



Empresa de Pesquisa Energética

ANÁLISE DE CONJUNTURA DOS BIOCOMBUSTÍVEIS

Lançamento da 10ª edição

Rio de Janeiro • 28 jun. 2019

Angela Oliveira da Costa

Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

EM SUA 10ª EDIÇÃO, A PUBLICAÇÃO CONSOLIDA OS FATOS MAIS RELEVANTES DO SETOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS



Aborda a **evolução dos indicadores de etanol, biodiesel e bioeletricidade**, identificando os principais eventos ocorridos no período de referência, assim como as mais importantes tendências de curto prazo



Publicação anual com lançamento no 2º trimestre, após a consolidação das informações dos órgãos da área

ANÁLISE DE CONJUNTURA DOS BIOCOMBUSTÍVEIS

Os principais temas abordados são:



Oferta de etanol e sua infraestrutura de produção e transporte



Demanda do ciclo Otto



Mercado internacional de biocombustíveis



Análise econômica:
Etanol Hidratado
vs Gasolina C



Biodiesel



Bioeletricidade



Emissões de gases de efeito estufa

CADA UMA DAS EDIÇÕES APRESENTA UM ESTUDO ESPECÍFICO

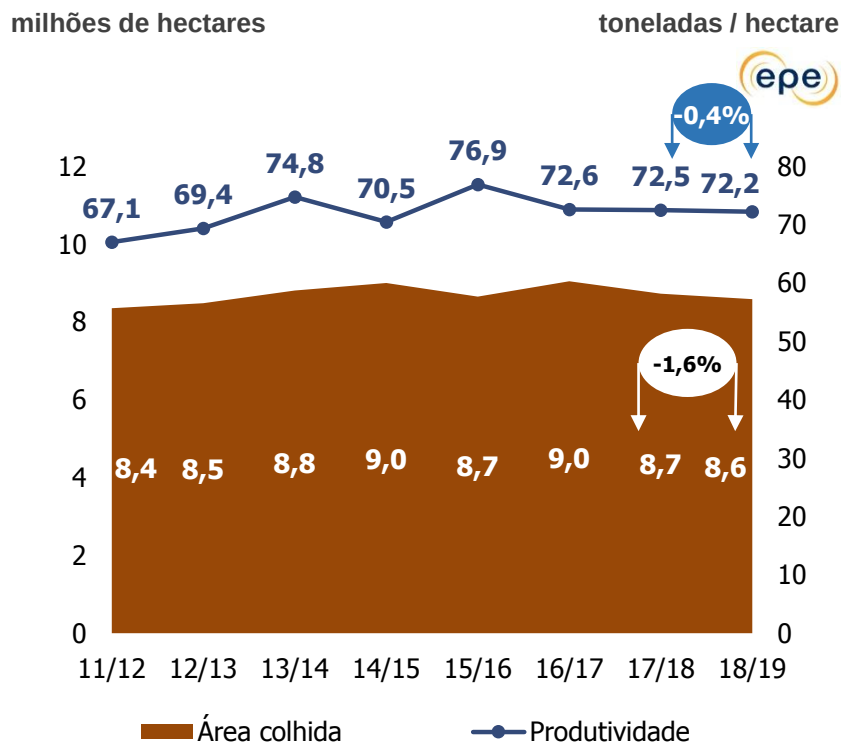


Em 2018	O papel dos biocombustíveis na matriz energética nacional
Em 2017	RenovaBio: a Política Nacional de Biocombustíveis e seus desdobramentos
Em 2016	Impactos da diferenciação tributária entre combustíveis: o caso de Minas Gerais
Em 2015	Políticas públicas de incentivo aos biocombustíveis
Em 2014	A inserção da bioeletricidade na matriz energética nacional
Em 2013	Análise dos custos de produção do etanol
Em 2012	Concentração e internacionalização do setor sucroenergético

OFERTA DE ETANOL

ÁREA, PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA E PROCESSAMENTO DA CANA

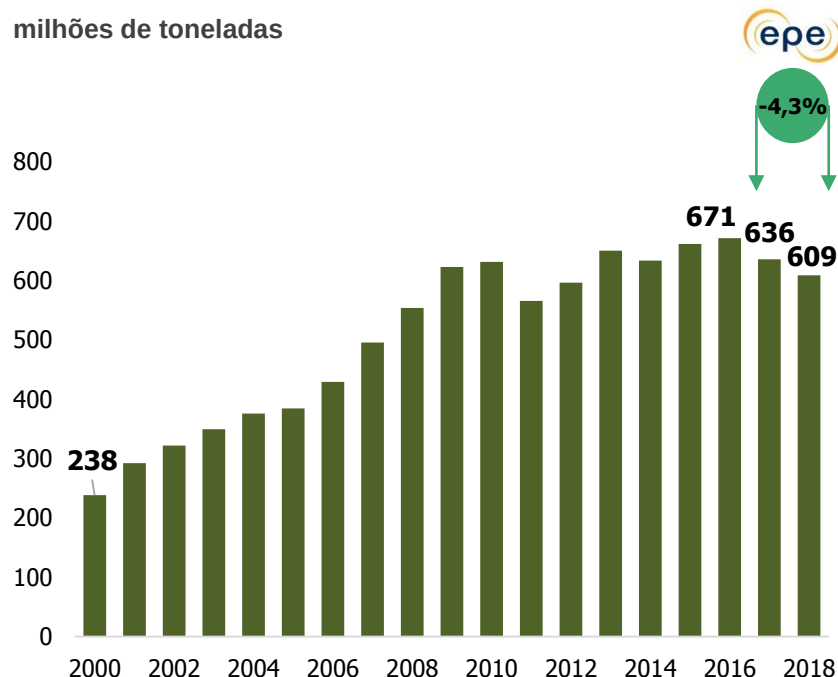
Área de cana colhida e produtividade do setor sucroalcooleiro



