

***44ª RO DA CÂMARA SETORIAL DA CADEIA PRODUTIVA  
DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL – CSAA  
MAPA***

**Brasília, 27/06/2019**



**anp**  
Agência Nacional  
do Petróleo,  
Gás Natural e Biocombustíveis

1. Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

2. RenovaBio

### Responde por

~ **13%** do PIB Industrial (Prominp, 2019)

~ **37%** da Oferta Interna de Energia +  
**13%** Gás (EPE, 2018)

**R\$ 386,4 bilhões** em  
participações governamentais (2000-  
2018) Royalties: R\$193,9; Participação  
Especial: R\$192,5 (ANP 2019)

**B**ilhões em investimentos anuais e em  
desenvolvimento tecnológico

**M**ilhares de empregos

### E&P

**9º** maior produtor mundial de petróleo e gás (EIA, 2018)

**P**rodução (ANP, abr/2019)

Petróleo: **2,5** milhões bpd

Gás: **111** milhões m<sup>3</sup>/d

**R**eservas Provadas (ANP, dez//2018):

Petróleo: **13,3** bilhões barris

Gás: **368** bilhões m<sup>3</sup>

**323** blocos (178 terra e 145 mar) (ANP, 2019)

**391** campos em produção (ANP, 2019)

**50** concessionários (ANP, 2019)





Mais  
Concorrência.  
Menos  
Concentração.

Modelo de  
privatização  
Res. CNPE nº  
9, de  
09/05/19

Investimentos  
ou consagração  
de país  
importador  
líquido de  
derivados

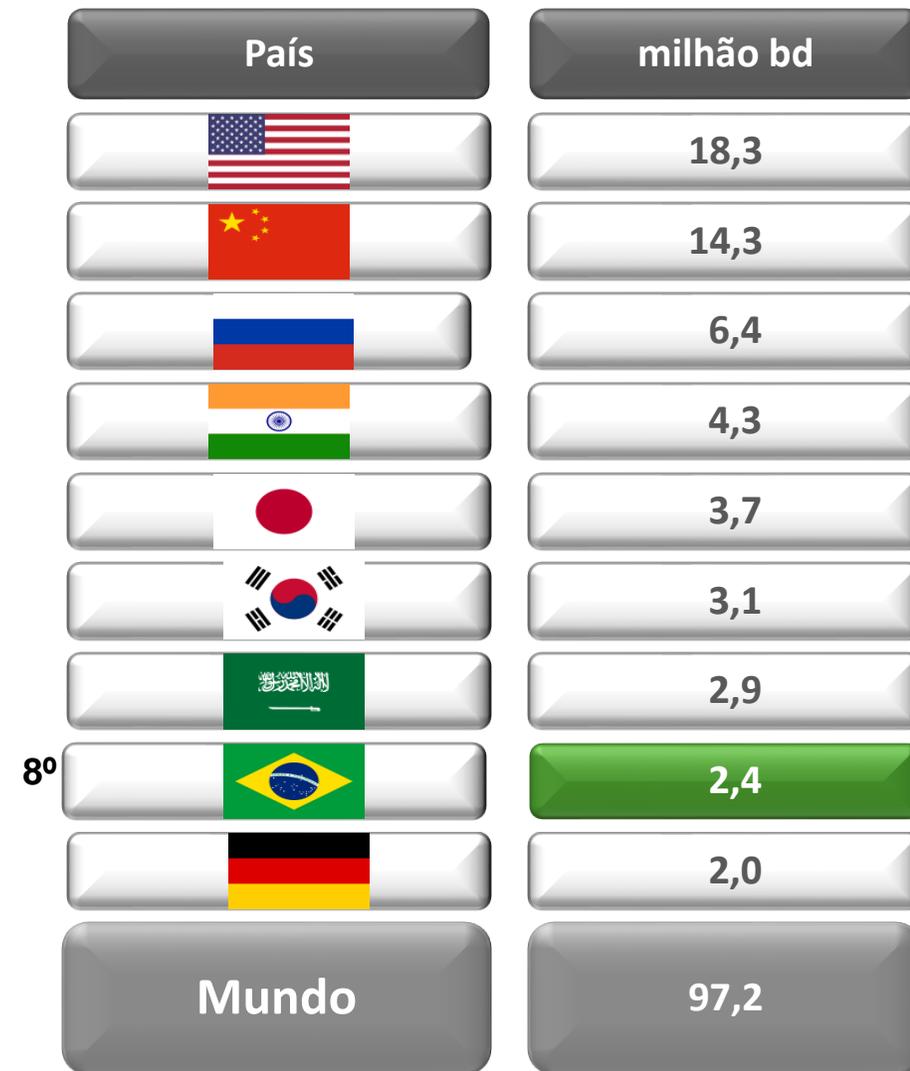
SIGLA	MUNICÍPIO – UF	CAPACIDADE NOMINAL	Fator de Utilização 2018
		barris/dia	%
REPLAN	PAULÍNIA - SP	433.996	67,3
RLAM	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	377.388	58,5
REVAP	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	251.592	86,3
REDUC	DUQUE DE CAXIAS - RJ	251.592	77,5
REFAP	CANOAS - RS	220.143	63,6
REPAR	ARAUCÁRIA - PR	213.853	82,0
RPBC	CUBATÃO - SP	169.825	85,5
REGAP	BETIM - MG	166.051	87,5
RNEST	IPOJUCA - PE	115.009 *	79,9
RECAP	MAUÁ - SP	62.898	80,1
REMAN	MANAUS - AM	45.916	65,0
RPCC	GUAMARÉ - RN	44.658	70,4
RIOGRANDENSE	RIO GRANDE - RS	17.014	85,9
MANGUINHOS	RIO DE JANEIRO - RJ	14.000	71,5
LUBNOR	FORTALEZA - CE	10.378	79,1
UNIVEN	ITUPEVA - SP	5.158	0,0
DAX OIL	CAMAÇARI - BA	2.095	62,4
FASF	MADRE DE DEUS – BA	3.774	
		<b>2.405.340</b>	<b>73,5</b>
UN-SIX	SÃO MATEUS DO SUL – PR **		

\*Limitada a 100.000 bpd: exigência do órgão meio ambiente.

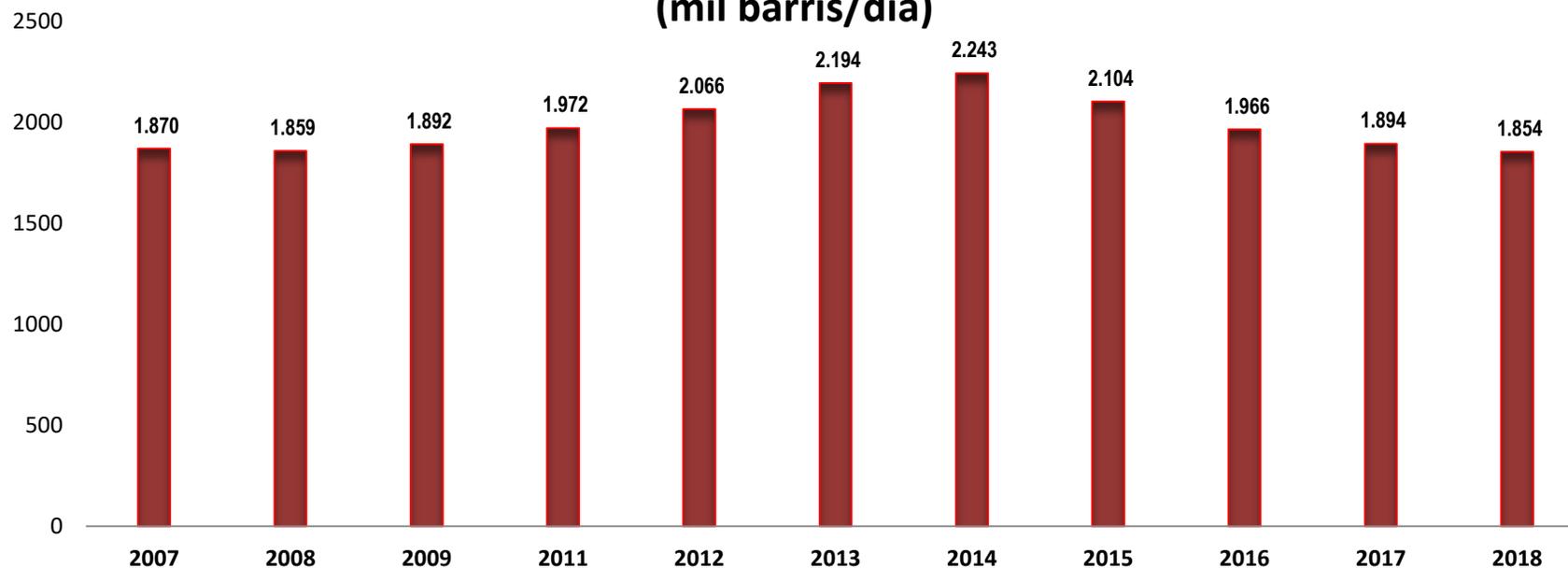
\*\* Industrialização de Xisto Betuminoso : 7.800 t/dia

 Venda anunciada pela Petrobras (1,138 mil bd)

