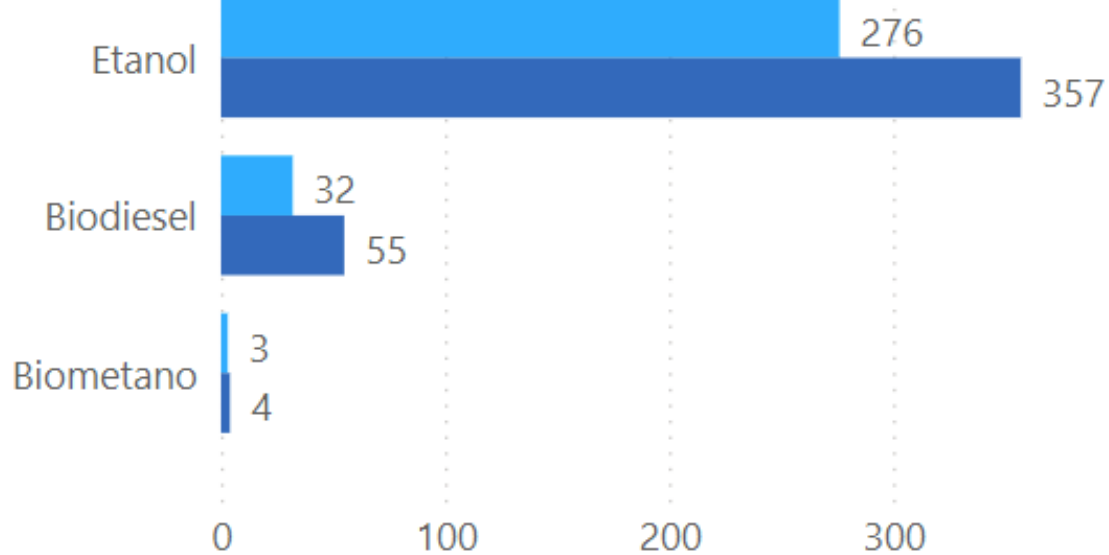
Crédito de Descarbonização (CBIO)



# RENOVABIO – CERTIFICAÇÃO

## Produtores de Biocombustíveis

● Número de Usinas Certificadas ● Número de Usinas Autorizadas



Fonte: ANP



Cálculo das emissões do biocombustível produzido pela unidade produtora: ACV das fases agrícola, industrial e de transporte.

NEEA

Cálculo da fração do volume de biocombustível elegível

**RenovaCalc**





# RENOVABIO – CBIOS

**2020**

**2021**



CBIOs emitidos: **18,5** milhões

**34,8** milhões\*



CBIOs negociados: **14,9** milhões

**29,8** milhões



Volume Financeiro: **R\$ 650** milhões

**R\$ 1,17** bilhões



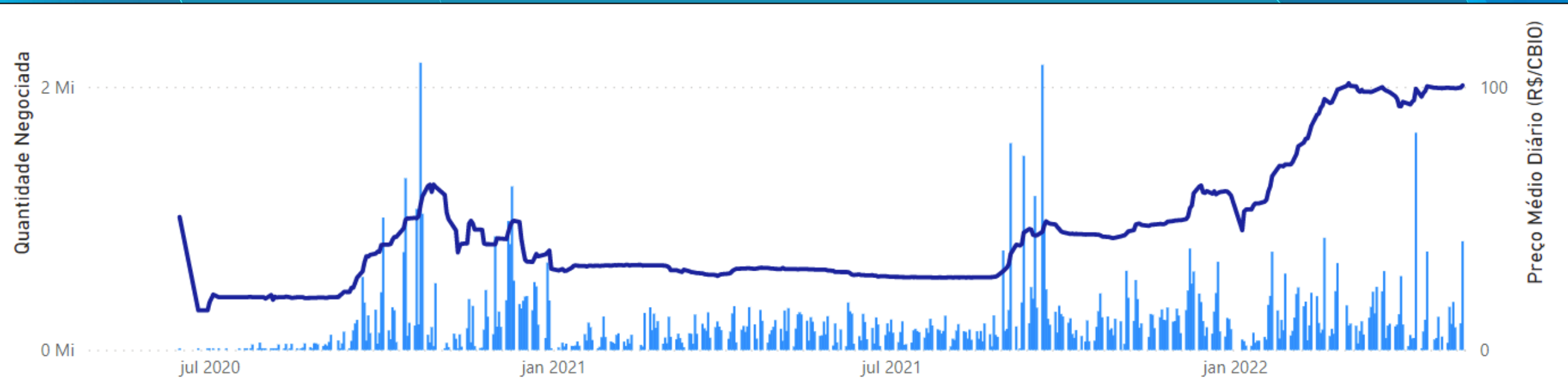
Preço Médio do CBIO: **R\$ 43,66**

**R\$ 39,31**



# RENOVABIO – CBIOS

## Evolução no preço e negociações dos CBIOS



Fonte: ANP

# RENOVABIO – METAS COMPULSÓRIAS ANUAIS



## Redução de Emissões de Gases Causadores de Efeito Estufa para a Comercialização de Combustíveis

### METAS COMPULSÓRIAS ANUAIS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES DE GASES CAUSADORES DO EFEITO ESTUFA

#### RESOLUÇÃO CNPE 17/2021

ANO	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Meta Anual</b> (Milhões de CBIOS)	35,98	42,35	50,81	58,91	66,49	72,93	79,29	85,51	90,67	95,67
<b>Intervalos de Tolerância</b> (Limites Superior e Inferior)	-	50,85	59,31	67,41	74,99	81,43	87,79	94,01	99,17	104,17
	-	33,85	42,31	50,41	57,99	64,43	70,79	77,01	82,17	87,17