Fonte: EPE a partir de CONAB e MAPA

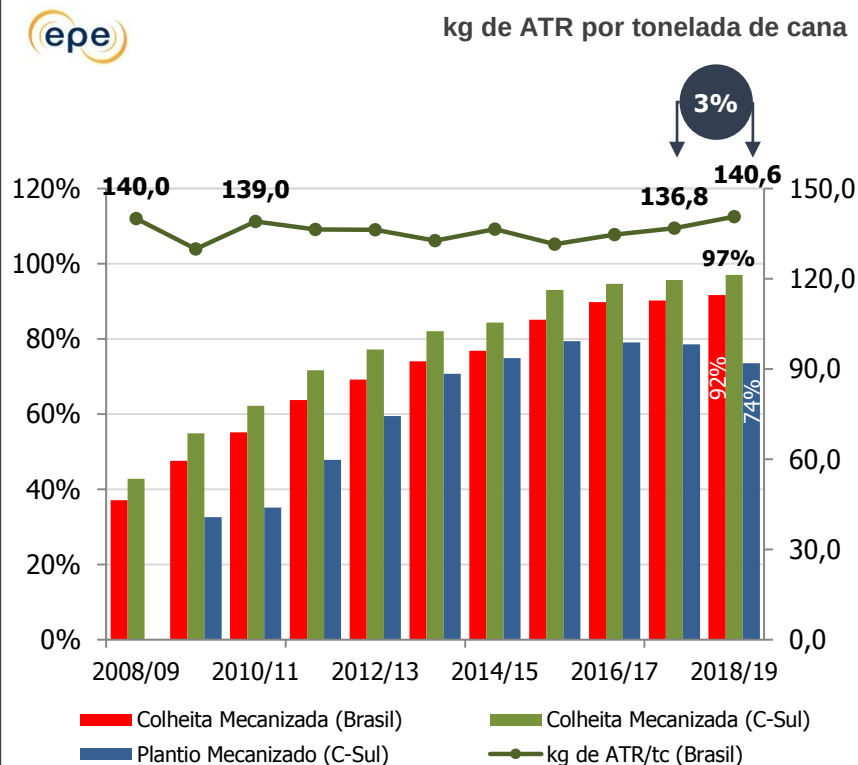
Processamento de cana-de-açúcar

milhões de toneladas



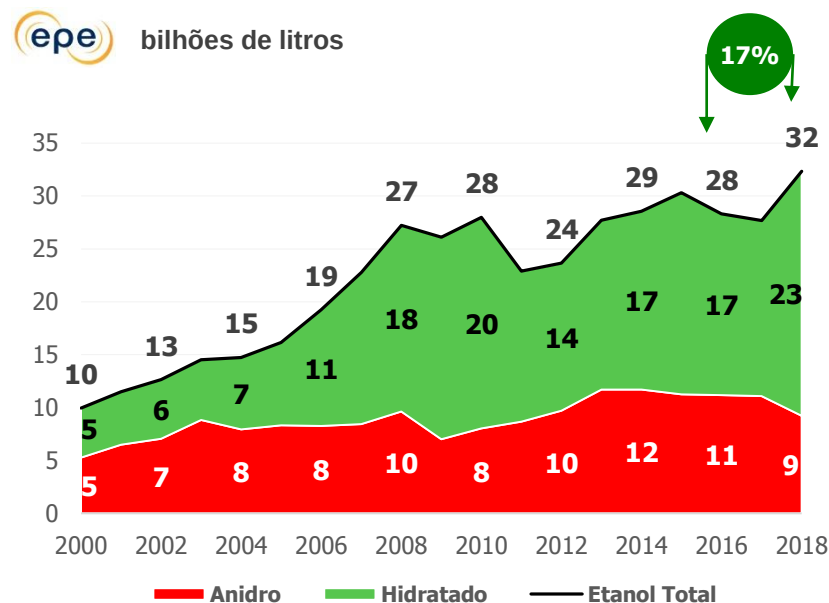
RENDIMENTO DA CANA vs MECANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE ETANOL