**Fator de Utilização**  
2016 >> **77,9%**  
2017 >> **73,8%**

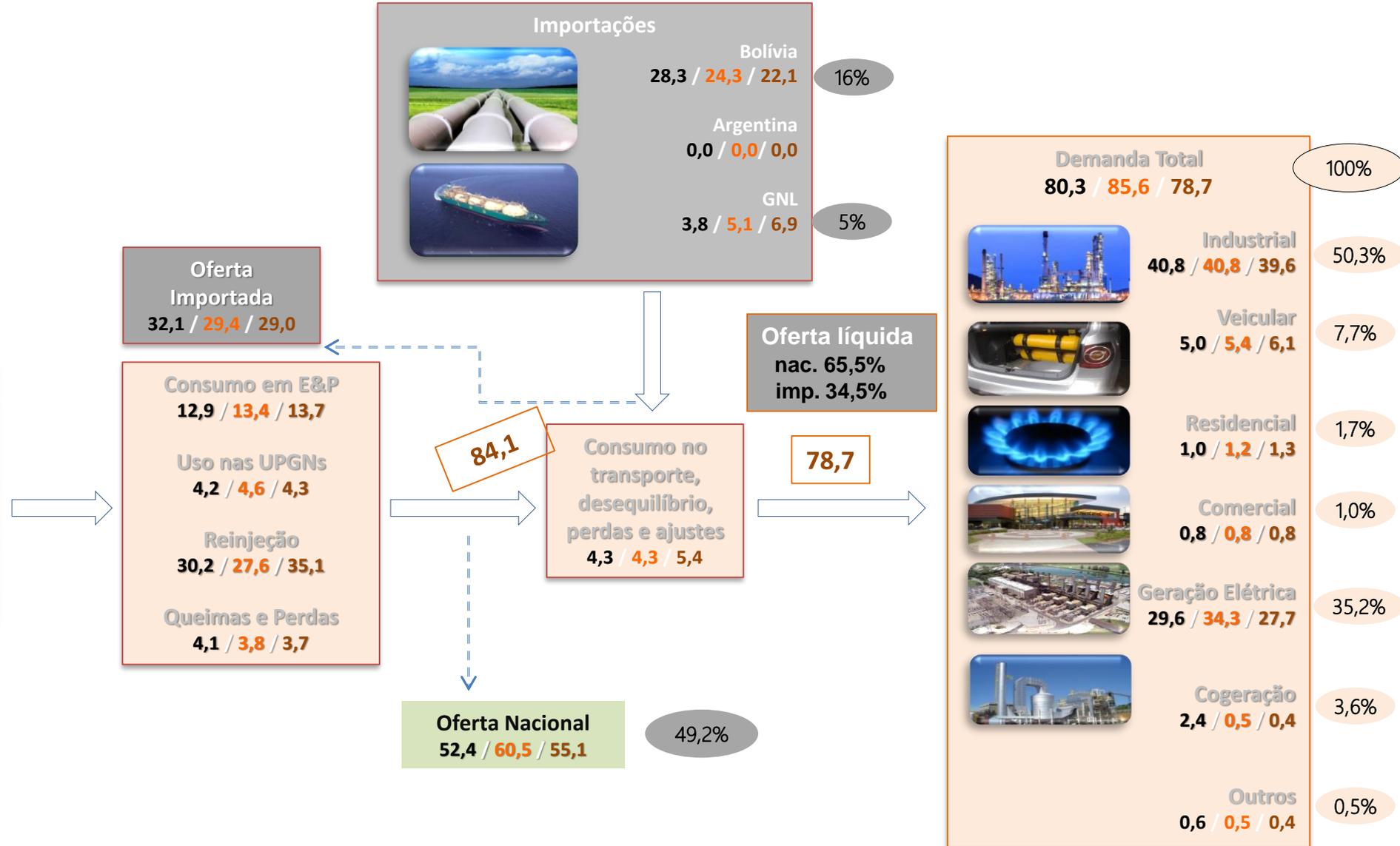


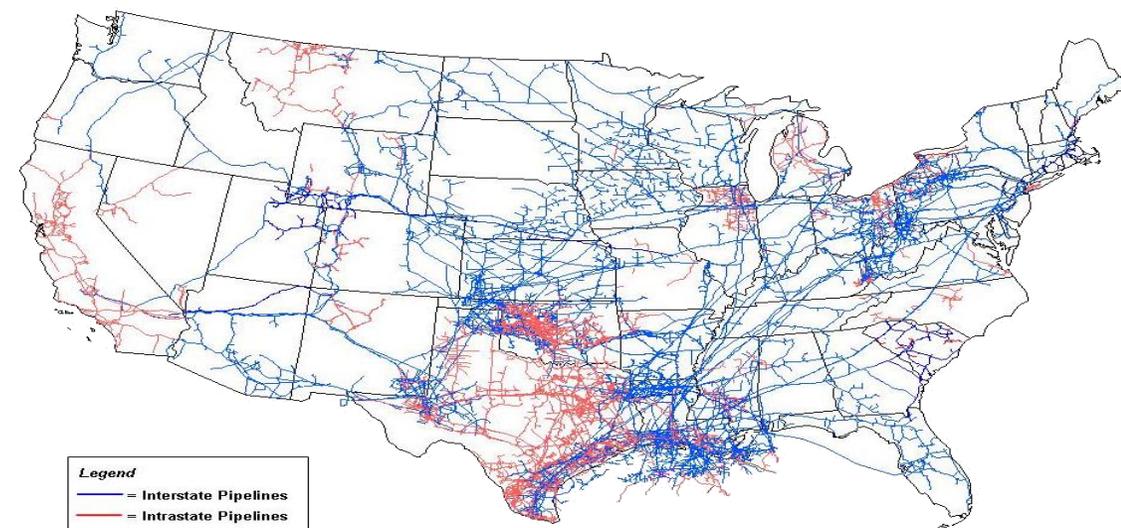
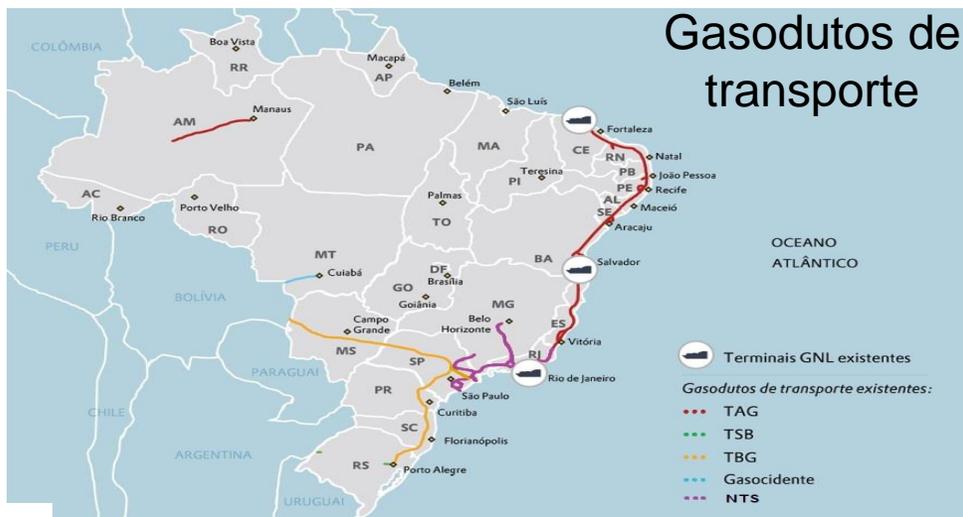
## Produção nacional de derivados de petróleo (mil barris/dia)



# Gás Natural – Balanço Nacional (milhões de m<sup>3</sup>/dia)

— 2016  
— 2017  
— 2018



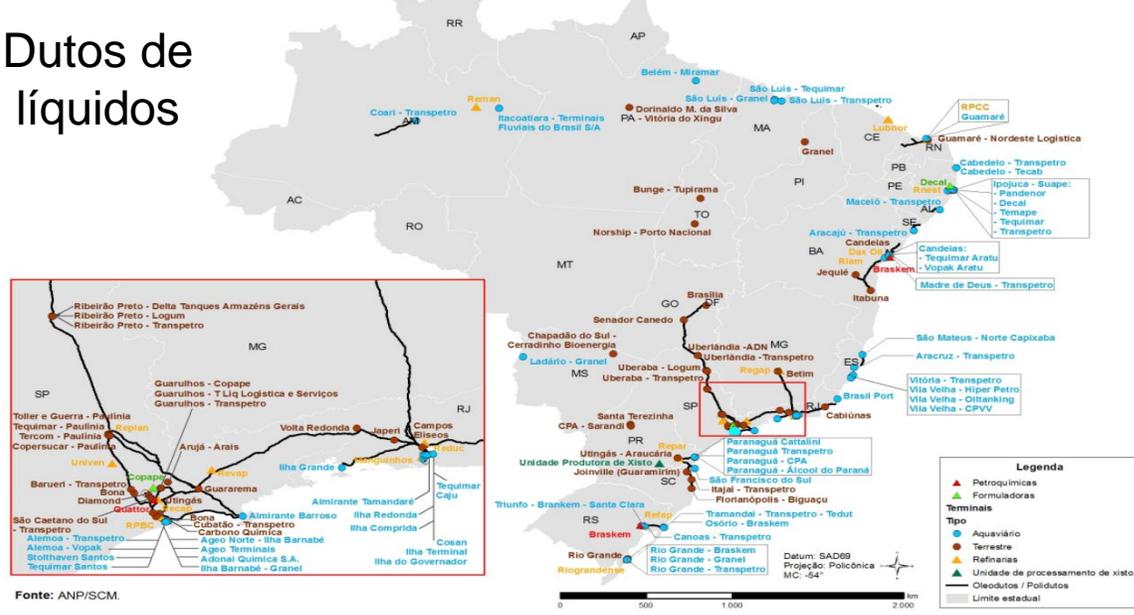


Fonte: EIA, 2018.



Fonte: Theodora, 2018.

## Dutos de líquidos



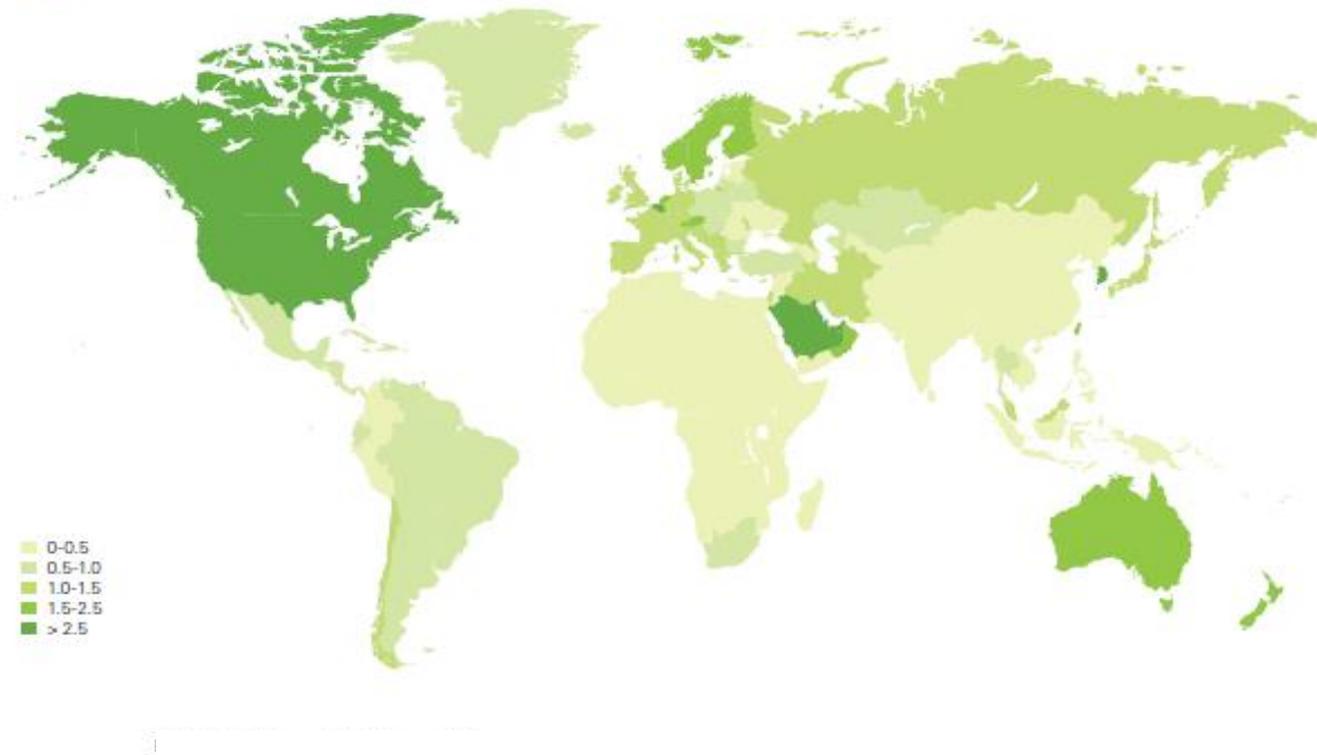
Fonte: ANP/SCM.  
Fonte: Anuário Estatístico da ANP, 2018.

## Os 10 maiores consumidores de derivados de petróleo

	País	Consumo de Derivados de Petróleo (Mtoe)
1º	Estados Unidos	913,3
2º	China	608,4
3º	Índia	222,1
4º	Japão	188,3
5º	Arábia Saudita	172,4
6º	Rússia	153,0
<b>7º</b>	<b>BRASIL</b>	<b>135,6</b>
8º	Coréia do Sul	129,3
9º	Alemanha	119,8
10º	Canadá	108,6

7º maior consumidor de derivados de petróleo do mundo, mas com padrão de consumo per capita inferior a de países desenvolvidos.