# PROGRAMA COMBUSTÍVEL DO FUTURO



# COMBUSTÍVEL DO FUTURO - DIRETRIZES



INTEGRAÇÃO DE  
POLÍTICAS PÚBLICAS

TECNOLOGIA  
VEICULAR NACIONAL

EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA

TRANSIÇÃO  
ENERGÉTICA



ACV (do poço à roda)



# COMBUSTÍVEL DO FUTURO – OBJETIVOS

- I - propor medidas para integração das políticas públicas afetas ao tema;
- II - propor medidas para promover redução da intensidade média de carbono e incremento da eficiência energética;
- III - propor metodologia de avaliação do ciclo de vida completo (do poço à roda);
- IV - avaliar a possibilidade de aproximação dos combustíveis de referência aos combustíveis efetivamente utilizados;
- V - propor ações para fornecer ao consumidor as informações adequadas acerca do ciclo de vida dos combustíveis;
- VI a - avaliar criação de especificação para gasolina de alta octanagem;
- VI b - propor estudos sobre célula a combustível a etanol;
- VI c - propor criação de corredores verdes para veículos pesados a GN, GNL e biometano;
- VI d - propor condições técnicas e econômicas para produção em larga escala de E2G;
- VI e - propor alternativas para utilização de combustíveis sustentáveis para transporte marítimo;
- VI f - avaliar as condições para introdução de querosene de aviação sustentável na matriz energética;**
- VI g - avaliar condições para o uso de tecnologia de captura de carbono associada à produção de biocombustíveis;
- VI h - avaliar a utilização de combustíveis sustentáveis e de baixa intensidade de carbono no ciclo diesel;
- VI i - criar estímulos para que as empresas apliquem recursos em projetos de P,D&I com foco nos temas do CF.



# COMBUSTÍVEL DO FUTURO – SUBCOMITÊS



## Comitê Técnico – Combustível do Futuro

### EIXOS TEMÁTICOS

#### Ciclo Otto

Combustível com alta octanagem e baixo carbono (redução de emissões e aumento da eficiência energética).

Fomento à promoção da utilização em larga escala do etanol de segunda geração (etanol como *commodity*)

Incentivo a célula a combustível a etanol (mobilidade com hidrogênio).

#### ProBioCCS

Desenvolvimento de arcabouço legal e regulatório para tecnologia de captura e armazenagem de CO<sub>2</sub>.

#### Combustíveis Marítimos

Avaliação de combustíveis sustentáveis para o transporte marítimo.

#### ProBioQAV

Avaliação da inserção do BioQAV na matriz de transportes do País.

Política integrada para produção de BioQAV, diesel verde (HVO) e nafta verde

#### PD&I

Proposição de medidas para incentivar operadores de O&G a investir nos temas do Combustível do Futuro.

#### Combustíveis Sintéticos

Avaliação de possíveis entraves legais/regulatórios para produção descentralizada de combustíveis

Avaliação sobre pertinência de inserção no RenovaBio

### Iniciativas



# COMBUSTÍVEL DO FUTURO – 1ª FASE DE ENTREGAS

## Proposta de Projeto de Lei (PL)



### Eixos do PL

Medida	Objetivo
Mobilidade Sustentável de Baixo Carbono	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Integrar o RenovaBio, Rota 2030 e Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular, tendo como base a análise de ciclo de vida do poço à roda.</li><li>▪ Incluir o conceito de análise de ciclo de vida do poço à roda na definição de metas para indústria automotiva.</li></ul>
Programa Nacional de Combustível Sustentável de Aviação (PROBIOQAV)	Fomentar a produção e uso do SAF na matriz energética brasileira e reduzir as emissões de dióxido de carbono por parte dos operadores aéreos.
Indústria de Tecnologia de Captura e Estocagem de dióxido de carbono	Permitir de <b>forma voluntária</b> a utilização da tecnologia de captura e estocagem de dióxido de carbono por empresas ou consórcio de empresas com regulação e fiscalização pela ANP.

Texto elaborado a partir de diversas reuniões bilaterais com órgãos e agentes envolvidos e aprovado na 17ª reunião do Comitê Técnico Combustível do Futuro (CT-CF)



# PL COMBUSTÍVEL DO FUTURO – PROBIOQAV



Mandato obrigatório de adição de SAF de 2027 até 2037, cuja externalidade positiva consiste na redução das emissões de dióxido de carbono por parte dos operadores aéreos da aviação comercial.



Metodologia de cálculo para contabilização do percentual

CNPE define metas anuais de descarbonização



1

ANP: Estabelecimento dos valores das emissões totais por rota

2

ANAC: Contabilização e fiscalização das reduções de emissões com uso de SAF, nacional ou importado

3

Isenção de trechos internacionais de voos internacionais, respeitando a reciprocidade dos acordos do setor aéreo internacional

4

Flexibilidade para uso de teores distintos de SAF em qualquer parte do território nacional

O mandato não gera prejuízo aos acordos setoriais ou regulamentos específicos que disponham sobre outras metas de redução de emissões de GEE.

**OBRIGADO**

MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



+  
PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

**Fábio da Silva Vinhado**  
**Diretor de Biocombustíveis**

**DBIO/SPG/MME**

**E-mail: [fabio.vinhado@mme.gov.br](mailto:fabio.vinhado@mme.gov.br)**

**Telefone: (61) 2032 5509**