Rendimento vs Mecanização



Fonte: EPE a partir de CONAB, CTC, MAPA e UNICA

Produção brasileira de etanol

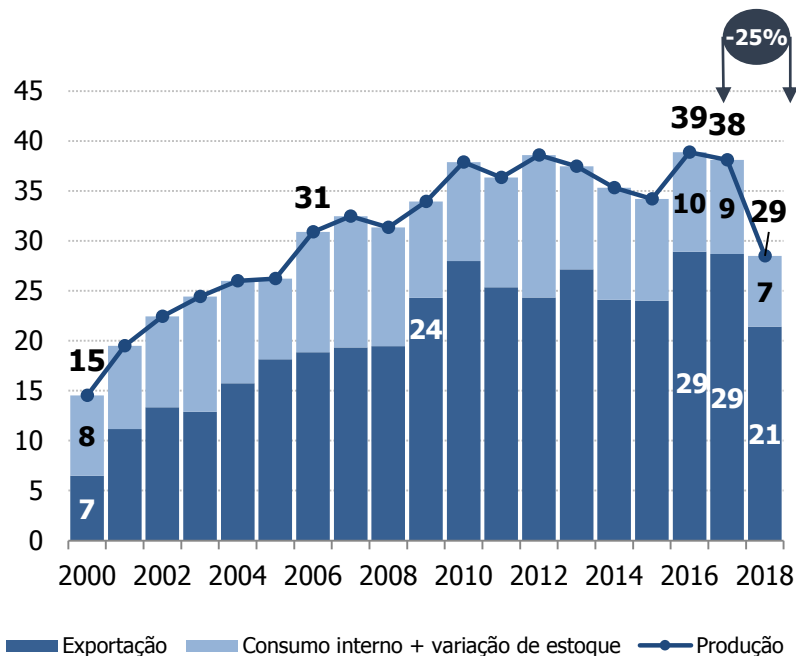


413 ML [2017]
720 ML [2018]

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR E MIX DE PRODUÇÃO

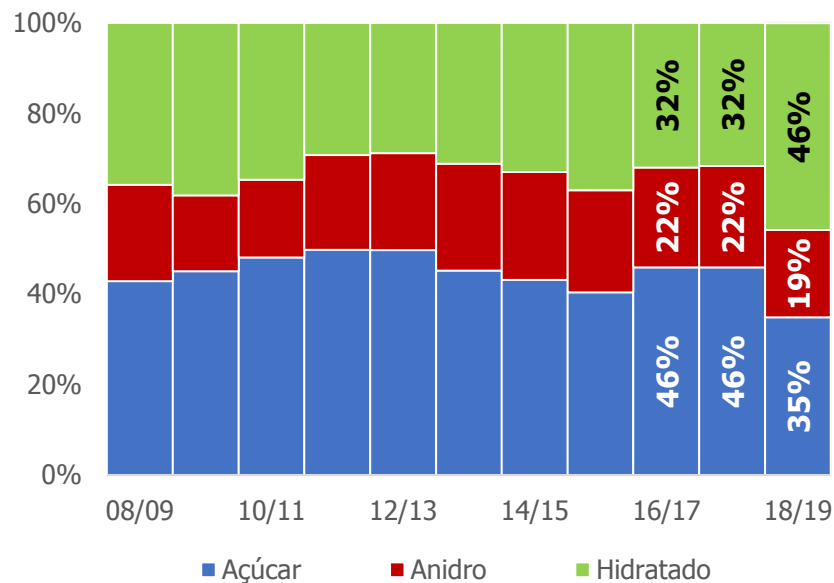
Produção, consumo e exportação brasileira de açúcar