## Consumo per capita de derivados (toe)



BP Statistical Review, 2018, págs.17 e 18

3º maior consumidor de combustíveis para transporte (gasolina, óleo diesel, biocombustíveis e QAV) ficando atrás apenas dos EUA e China.

# Dimensão do mercado brasileiro de combustíveis

## Consumo aparente (vendas internas)

Combustível (mil m <sup>3</sup> )	2014	2015	2016	2017	2018	Variação 18/17
Diesel B	60.032	57.211	54.279	54.772	55.558	↑ 1,4%
Diesel A	56.621	53.206	50.479	50.470	50.167	→ -0,6%
→ Biodiesel (B100)	3.410	4.005	3.799	4.302	5.391	↑ 25,3%
Gasolina C	44.364	41.137	43.019	44.150	38.352	↓ -13,1%
Gasolina A	33.273	30.204	31.404	32.230	27.997	↓ -13,1%
Etanol Anidro	11.091	10.934	11.615	11.921	10.355	↓ -13,1%
→ Etanol Hidratado	12.994	17.863	14.586	13.642	19.385	↑ 42,1%
Etanol Total	24.085	28.796	26.201	25.563	29.740	↑ 16,3%
Ciclo Otto Total	57.358	59.000	57.605	57.792	57.736	→ -0,1%
GLP	13.410	13.249	13.398	13.389	13.257	→ -1,0%
Óleo Combustível	6.195	4.932	3.333	3.385	2.316	↓ -31,6%
QAV	7.470	7.355	6.765	6.637	7.144	↑ 7,6%
GAV	76	64	57	51	48	↓ -5,6%
<b>Total</b>	<b>144.541</b>	<b>141.811</b>	<b>135.436</b>	<b>136.026</b>	<b>136.060</b>	<b>→ 0,0%</b>
GNV* (mil m <sup>3</sup> /dia)	4.960	4.820	4.962	5.395	6.050	↑ 12,2%

# Consumo aparente (vendas internas)

## 1º trimestre 2019/1º trimestre 2018

Combustível (mil m³)	2017	2018	Variação 18/17	2018 (1º TRI)	2019 (1º TRI)	Variação 19/18
<b>Diesel B</b>	54.772	55.558	↑ 1,4%	12.926	13.153	↑ 1,8%
<b>Diesel A</b>	50.470	50.167	→ -0,6%	11.796	11.837	→ 0,3%
<b>Biodiesel (B100)</b>	4.302	5.391	↑ 25,3%	1.130	1.315	↑ 16,4%
<b>Gasolina C</b>	44.150	38.352	↓ -13,1%	10.148	9.196	↓ -9,4%
<b>Gasolina A</b>	32.230	27.997	↓ -13,1%	7.408	6.713	↓ -9,4%
<b>Etanol Anidro</b>	11.921	10.355	↓ -13,1%	2.740	2.483	↓ -9,4%
<b>Etanol Hidratado</b>	13.642	19.385	↑ 42,1%	3.993	5.338	↑ 33,7%
<b>Etanol Total</b>	25.563	29.740	↑ 16,3%	6.733	7.821	↑ 16,2%
<b>Ciclo Otto Total</b>	57.792	57.736	→ -0,1%	14.141	14.534	↑ 2,8%
<b>GLP</b>	13.389	13.257	→ -1,0%	3.129	3.072	↓ -1,8%
<b>Óleo Combustível</b>	3.385	2.316	↓ -31,6%	622	514	↓ -17,4%
<b>QAV</b>	6.637	7.144	↑ 7,6%	1.757	1.833	↑ 4,3%
<b>GAV</b>	51	48	↓ -5,6%	13	12	↓ -9,0%
<b>Total</b>	136.026	136.060	→ 0,0%	32.589	33.117	↑ 1,6%

### Fornecedores

### Distribuidores

### Revendedores e Consumidores

19 Refinarias de Petróleo  
371 Usinas de Etanol  
416 Importadores e Exportadores de Petróleo e Derivados

156 Distribuidores de Combustíveis  
19 Distribuidores de Solventes  
20 Distribuidores de GLP  
29 Distribuidores de Asfaltos  
20 Distribuidores de Combustíveis

407 TRR  
22 TRR-NI  
22 Coletores de Lubrificantes  
64 Consumidores Ind. Solventes  
259 Revendedores Comb. Aviação

Três grandes empresas detêm 67% dos mercados agregados de etanol (54,6%), diesel (73,2%) e gasolina (63,8%).

Três grandes empresas detêm 99,6% do mercado de QAV.

Quatro grandes empresas detêm 84,4% do mercado de GLP.

**2018**  
**Faturamento bruto distribuição e revenda**

R\$ 446,3 bi

**Tributos arrecadados**

ICMS R\$ 90,8 bi

PIS/COFINS R\$ 52,5 bi

CIDE R\$ 4,3 bi

*total*

R\$ 147,6 bi

**133.425 agentes**

(Posição em 19/04/2019: 134.260)

## Balança Comercial

Importações Líquidas	2016	2017	2018	Variação 18/17	Dependência Externa*		2019 (1º tri)
					2017	2018	
Diesel ( mil m <sup>3</sup> )	-7.442	-12.454	-10.704	↓ -14,0%	24,7%	21,3%	19,1%
Gasolina (mil m <sup>3</sup> )	-2.204	-4.017	-1.578	↓ -60,7%	12,5%	4,1%	6,7%
Nafta (mil m <sup>3</sup> )	-8.667	-10.413	-7.976	↓ -23,4%	77,1%	n/d**	n/d**
Etanol (mil m <sup>3</sup> )	<b>957</b>	-445	-71	↓ -84,0%	1,7%	0,2%	0,4%
GLP (mil tons)	-2.290	-3.291	-2.423	↓ -26,4%	24,6%	18,3%	28,6%
QAV (mil m <sup>3</sup> )	-1.245	-543	-500	↓ -8,0%	8,2%	7,0%	18,5%

\* Dependência externa significa, em Comércio Exterior, a representatividade das importações sobre o volume total transacionado do produto no território nacional.

\*\* Não disponível devido ao reprocessamento de dados da Petrobras em andamento no SIMP.

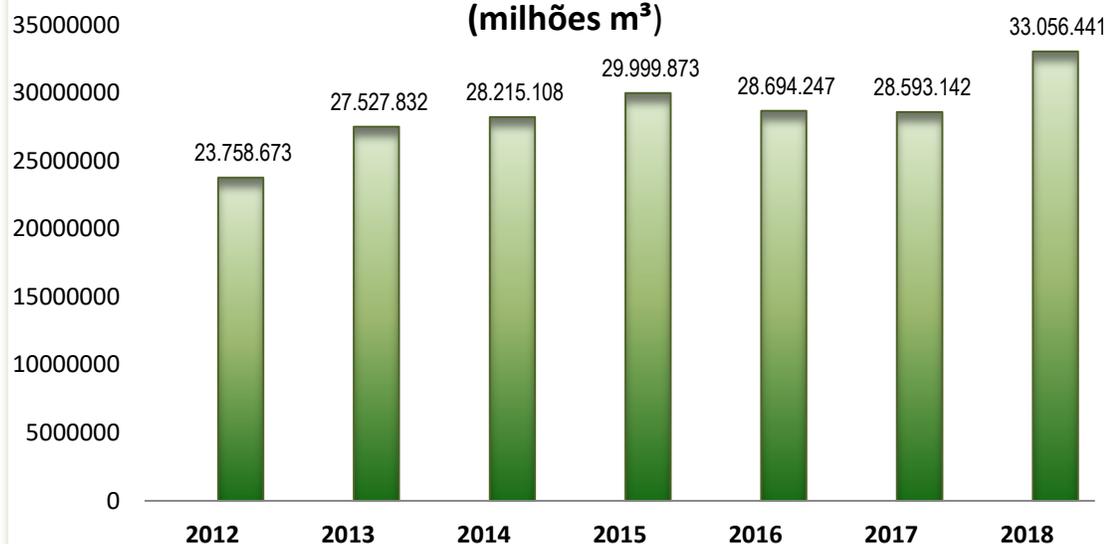
Fontes: ANP/SIMP e Comex Stat/MDIC

Brasil se consolida como exportador líquido de petróleo.  
Mas aumenta a dependência externa de derivados.

Dependência externa de derivados revela necessidades de ampliação da infraestrutura logística de internalização (portos, terminais, modais de escoamento)