milhões de toneladas



Fonte: EPE a partir de MAPA

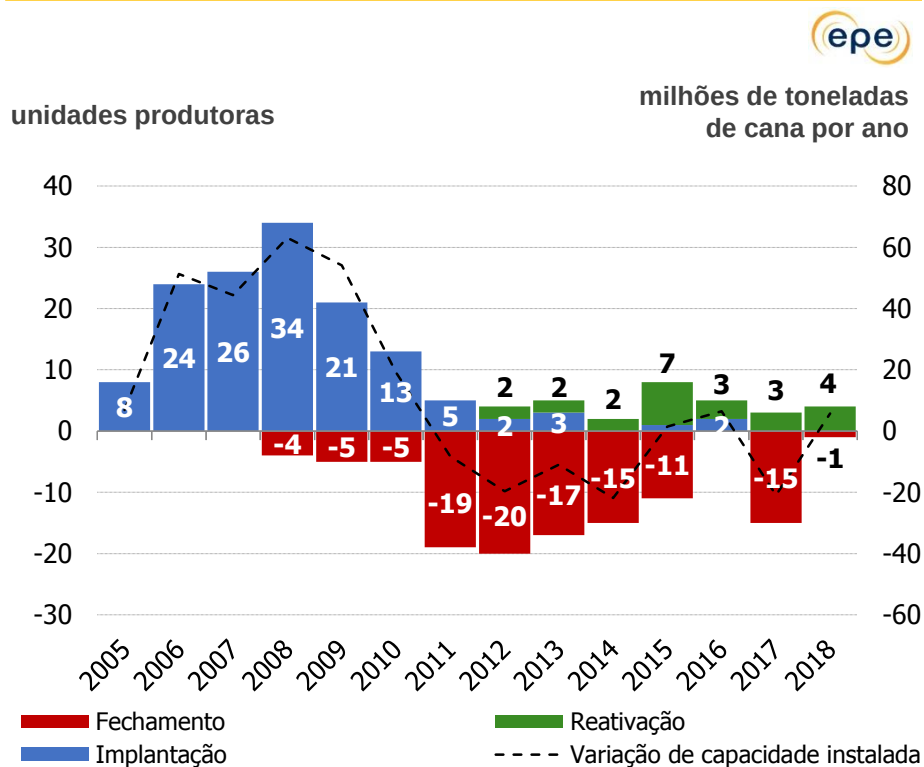
Mix de produção: açúcar vs etanol



CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ETANOL

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ETANOL

Implantação, reativação e fechamento de usinas de cana no Brasil



Unidades em operação no Brasil em 2018



369 usinas
sucroenergéticas

Capacidade efetiva
de moagem de cana
milhões de t / ano

750



1 full de milho
7 flex

Capacidade efetiva
de processamento
de milho
milhões de t / ano

2,1

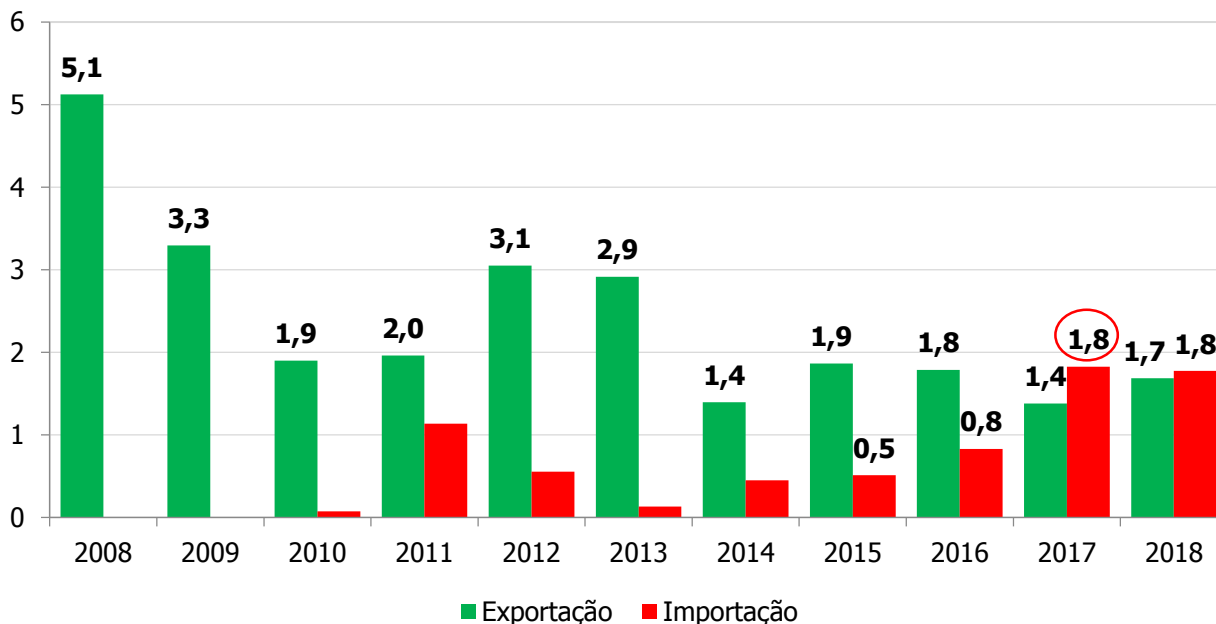
Fonte: EPE a partir de MAPA e UNICA

MERCADO INTERNACIONAL DE BIOCOMBUSTÍVEIS

EXPORTAÇÃO DE ETANOL

Exportações brasileiras de etanol

bilhões de litros



2018
Segundo ano de
importações
líquidas

Resolução CAMEX nº72
29 de Agosto 2017
Taxação do
etanol importado
Validade ago. 2019

2019
[jan. – mai.]
• Imp. 0,8 bi L
• Exp. 0,5 bi L

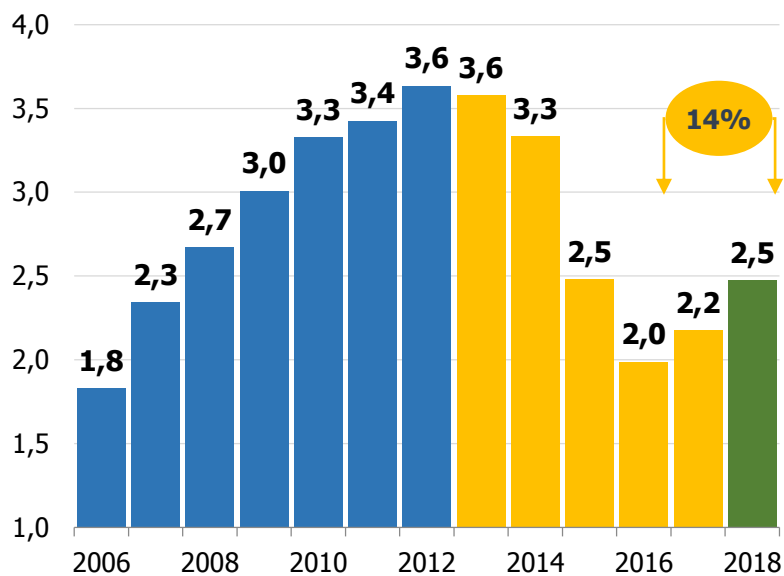
Fonte: EPE a partir de MDIC

DEMANDA DO CICLO OTTO

LICENCIAMENTOS DE VEÍCULOS LEVES E DEMANDA DO CICLO OTTO

Licenciamento de veículos leves

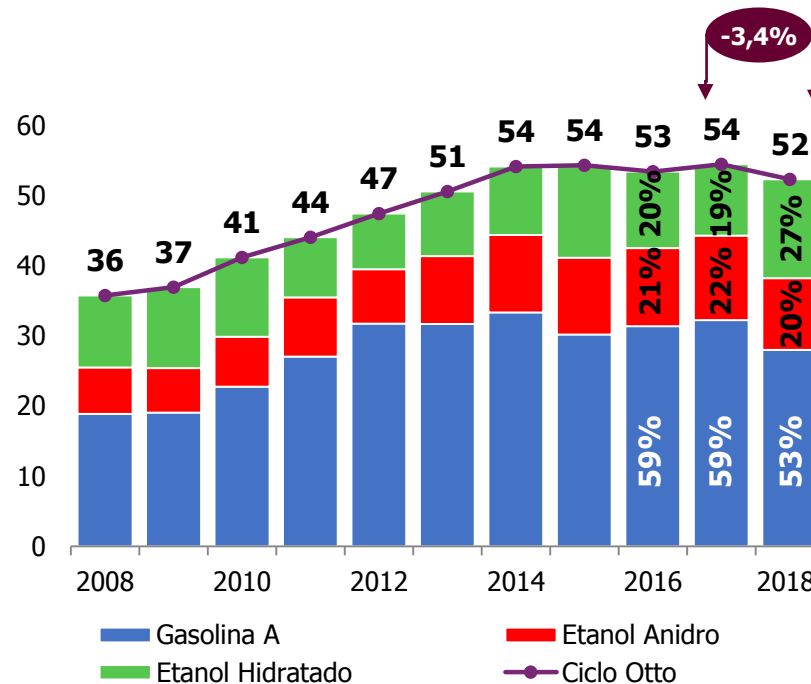
milhões de veículos



Fonte: EPE a partir de ANFAVEA e EPE

Demanda do ciclo Otto

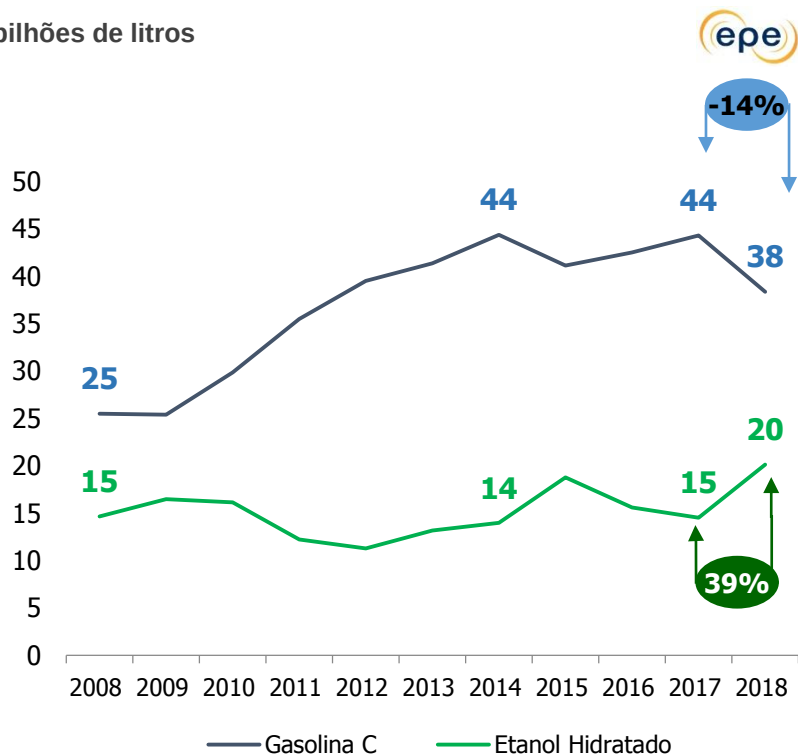
bilhões de litros de gasolina equivalente