## Produção de Etanol Anidro e hidratado (milhões m<sup>3</sup>)



**Em 2018**

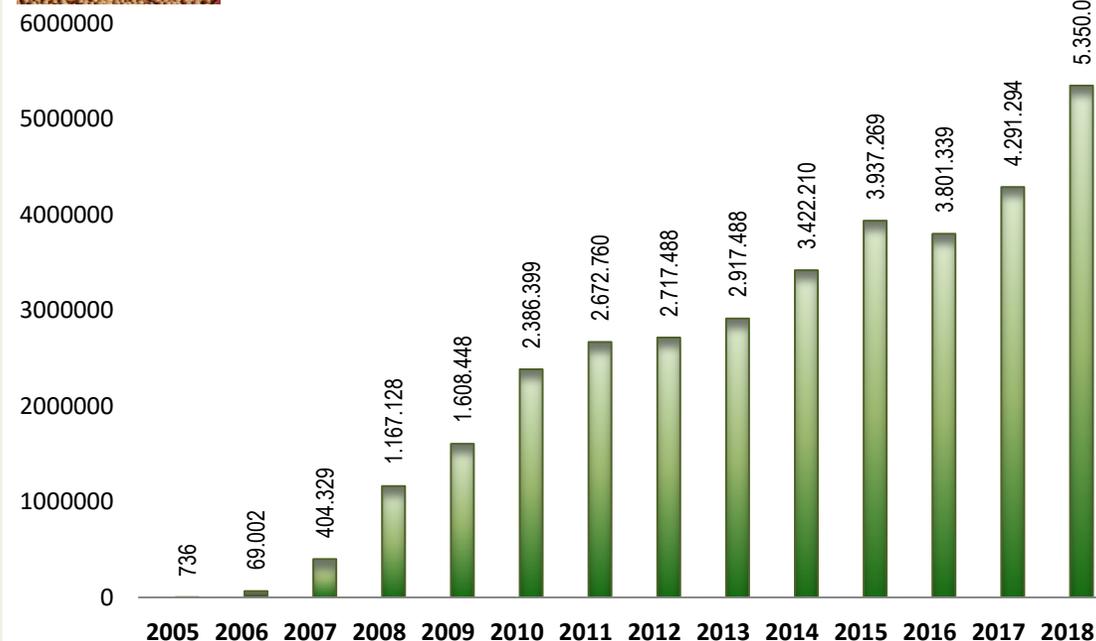


**2º maior produtor mundial de etanol (33,0 mi m<sup>3</sup>) e biodiesel (5,4 mi m<sup>3</sup>).**

**1º em teores de etanol e biodiesel na mistura com gasolina e óleo diesel.**



## Produção de biodiesel (milhões m<sup>3</sup>)

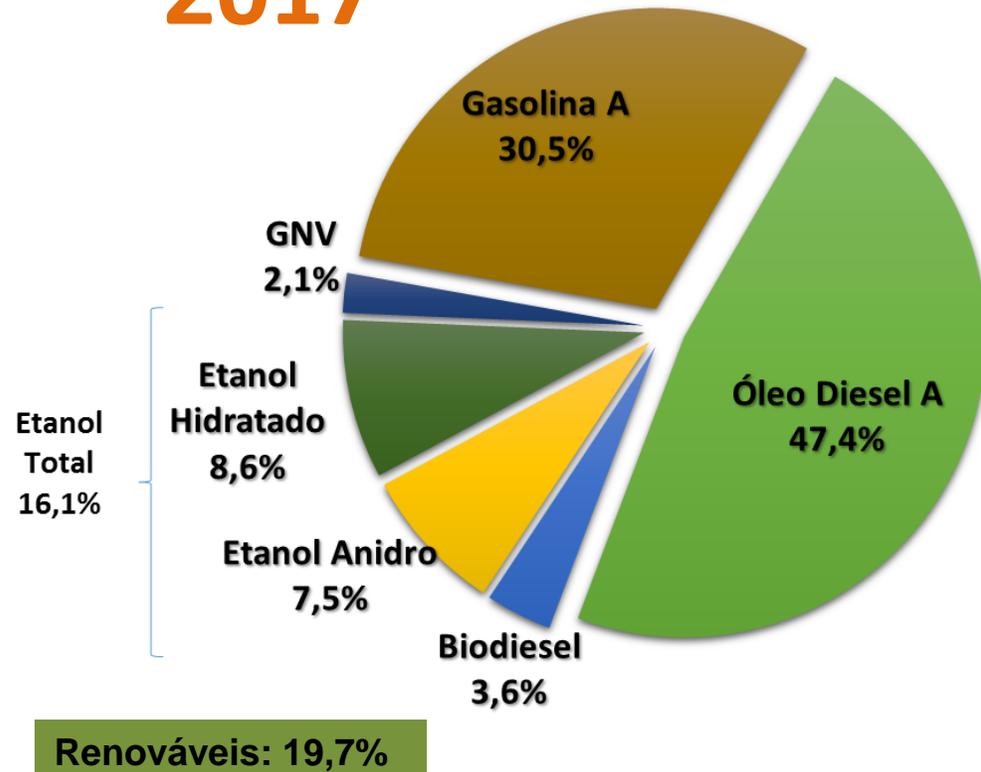


**Biodiesel: 7,0 milhões m<sup>3</sup>  
Etanol (de milho): 60,6 milhões m<sup>3</sup>**

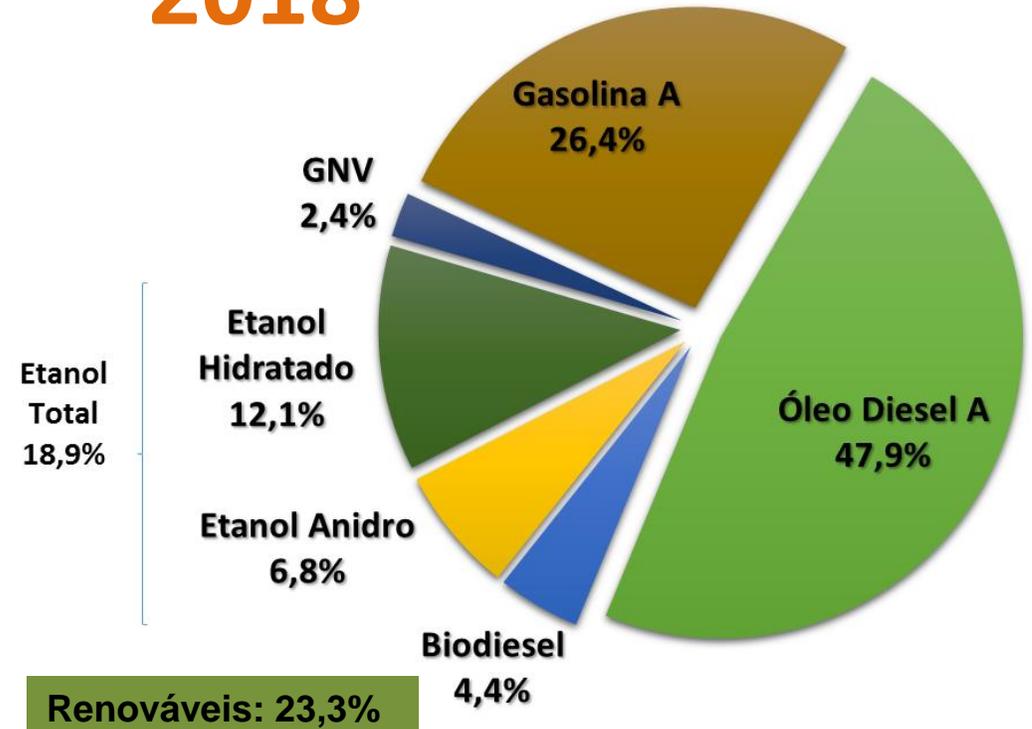


**Biodiesel: ~ 3,5 milhões m<sup>3</sup>  
Ampliando produção HVO**

## 2017



## 2018



Combustível	Variação 18/17
Óleo Diesel A	↑ 1,02%
Biodiesel	↑ 24,80%
Etanol Anidro	↓ -13,49%
Etanol Hidratado	↑ 41,52%
GNV	↑ 11,80%
Gasolina A	↓ -13,49%

**Ampliação da participação dos biocombustíveis em detrimento dos derivados, com destaque para o aumento do Etanol Hidratado e do Biodiesel.**

1. Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

2. RenovaBio

## Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017.

Institui a Política Nacional de Biocombustíveis (**RenovaBio**), parte integrante da política energética nacional de que trata a Lei nº 9.478/1997, com os seguintes objetivos:

- I - contribuir para o **atendimento aos compromissos\*** no âmbito do **Acordo de Paris** sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, ratificado pelo Brasil em 12/09/16;
- II - contribuir com a **adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões** de gases causadores do efeito estufa na produção, **na comercialização e no uso de biocombustíveis**, inclusive com mecanismos de **avaliação de ciclo de vida**;
- III - promover a **adequada expansão da produção e do uso de biocombustíveis na matriz energética nacional**, com ênfase na **regularidade do abastecimento** de combustíveis; e
- IV - contribuir com **previsibilidade para a participação competitiva dos diversos biocombustíveis** no mercado nacional de combustíveis.

---

\* Contribuição Nacionalmente Determinada – NDC

- redução emissões de 37% até 2025 e de 43% até 2030, em comparação às emissões verificadas em 2005.
- até 2030, aumentar a participação de biocombustíveis sustentáveis na matriz energética para aproximadamente 18%.

Decreto nº 9.308, de 15/03/2018



**Atribuições para a ANP**

## Regulação e fiscalização da certificação de biocombustíveis

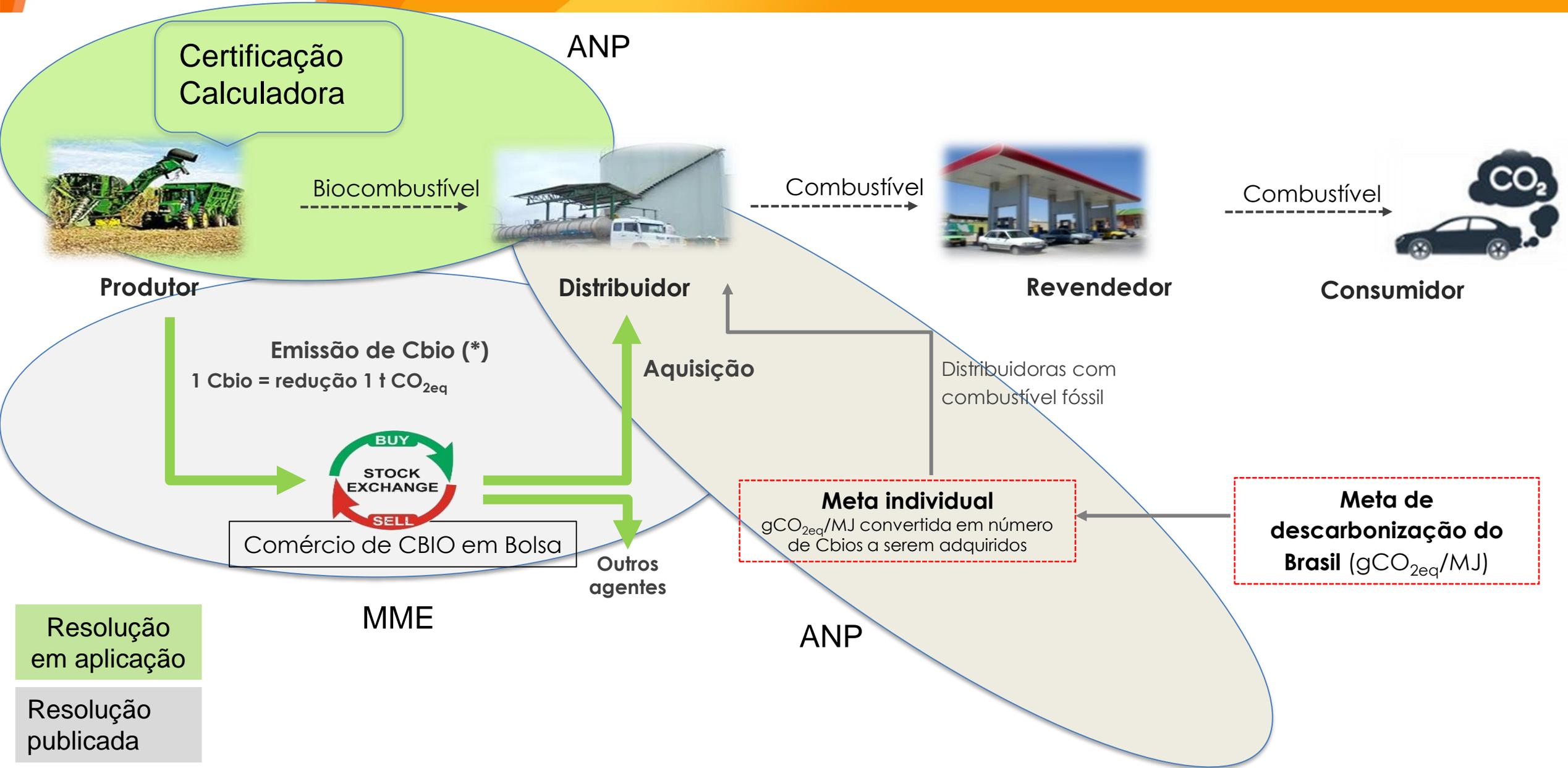
- ◉ **Credenciamento** de firmas inspetoras;
- ◉ Concessão, renovação e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis (**Certificação**);
- ◉ Emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

Resolução ANP nº 758, de 27/11/2018.

## Estabelecimento das metas individuais por distribuidor

- ◉ **Individualização**, para todos os distribuidores de combustíveis, da meta compulsória anual de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa estabelecida pelo CNPE;
- ◉ **Fiscalização** do cumprimento das metas individuais e aplicação de sanções em casos de descumprimentos eventuais, envolvendo a comercialização de CBIO;
- ◉ Promoção de plena **transparência** às informações sobre o cumprimento das metas individuais.