ETANOL HIDRATADO E GASOLINA

Demanda de etanol hidratado e gasolina C

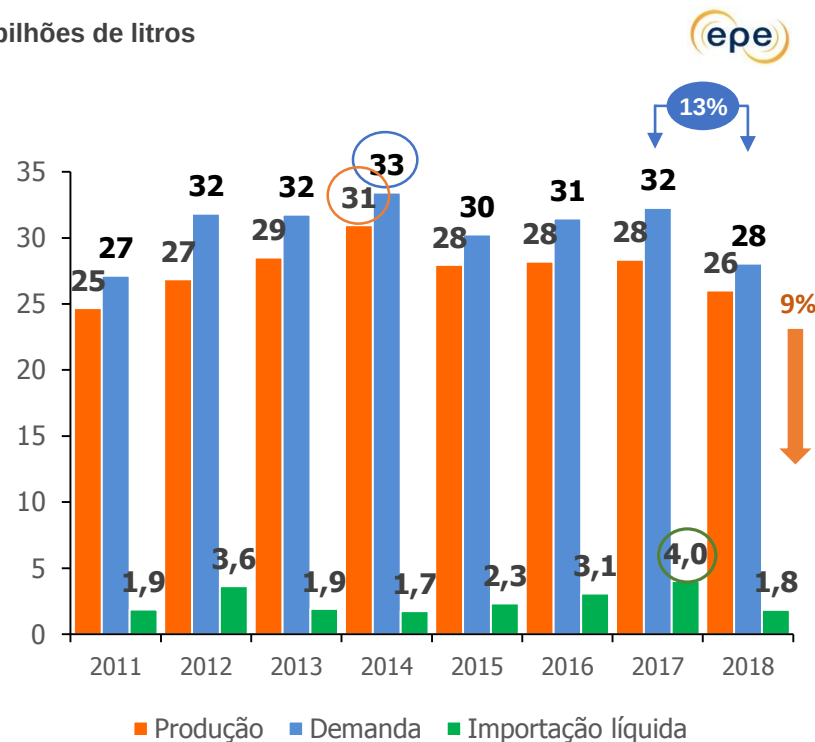
bilhões de litros

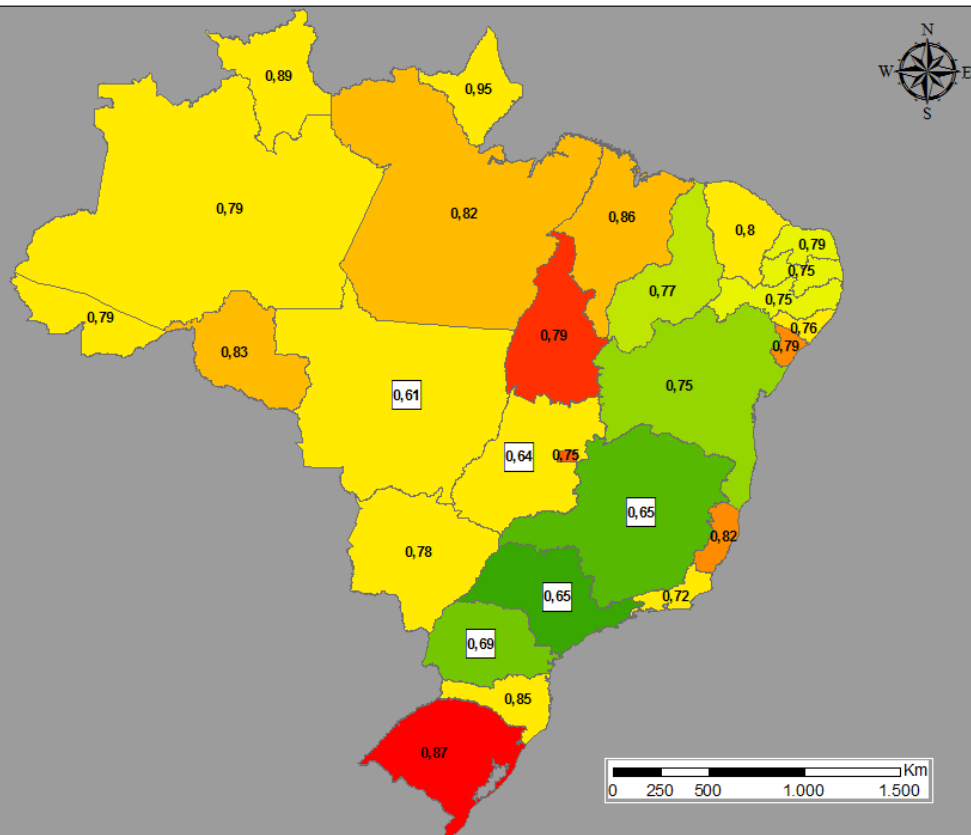
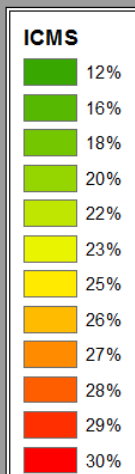
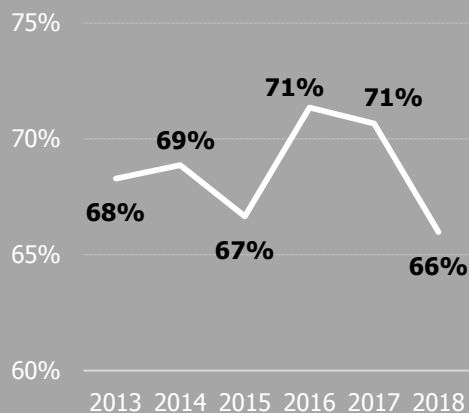


Fonte: EPE a partir de ANP e EPE

Produção, demanda e importação líquida de gasolina A

bilhões de litros





Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis 2018

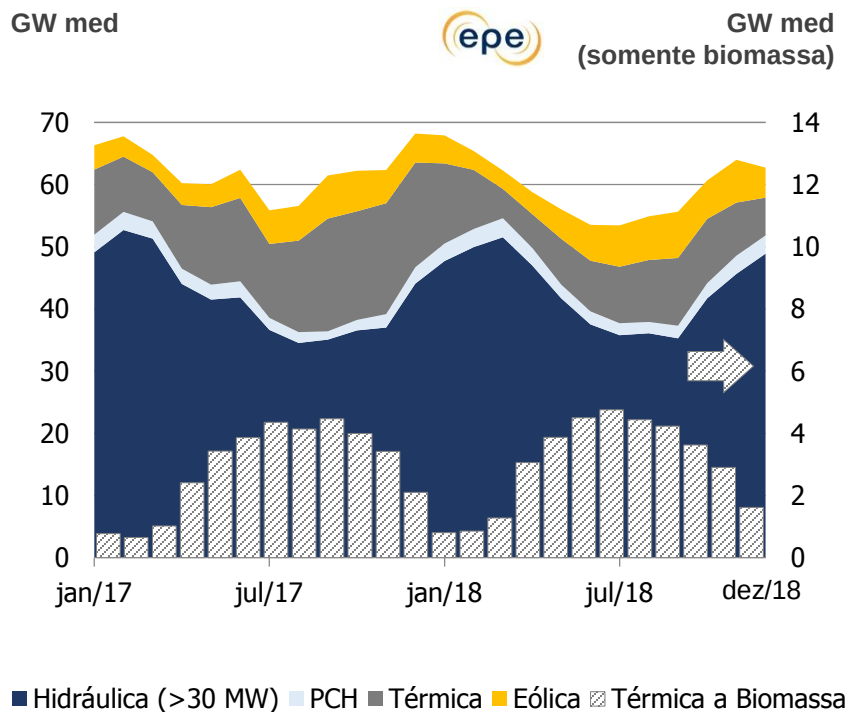
Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