Resolução ANP nº 791, de 12/06/2019



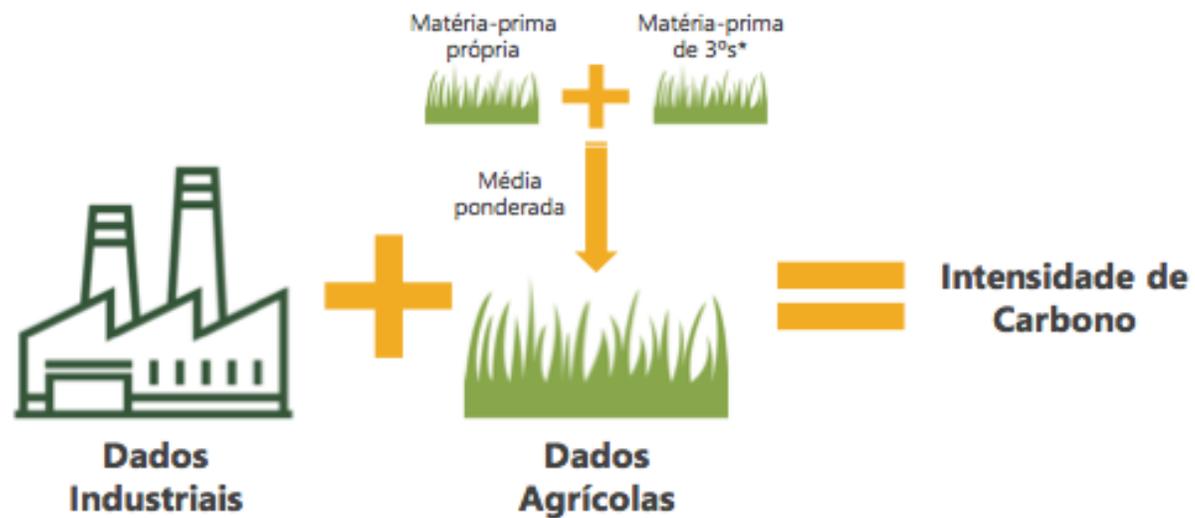
## Elegibilidade

CAR

VEGETAÇÃO NATIVA

ZAE

## ACV



\*Se dados não estiverem disponíveis, serão usados valores padrão (com penalização de 40%)

## Rotas Regulamentadas

Etanol de cana-de-açúcar

Etanol 1G2G em usina integrada

Etanol de milho em usina dedicada

Etanol em usinas "flex"

Etanol de milho importado

Etanol de segunda geração

Biodiesel

Bioquerosene de HEFA \*

Biometano de resíduos

\* Ésteres e ácidos graxos hidroprocessados.



## Produção de Etanol de cana de açúcar

Nome da Usina: Usina Hipotética 1

CNPJ: 00.000.000/0000-00

Responsável pelo preenchimento: GT ACV RenovaCalc

Telefone: (00) 0000-0000

### Fase agrícola - Usina

#### Informações gerais

Usina atende ao ZAE Cana?	Sim
Situação do CAR	Ativo
Sistema de plantio:	Convencional
Área total	20.000 ha
Área queimada	3.680 ha
Produção total colhida para moagem:	1.334.704 TC

**Produtor de Biocombustível**

Contrata Firma Inspectora

Preenche a Calculadora (RenovaCalc)

**Firma Inspectora credenciada Pela ANP**

Audita

Realiza Consulta Pública (30 dias)

Propõe Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis

**ANP**

Audita processo de certificação

Publica no DOU Produtores Certificados e respectivas Notas de Eficiência Energético-Ambiental - NEEA

**Validade do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustível: 3 anos**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB										
1	 <div style="float: right;">  </div>																																			
2	<div style="text-align: center;"> <span>Instruções</span>   <span>Diretório</span> </div>																																			
3	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;"> <b>Produção de Etanol de cana-de-açúcar</b> </div>																																			
4	<b>Fase agrícola - Usina</b>									<b>Fase agrícola - Fornecedores (dados consolidados)</b>									<b>Fase agrícola - Média ponderada</b>																	
5	<b>Informações gerais</b>									<b>Informações gerais</b>									<b>Informações gerais</b>																	
6	Usina atende ao ZAE Cana? <input type="checkbox"/> Sim									Fornecedores atendem ao ZAE Cana? <input type="checkbox"/> Sim																										
7	Situação do CAR <input type="checkbox"/> Ativo									Situação do CAR <input type="checkbox"/> Ativo																										
8	Sistema de plantio: <input type="checkbox"/> Convencional																																			
9	Área total			20.000			ha			Área total			30.000			ha			Área total			50.000			ha											
10	Área queimada			3.680			ha			Área queimada			5.520			ha			Área queimada			9.200			ha											
11	Produção total colhida para moagem: 1.334.704 TC									Produção total colhida para moagem: ##### TC									Produção total colhida para moagem: 3.336.760 TC																	
12	Palha recolhida (base seca): 0 t									Palha recolhida (base seca): 0 t									Palha recolhida (base seca): 0 t																	
13	<b>Tipo de dados fornecidos pela usina</b>																																			
14	<div style="text-align: center;"> <span>Primários</span>   <span>Padrão</span> </div>																																			
15	<b>Corretivos (kg/TC)</b>									<b>Corretivos (kg/TC)</b>									<b>Corretivos (kg/TC)</b>																	
16	Calcário			0			Dolomítico			5,8			Calcário			0,0			Dolomítico			5,8			Calcário			0,0			Dolomítico			5,8		
17	Gesso			2,8						Gesso			2,8						Gesso			2,8														
18	<b>Fertilizantes Sintéticos (informe nas linhas abaixo)</b>																																			
19	Ureia			1,1			kg N/TC			Ureia			1,1			kg N/TC			Ureia			1,1			kg N/TC											
20	MAP - Fosfato Monoamônico			0,0			kg N/TC			MAP - Fosfato Monoamônico			0,0			kg N/TC			MAP			0,0			kg N/TC											
21	MAP - Fosfato Monoamônico			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			MAP - Fosfato Monoamônico			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			MAP			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC											
22	DAP - Fosfato diamônico			0,0			kg N/TC			DAP - Fosfato diamônico			0,0			kg N/TC			DAP			0,0			kg N/TC											
23	DAP - Fosfato diamônico			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			DAP - Fosfato diamônico			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			DAP			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC											
24	Nitrato de Amônio			0,0			kg N/TC			Nitrato de Amônio			0,0			kg N/TC			Nitrato de Amônio			0,0			kg N/TC											
25	UAN - Nitrato de amônio Ureia			0,0			kg N/TC			UAN - Nitrato de amônio Ureia			0,0			kg N/TC			UAN - Nitrato de amônio Ureia			0,0			kg N/TC											
26	UAS - Sulfato de amônio Ureia			0,0			kg N/TC			UAS - Sulfato de amônio Ureia			0,0			kg N/TC			UAS - Sulfato de amônio Ureia			0,0			kg N/TC											
27	Amônia anidra			0,0			kg N/TC			Amônia anidra			0,0			kg N/TC			Amônia anidra			0,0			kg N/TC											
28	Sulfato de Amônio			0,0			kg N/TC			Sulfato de Amônio			0,0			kg N/TC			Sulfato de Amônio			0,0			kg N/TC											
29	CAN - Nitrato de amônio cálcio			0,0			kg N/TC			CAN - Nitrato de amônio cálcio			0,0			kg N/TC			CAN - Nitrato de amônio cálcio			0,0			kg N/TC											
30	SSP - Superfosfato Simples			0,4			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			SSP - Superfosfato Simples			0,4			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			SSP			0,4			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC											
31	TSP - Superfosfato Triplo			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			TSP - Superfosfato Triplo			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC			TSP			0,0			kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC											
32	KCl			1,3			kg K <sub>2</sub> O/TC			KCl			1,3			kg K <sub>2</sub> O/TC			KCl			1,3			kg K <sub>2</sub> O/TC											
33	Outros			especificar			0,0			Outros			especificar			0,0			Outros			especificar			0,0											
34	Outros			especificar			0,0			Outros			especificar			0,0			Outros			especificar			0,0											
35	Outros			especificar			0,0			Outros			especificar			0,0			Outros			especificar			0,0											
36	<b>Fertilizantes Orgânicos/Organominerais</b>																																			
37	Vinhaça			440,2			L/TC			Vinhaça			440,2			L/TC			Vinhaça			440,2			L/TC											
38	Torta de Filtro (base úmida)			30,6			kg/TC			Torta de Filtro (base úmida)			30,6			kg/TC			Torta de Filtro (base úmida)			30,6			kg/TC											
39	Cinzas e fuligem (base úmida)			7			kg/TC			Cinzas e fuligem (base úmida)			7,2			kg/TC			Cinzas e fuligem (base úmida)			7,2			kg/TC											
40	Outros			especificar			0			Outros			especificar			0			Outros			especificar			0											
41	Outros			especificar			0			Outros			especificar			0			Outros			especificar			0											
42	<b>Combustíveis e eletricidade</b>																																			
43	Diesel (B8)			3,2			L/TC			Diesel (B8)			3,16			L/TC			Diesel (B8)			3,2			L/TC											
44	Biodiesel (B100)			0,0			L/TC			Biodiesel (B100)			0,00			L/TC			Biodiesel (B100)			0,0			L/TC											
45	Biometano da rede			0,0			Nm <sup>3</sup> /TC			Biometano da rede			0,00			Nm <sup>3</sup> /TC			Biometano da rede			0,0			Nm <sup>3</sup> /TC											
46	Eletricidade da rede			0,0			kWh/TC			Eletricidade da rede			0,00			kWh/TC			Eletricidade da rede			0,0			kWh/TC											

**CERTIFICADO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS:** documento emitido como resultado do processo de Certificação de Biocombustíveis.

 		<b>CERTIFICADO DE PRODUÇÃO E IMPORTAÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS</b>		Emitido em
SIGLA DA FIRMA INSPETORA.N° DA FIRMA INSPETORA NA ANP.N° SEQUENCIAL.MES.ANO				Válido até
<b>NOTA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL (gCO<sub>2</sub>eq/MJ):</b>		<b>FATOR PARA EMISSÃO DE CBIO (tCO<sub>2</sub>eq/L) *:</b>		0,000000
Biocombustível:	Rota:			Volume elegível (%):
Massa específica (t/m <sup>3</sup> ):	PCI (MJ/kg):			
<b>Unidade Produtora</b>				
Identificação:				
Endereço:				
<b>Firma Inspetora</b>		<b>Emissor Primário</b>		
Razão Social:		Razão Social:		
CNPJ:		CNPJ:		
<b>Identificação do Representante Legal:</b>		<b>Identificação do Auditor Líder:</b>		
Assinatura do Representante Legal:		Assinatura do Auditor Líder:		

Fator de Emissão de CBIO =

NEEA x Vol. Elegível x Massa Específica x PCI

 **Avaliação de Ciclo de vida**  
(do poço ao tanque)

 **Notas de eficiência**  
por produtor

Certificação  
da Produção

 Energia

 CO<sub>2e</sub>

 Nota

 Energia

 CO<sub>2e</sub>

 Nota

Regulação ANP

Certificadoras privadas

Transparência e publicidade  
do processo de certificação

\* FATOR PARA EMISSÃO DE CBIO = (NOTA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL) x (Volume elegível) x (Massa específica) x (PCI)

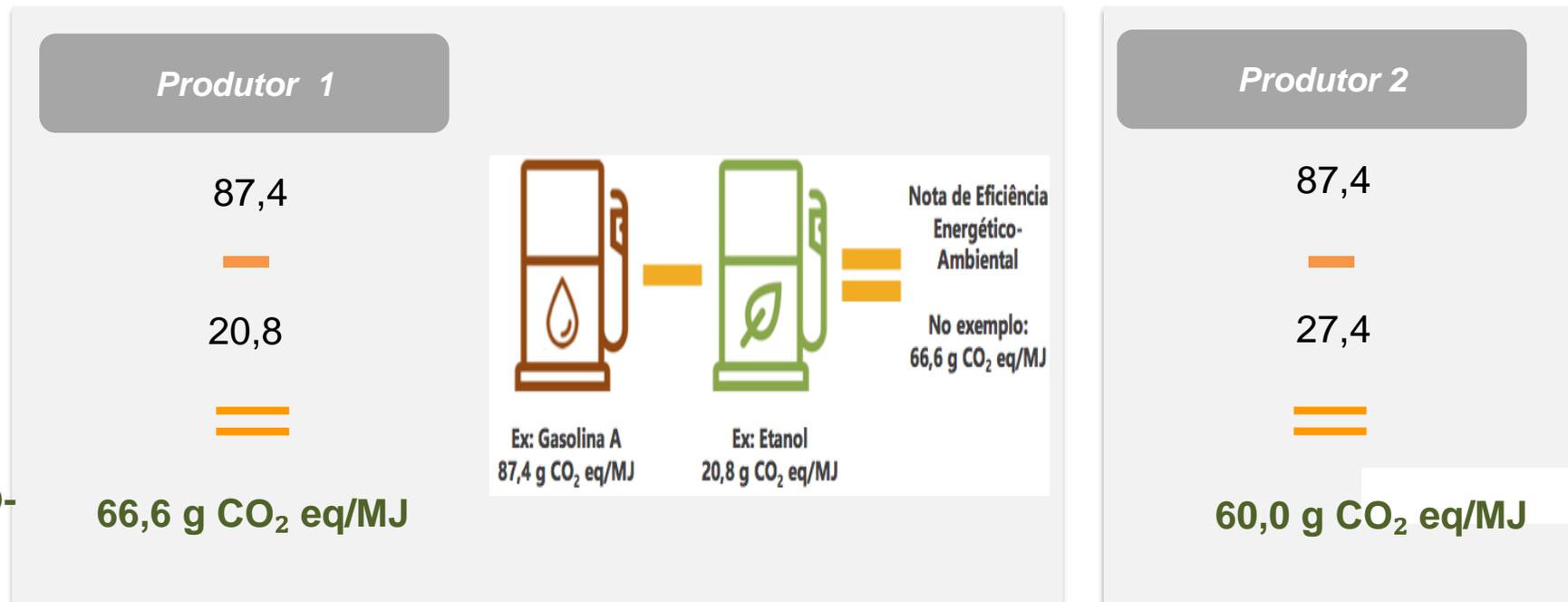
Quantidade de CBIOS a ser emitida considerará o **volume de biocombustível** produzido comercializado/importado pelo emissor primário, **observada a respectiva Nota de Eficiência Energético-Ambiental** constante do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis. (Lei nº 13.576/2017 - art. 13)

## Exemplos:

Emissão combustível fóssil (gasolina)  
g CO<sub>2</sub> eq / MJ

Emissão biocombustível (etanol)  
g CO<sub>2</sub> eq / MJ

**NOTA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL**



**CBIOS**  
t CO<sub>2</sub> eq



*Volume Elegível x **NOTA** x massa específica do biocombustível x poder calorífico inferior*

**Produtor 1, mais eficiente (maior Nota), poderá emitir mais CBIOS que o Produtor 2**

**CRÉDITO DE DESCARBONIZAÇÃO (CBIO):** instrumento registrado sob a forma escritural, para fins de comprovação da meta individual do distribuidor de combustíveis. (Decreto nº 9.308/18, art. 3º, §2º)

**1 CBIO = 1 tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente**

***Principais características (algumas ainda em estudo pelo MME; demandarão regulamento(s) específico(s) por instituição competente).***

- Ativo financeiro (Resolução BACEN nº 4.593/2017)
- Emitido por produtor e importador certificados (emissores primários)
- Escriturado por instituição financeira autorizada pelo Bacen
- Negociado em bolsa
- Preço determinado pelo mercado
- Sem data de vencimento, porém poderá ser “aposentado” quando solicitado por seu titular
- Poderá ser adquirido por produtor de biocombustíveis, distribuidor de combustíveis (parte obrigada), investidores institucionais e investidores pessoa física por intermédio de corretora de valores

- Definidas pelo **Conselho Nacional de Política Energética – CNPE: Resolução nº 5, de 05/06/2018.**  
Base legal: Decreto nº 9.308/2018.

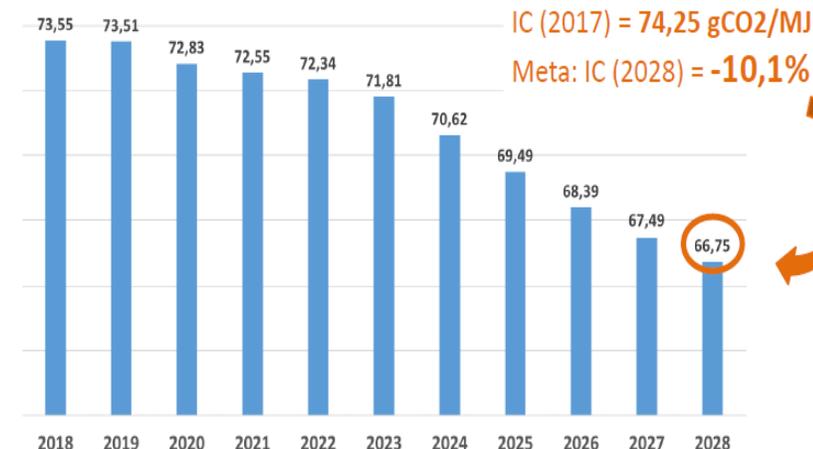
Art. 1º Definir as seguintes metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis, e os respectivos intervalos de tolerância, considerada a melhoria da intensidade de carbono da matriz brasileira de combustíveis:

Ano	2018 <small>(a partir de 24/06/18)</small>	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Intensidade de Carbono Projetada (gCO<sup>2</sup>/MJ)</b>	73,55	73,51	72,83	72,55	72,34	71,81	70,62	69,49	68,39	67,49	66,75
<b>Redução da IC Pretendida</b>	-	1,0%	1,9%	2,3%	2,5%	3,3%	4,9%	6,4%	7,9%	9,1%	10,1%
<b>Meta CBIO (em MM)</b>	-	16,8	28,7	41,0	49,8	59,6	66,9	73,3	79,5	85,1	90,1
<b>Intervalos de tolerância</b>	-	21,3	33,2	45,5	54,3	64,1	71,4	77,8	84,0	89,6	94,6
	-	12,3	24,2	36,5	45,3	55,0	62,4	68,8	75,0	80,6	85,6

Parágrafo único. As metas anuais estão estabelecidas em unidades de Créditos de Descarbonização - CBIOs, definidas a partir da intensidade de carbono projetada para o período dos dez anos subsequentes.

## META DO RENOVABIO – REDUÇÃO DA INTENSIDADE DE CARBONO (IC)

### IC Matriz de Combustíveis



# Meta anual, por distribuidor, de redução de emissões de GEE

**CNPE nº 5/18** - Art. 5º A meta compulsória de que trata o caput do art. 1º será desdobrada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, para cada ano corrente, em metas individuais, aplicadas a todos os distribuidores de combustíveis, proporcionais à respectiva participação de mercado na comercialização de combustíveis fósseis no ano anterior.

- Estabelecida em unidades de Crédito de Descarbonização (CBIO), sempre em um número inteiro maior do que zero.
- Dados de movimentação de combustíveis fósseis informados no SIMP (Res. ANP nº 729/2018), enviados ao TCU em cumprimento ao art. 1º-A, § 2º, inc. II, e § 4º, inc. I, da Lei nº 10.336/2001 (Cide).
- Participação de mercado dos distribuidores de combustíveis na comercialização dos combustíveis fósseis que tenham biocombustíveis substitutos em escala comercial.
- Proporcionais à emissão de gases de efeito estufa (CO<sub>2</sub> equivalente) dos combustíveis fósseis comercializados por cada distribuidor.
- Desconsiderados no somatório do volume de cada combustível comercializado pelo distribuidor volumes comercializados para outro distribuidor e os destinados à exportação.

# Cálculo da meta individual anual

Produtos utilizáveis para o cálculo da meta

$$Emissoes_i = V_i^{Total} * \rho_i * IC_i * PCI_i$$

$V_i$ : volume total comercializado de combustível fóssil pelo distribuidor de combustíveis (L);

$\rho_i$ : massa específica do combustível fóssil (kg/L);

$IC_i$ : intensidade de carbono do combustível fóssil (toneladas de CO<sub>2</sub>equivalente/MJ);

$PCI_i$ : poder calorífico inferior do combustível fóssil (em MJ/kg).

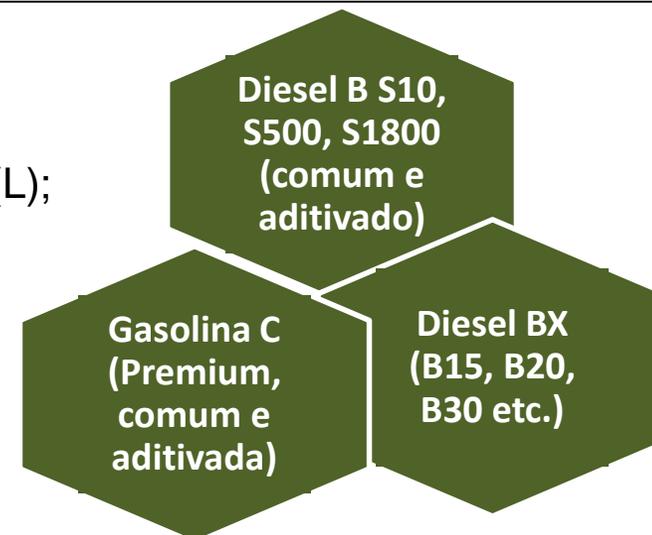
$$Emissoes_{distribuidor} = \sum_i^n Emissoes_i$$

$$participação_{distribuidor} = \frac{Emissoes_{distribuidor}}{\sum Emissoes_{distribuidor}} * 100$$

1 milhão de m<sup>3</sup> de gasolina A  
1 milhão de m<sup>3</sup> de óleo diesel A



2,8 milhões de t CO<sub>2</sub>  
3,1 milhões de t CO<sub>2</sub>





## Exemplo

Metas preliminares.