BIOELETRICIDADE

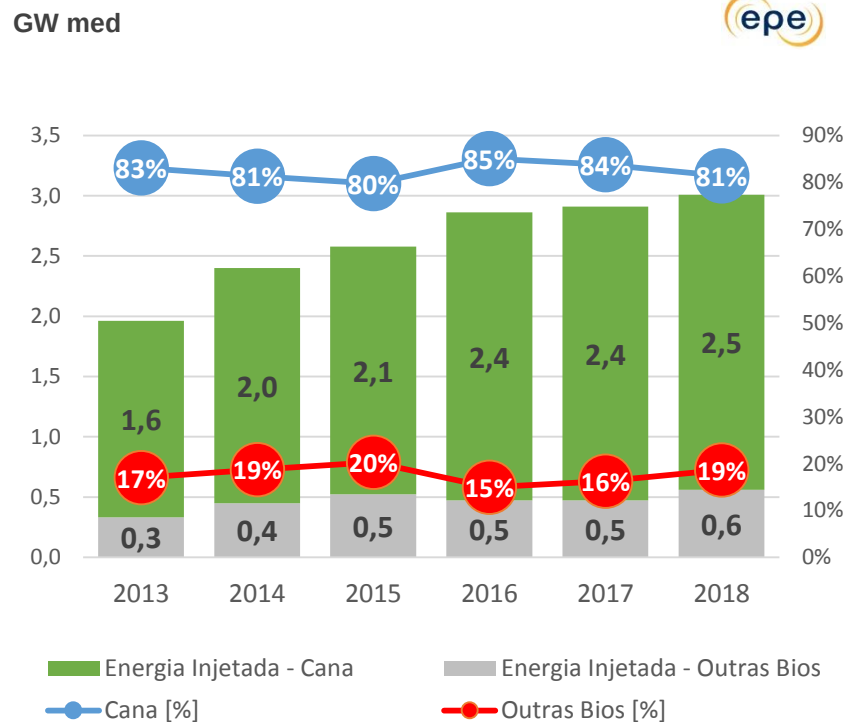
BIOELETRICIDADE

Participação da biomassa na geração elétrica total



Fonte: EPE a partir de CCEE

Energia exportada para o SIN



BIODIESEL

CAPACIDADE INSTALADA E CONSUMO DE BIODIESEL

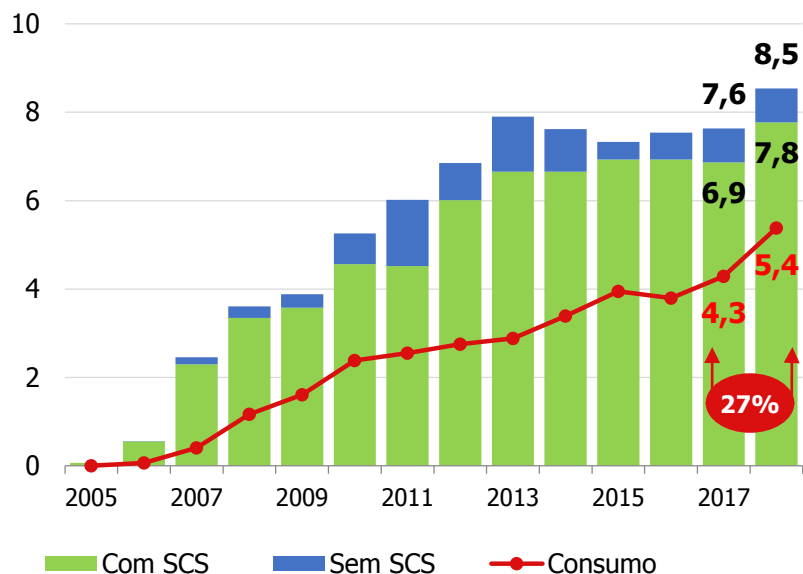
Lei nº 13.263/2016: percentual mandatório de biodiesel para 8%, 9% e 10%