Simulação: mercado composto por 4 distribuidoras (A, B, C, D)

### Informações necessárias

Data/Período

Código do Agente

Nome da Razão Social

Descrição do Produto

Código da Operação

Código ANP

Qtd. de Produto (L)

Código Agente	Distribuidores	Qtd de Produto (m <sup>3</sup> ) - Metas Preliminares																				Total Diesel A	Total Gasolina A
		jan/19		fev/19		mar/19		abr/19		mai/19		jun/19		jul/19		ago/19		set/19		out/19			
		Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A	Diesel A	Gasolina A		
100538036K	A	2.091	1.042	1.629	907	1.440	728	1.497	752	1.029	747	1.411	886	1.594	797	1.501	1.081	1.505	1.957	1.749	2.375	15.445	11.270
100312897X	B	739	1.411	589	1.243	702	1.178	1.591	1.098	1.223	1.136	1.013	1.252	845	1.135	1.543	1.809	1.270	2.461	1.403	2.034	10.917	14.755
100020989Y	C	949	589	860	368	1.141	329	1.118	639	1.972	727	1.217	1.027	963	1.635	1.150	1.215	1.529	938	1.545	1.182	12.444	8.647
100179993Z	D	343	1.211	846	788		728	51	733	851	937	917	1.570	550	1.250	492	1.348	622	2.388	799	2.569	5.471	13.520

$$Emissões_i = V_i^{Total} * \rho_i * IC_i * PCI_i$$

**Emissões<sub>DistribuidoraA</sub>**

$$= 15.445 * (0,84 * 86,5 * 42,29)_{dieselA} + 11.270$$

$$* (0,742 * 87,4 * 43,54)_{gasolinaA} = 79.278$$

Código Agente	Distribuidor	Qtd de Produto (m <sup>3</sup> )		Emissões/produto/distr. (tCO <sub>2</sub> )			Market Share
		Total Diesel A	Total Gasolina A	Total Diesel A	Total Gasolina A	Total emissões/distribuidora	
100538036K	A	15.445	11.270	47.458	31.821	79.278	29,13%
100312897X	B	10.917	14.755	33.545	41.662	75.208	27,64%
100020989Y	C	12.444	8.647	38.236	24.417	62.653	23,02%
100179993Z	D	5.471	13.520	16.811	38.175	54.986	20,21%

**Σ emissões 272.125 100%**

Dados da Óleo Diesel A:	
Densidade(ρ):	0,84 Kg/L
IC:	86,5 g.CO2eq/MJ
PCI:	42,29 MJ/Kg

Dados da Gasolina A:	
Densidade(ρ):	0,742 Kg/L
IC:	87,4 g.CO2eq/MJ
PCI:	43,54 MJ/Kg

Conversão de unidades: m<sup>3</sup> x Kg/L x MJ/Kg x gCO<sub>2</sub>/MJ x 1000L/m<sup>3</sup> x 10<sup>-6</sup>t/g

# Meta Anual Individual Cumprimento e Sanções

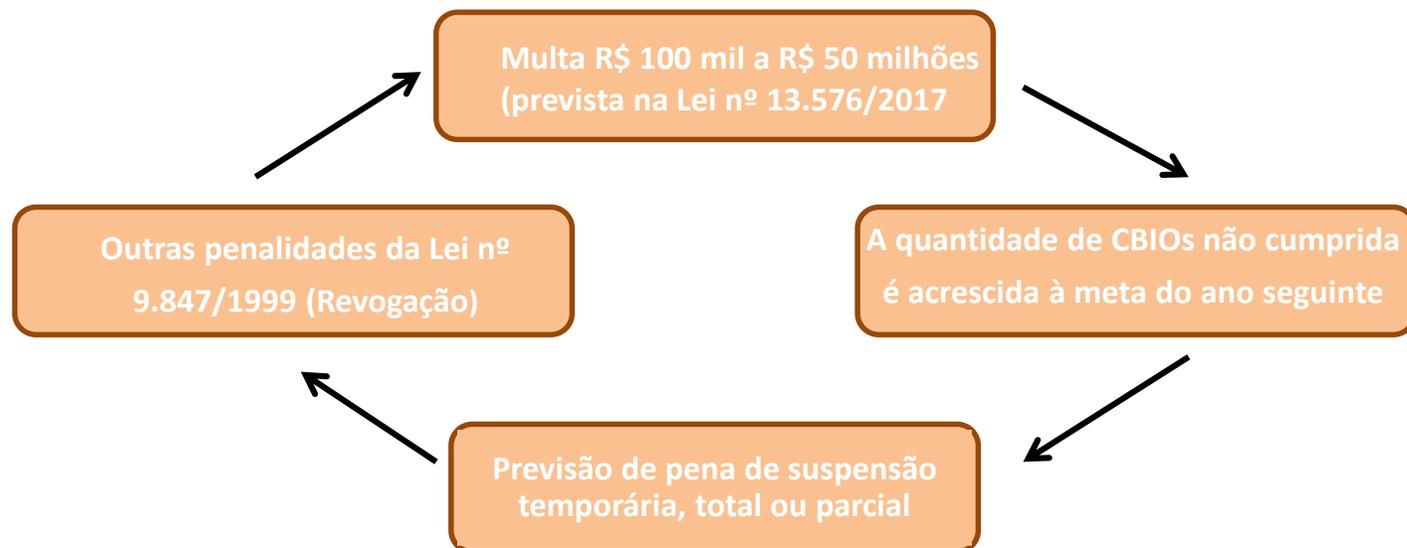
Recebimento de  
dados

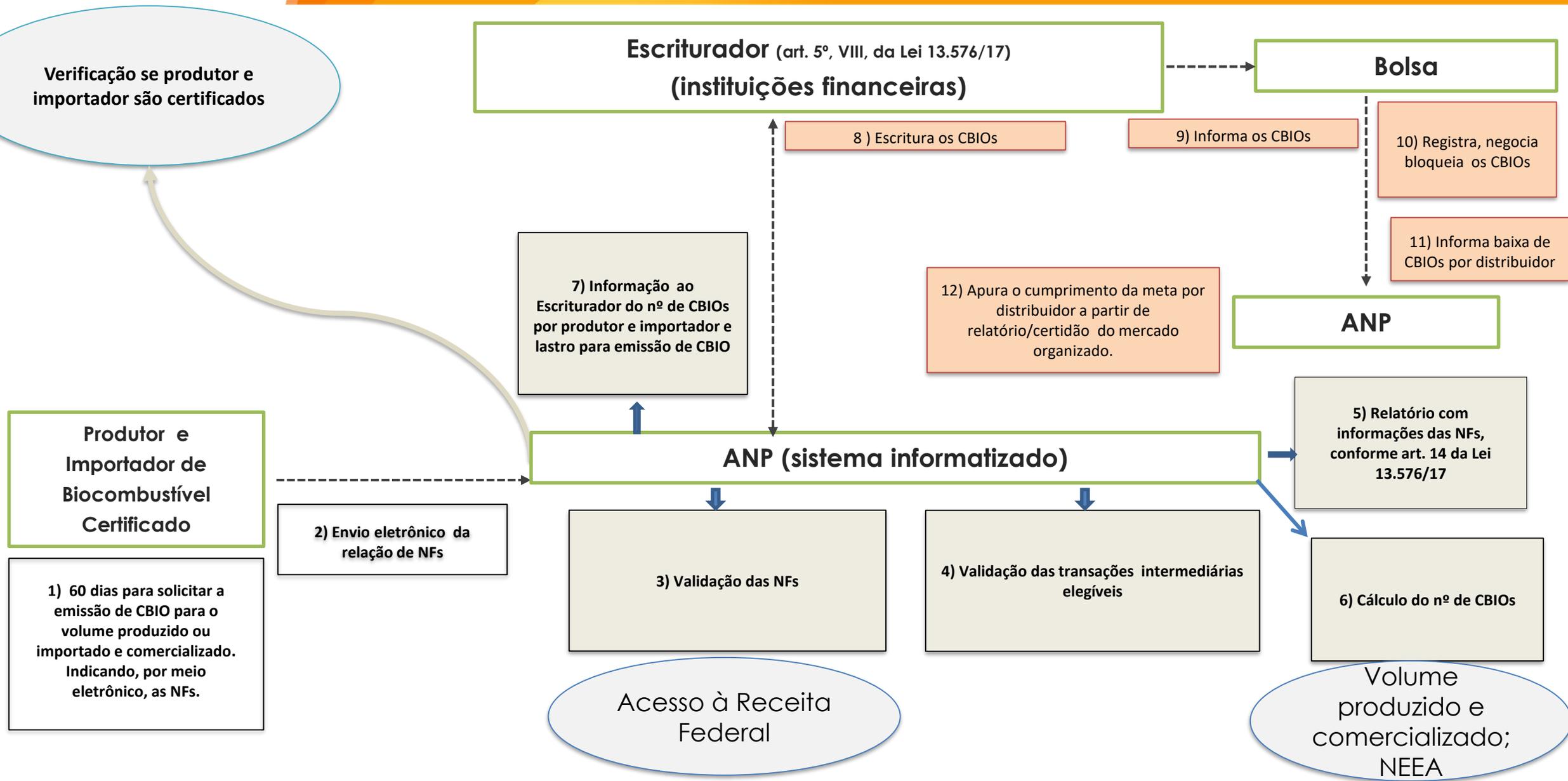
Informações encaminhadas pelas instituições envolvidas na atividade de negociação de CBIO.

Opção de  
cumprimento da  
meta

Até 15% da meta individual de um ano (t) poderá ser comprovada pelo distribuidor de combustíveis no ano subsequente (t+1), desde que tenha cumprido integralmente a meta no ano anterior (t-1).

Quando isso ocorrer, o distribuidor de combustíveis deverá cumprir integralmente a meta estabelecida para o ano subsequente (t+1), acrescida dos 15% da meta individual não comprovada no ano anterior (t-1).







<b>Meta Considerada</b>		<b>-10,1% Redução de IC</b>	
<b>Demanda (MM m3)</b>	<b>2018</b>	<b>2028</b>	
<b>Ciclo Otto (gas eq)*</b>	56,0	69,5	
<i>Gasolina A (m3)</i>	<b>31,1</b>	<b>30,0</b>	
<i>Anidro (m3)</i>	<b>11,5</b>	<b>11,1</b>	
<i>Hidratado (m3)</i>	<b>15,2</b>	<b>36,0</b>	
<b>Etanol Total (m3)</b>	<b>26,7</b>	<b>47,1</b>	
<b>Ciclo Diesel</b>	57,0	73,9	
<i>Diesel A (m3)</i>	51,2	62,8	
<i>Biodiesel (m3)</i>	5,7	11,1	
<b>GNV (m3) (gas eq)*</b>	2,5	2,5	
<b>Biometano (m3)</b>	0	0,25	
<b>QAV (m3)</b>	7,2	9,5	
<b>BioQAV (m3)</b>	0	0,36	
<b>* Valores em Gasolina Equivalente</b>			

rodiesel Biocombustíveis %B100 rodiesel Biodiesel

Julho 2009

B4

Janeiro 2010

B5

Julho 2014

B6

Novembro 2014

B7

Março 2017

B8

Março 2018

B10

2023

Resolução CNPE nº 16/2018

B15



- SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCEDIMENTOS QUE FACILITEM A CERTIFICAÇÃO DOS BIOCOMBUSTÍVEIS



- ESTÍMULO À BUSCA DE MAIOR EFICIÊNCIA AMBIENTAL E ECONÔMICA



- CRITÉRIO DE SUSTENTABILIDADE NO MESMO NÍVEL DOS CRITÉRIOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS



- PREVISIBILIDADE



- APLICAÇÃO DA RECEITA GERADA PELO CBIO NA AMPLIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ETANOL → INVESTIMENTOS

*Além disso, para o produtor de etanol*



- VENDAS DE ETANOL HIDRATADO ESTÁVEIS E CRESCENTES

- MAIOR VOLUME DE CONTRATAÇÃO DE ETANOL HIDRATADO PELAS DISTRIBUIDORAS

- POSSIBILIDADE DE CRIAÇÃO OU FORTALECIMENTO DE MERCADO FUTURO DE ETANOL

## FATORES EXTERNOS



**Preço petróleo** - mercado internacional



**Preço açúcar** - mercado internacional



Taxa de **câmbio**

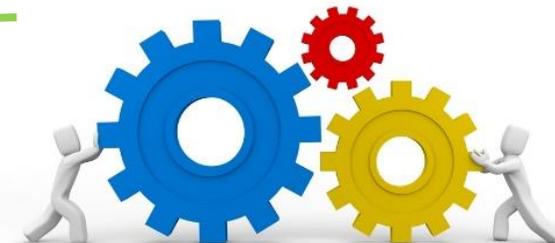


**Tributos** sobre combustíveis e **situação econômica**

**RESULTADO DA  
ATIVIDADE DE  
PRODUÇÃO**



## FATORES INTERNOS

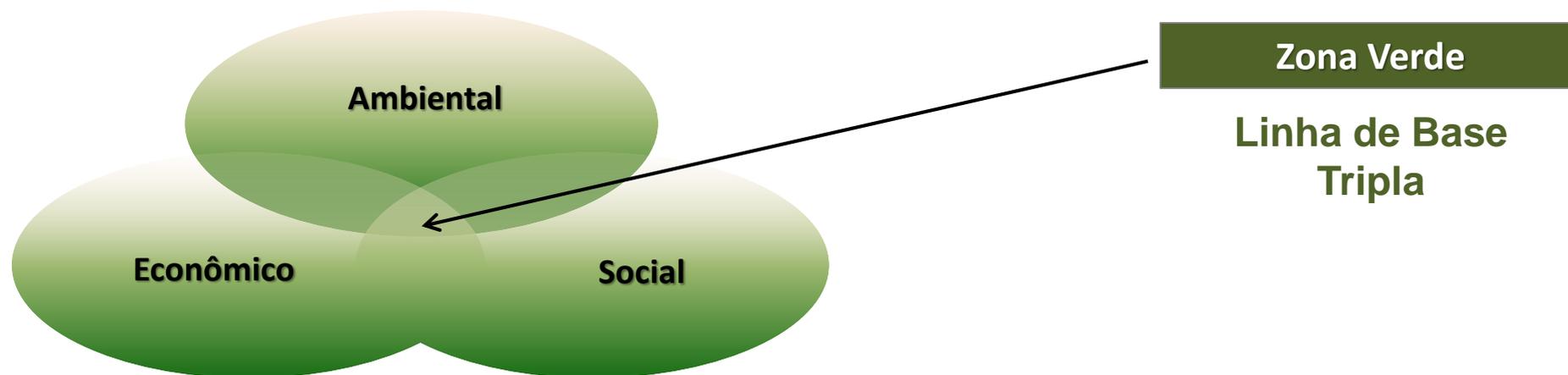


**Custos e eficiência econômica**



**Eficiência energética e ambiental**  
**Nova entrada de recursos**

- ✓ **O papel estratégico dos biocombustíveis na matriz energética nacional.**



- ✓ **O reconhecimento da contribuição dos biocombustíveis para:**

**segurança do abastecimento, presente e futuro;  
desenvolvimento regional; e  
redução de emissões globais e locais.**

- ✓ **A importância da agregação de valor à biomassa brasileira.**

## *Biocombustíveis*

Única fonte renovável capaz de fazer a retenção líquida de CO<sub>2</sub> a partir da fixação do carbono

Crescimento sustentado da produção e uso de biocombustíveis

Redução da intensidade de carbono da matriz de combustíveis



Bônus para induzir sequestro de carbono

**Em operação:**  
**Credenciamentos de firmas inspetoras**  
**Certificações**

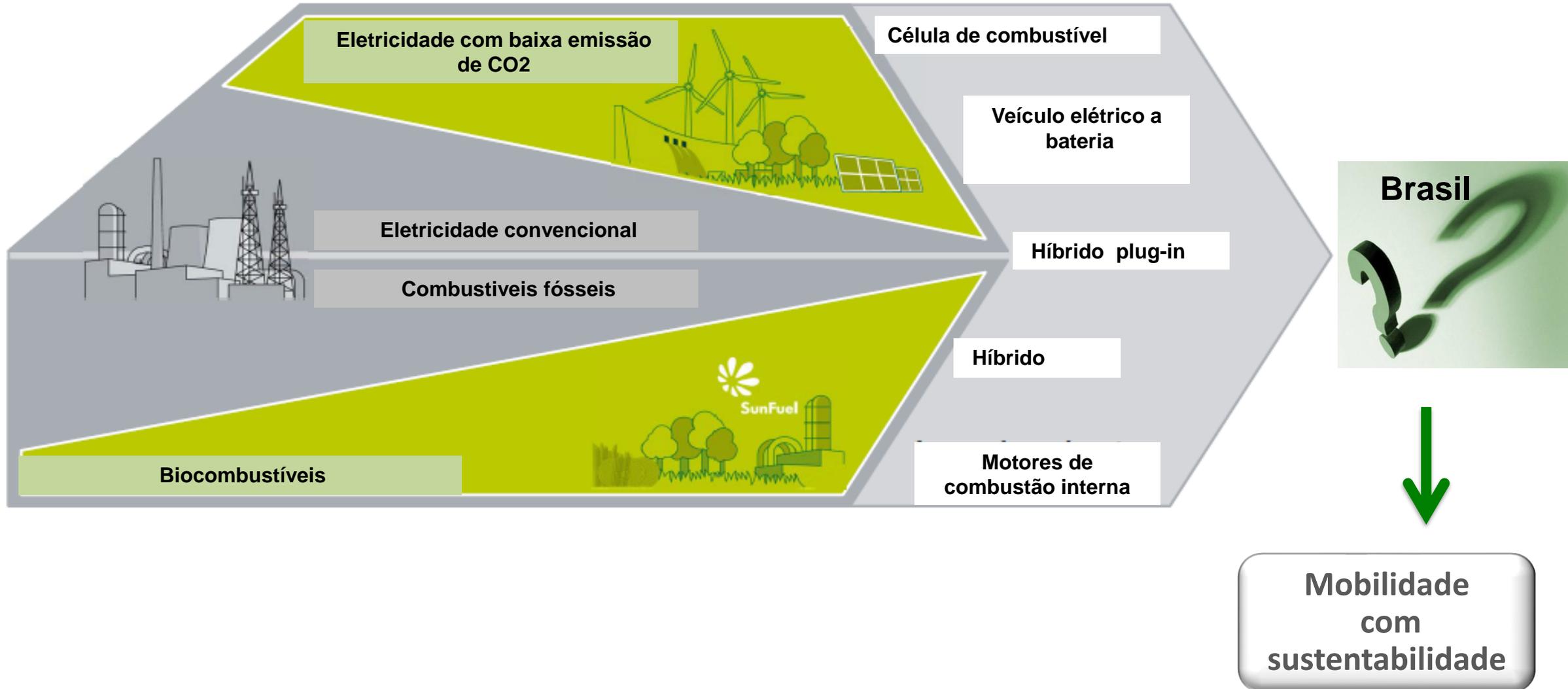


*Dezembro 2019 (Resolução CNP nº 05/18)*

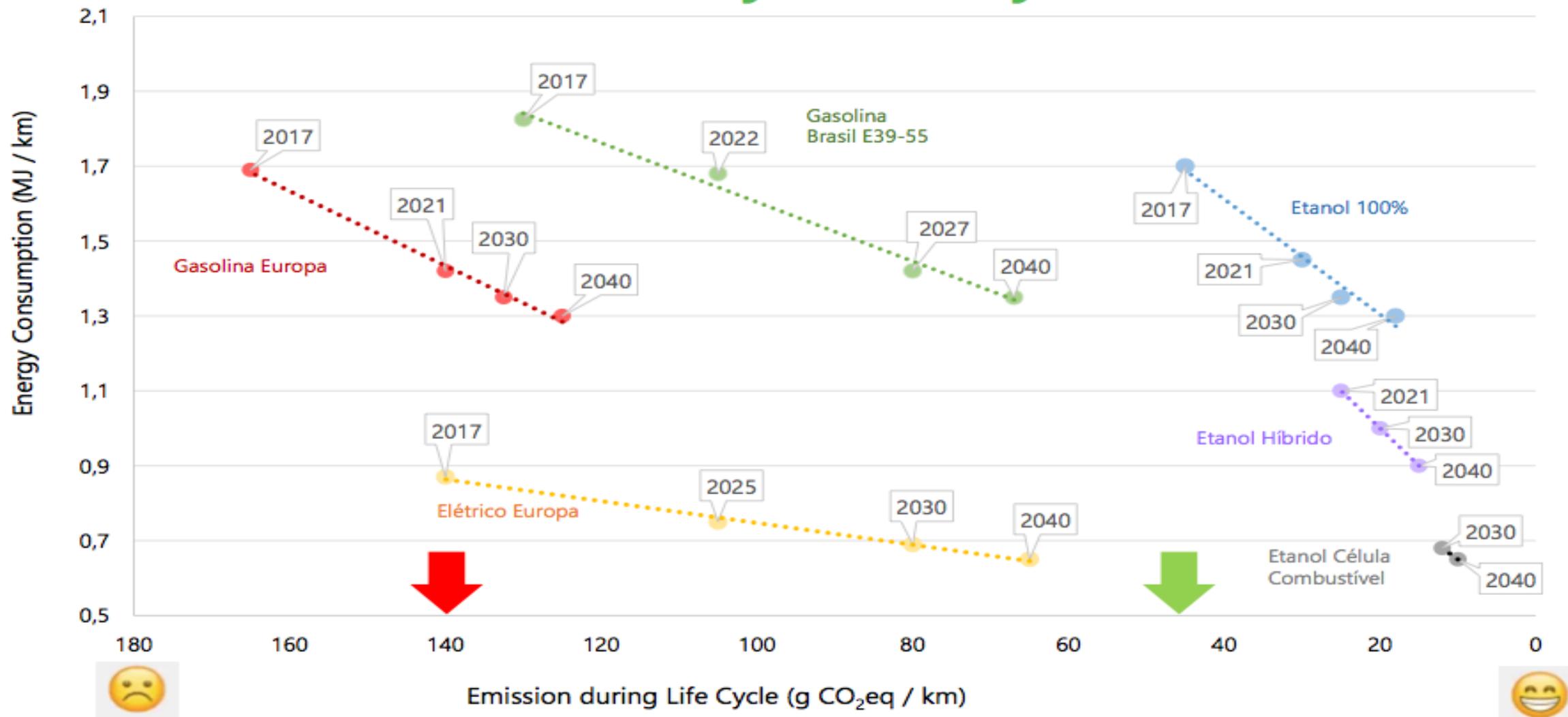
Entrada em vigor das metas compulsórias individuais para os distribuidores de combustíveis.

Regulamentação/MME da emissão, vencimento, distribuição, intermediação, custódia, negociação e demais aspectos relacionados aos CBIOs.

Desenvolvimento da Plataforma CBIO (ANP/Serpro) e publicação de ato(s) conexo(s).



## Life Cycle Analysis



A produção de biocombustíveis no Brasil está consolidada e com ofertas robustas (em 2018, no ciclo Otto, o etanol total (anidro e hidratado), correspondeu a cerca de 44% em termos de gasolina equivalente).

O RenovaBio traz previsibilidade para expansão da produção e uso de biocombustíveis, levando à expectativa de atingir cerca de 47,1 bilhões\* de litros de etanol em 20280.

Os veículos flex tem produção igualmente consolidada, respondendo, atualmente, por cerca de 70% dos veículos leves em circulação e por 85% dos produzidos.

A cadeia de abastecimento de combustíveis opera em todo o território nacional.

- O Brasil tem singularidades no campo dos biocombustíveis e na sua matriz energética, com múltiplas externalidades positivas.
- Dispõe de importantes e consolidadas cadeias produtivas e de serviços de abastecimento.
- Não deve ficar à margem do avanço tecnológico da indústria automobilística mundial que, mais cedo ou mais tarde, o alcançará.
- É bem vinda a confluência de fontes de baixa pegada de carbono na matriz de combustíveis.
- Há ainda desafios de diversas ordens a serem vencidos pelo veículo elétrico a bateria e híbrido plug-in.

**Híbrido Flex a Etanol  
opção mais viável para o  
Brasil**

**Sem perder de vista a  
a opção “Célula de  
Combustível”, no médio  
e longo prazos**

***Grato pela atenção !***

**Carlos Orlando Enrique da Silva**  
Superintendente de Biocombustíveis e Qualidade  
de Produtos

[cosilva@anp.gov.br](mailto:cosilva@anp.gov.br)

21 2112 8644/43