Resolução CNPE 23/2017 antecipou B10 para março 2018

Resolução CNPE 16/2018 propôs cronograma para B15

Capacidade instalada de produção e consumo de biodiesel

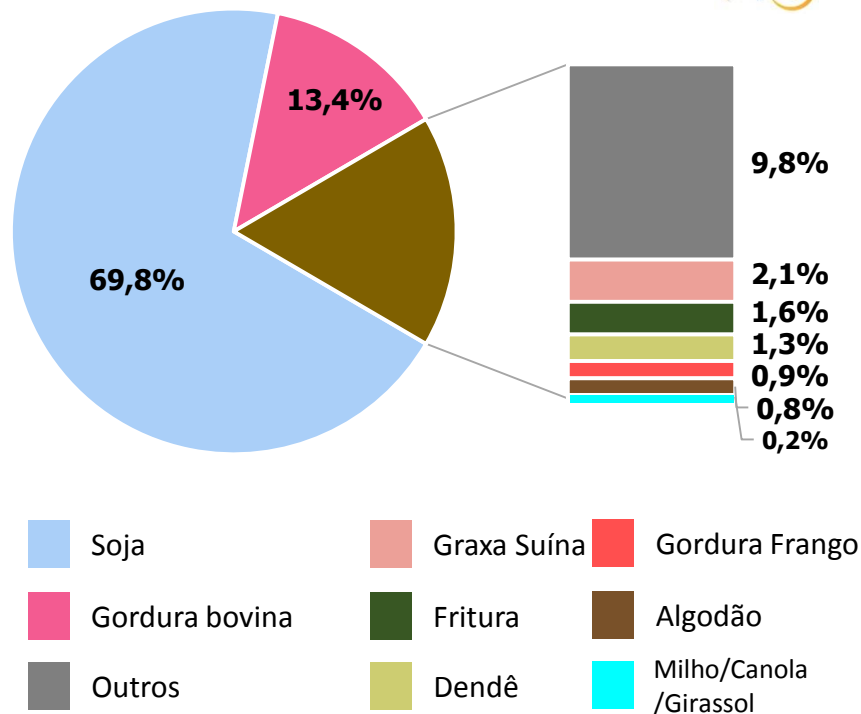
milhões m³



SCS: Selo Combustível Social

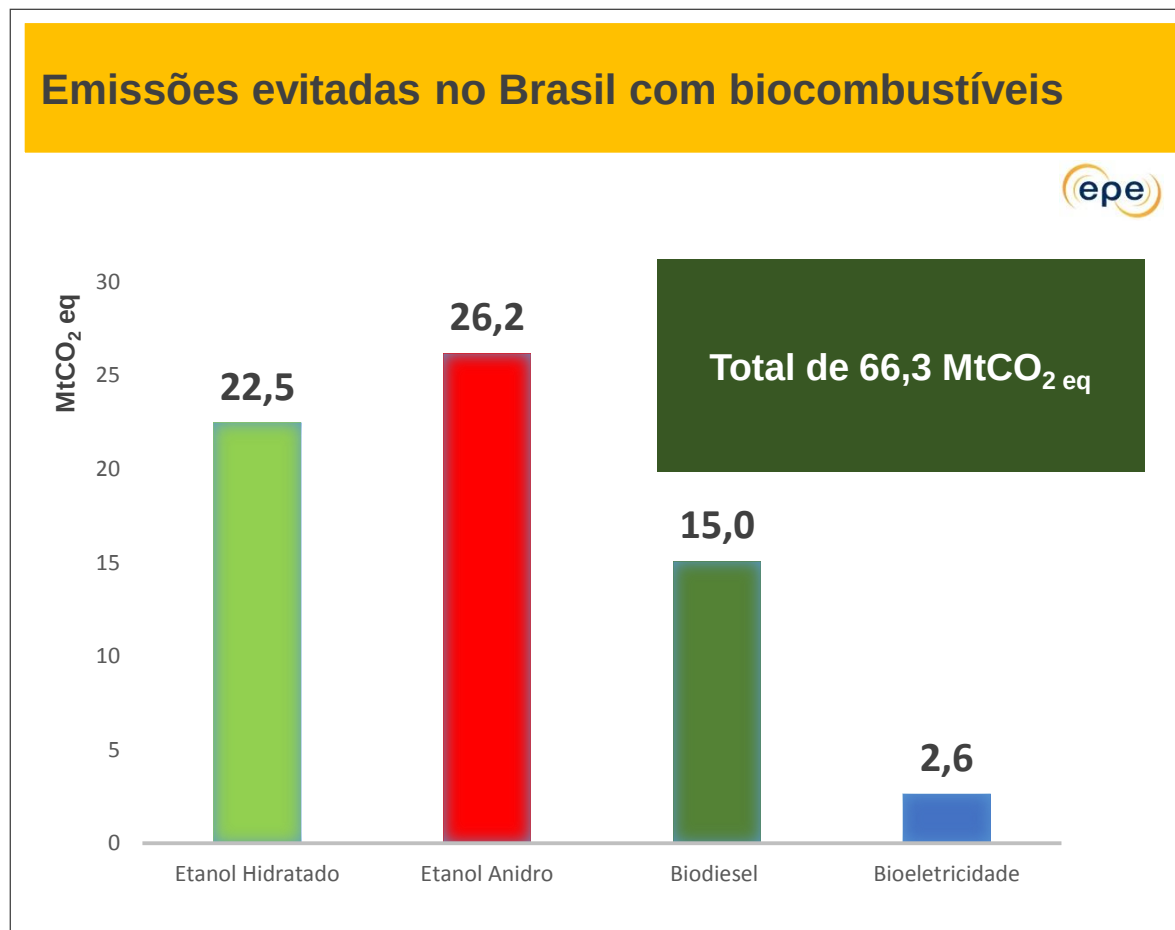
Fonte: EPE a partir de ANP e MME

Participação de matérias-primas para produção de biodiesel em 2018



EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

EMISSIONES EVITADAS COM BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL EM 2018



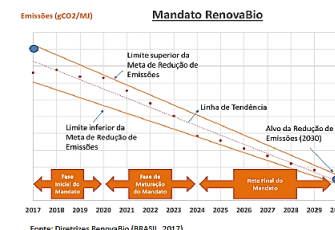
Fonte: EPE a partir de EPE e IPCC

RENOVABIO

AÇÕES ESTRUTURANTES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO RENOVABIO EM 2018

1 Metas Nacionais de Descarbonização

- Junho de 2018 - Resolução CNPE nº 5 estabelece as metas compulsórias anuais de redução de emissões de GEE para a comercialização de combustíveis - 10,1% a.a.



2 Certificação da Produção de Biocombustíveis

- Novembro de 2018 - Resolução ANP nº 758/2018 regulamenta a Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis, define os requisitos para o credenciamento de firmas inspetoras e os critérios para cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental de produtor e importador de biocombustível.

5

cren
ciadas



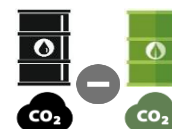
Firma
Inspetora



Produtor e/ou
importador de
biocombustíveis



Certificação da
produção de
biocombustíveis



Nota de Eficiência
Energético-Ambiental

AÇÕES ESTRUTURANTES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO RENOVABIO EM 2019



1 Metas Nacionais de Descarbonização

- Junho de 2019 - Resolução ANP nº 791 que dispõe sobre a forma da individualização das metas compulsórias anuais de redução de emissões de GEE para as distribuidoras;
- Junho de 2019 - CNPE ratifica as metas compulsórias anuais de redução de emissões de GEE para a comercialização de combustíveis, (10,1% a.a.) e adiciona o ano de 2029.

2 Créditos de Descarbonização (CBIO)

- Em andamento: desenvolvimento de Sistemas de controle e armazenagem das informações do RenovaBio;
- Segundo semestre de 2019, publicação da resolução que tratará sobre aspectos relacionados aos Créditos de Descarbonização (CBIO).

O PAPEL DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL

O PAPEL DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL



Objetivos

- Evolução da matriz energética na última década
- Políticas públicas
- Benefícios

Desdobramentos

- Segurança Energética
- Aspectos econômicos e socioambientais
- Transição Energética

INTRODUÇÃO

ANÁLISE DE CONJUNTURA E SEUS ESTUDOS ESPECÍFICOS



Em 2018	O papel dos biocombustíveis na matriz energética nacional
Em 2017	RenovaBio: a Política Nacional de Biocombustíveis e seus desdobramentos
Em 2016	Impactos da diferenciação tributária entre combustíveis: o caso de Minas Gerais
Em 2015	Políticas públicas de incentivo aos biocombustíveis
Em 2014	A inserção da bioeletricidade na matriz energética nacional
Em 2013	Análise dos custos de produção do etanol
Em 2012	Concentração e internacionalização do setor sucroenergético

INTRODUÇÃO

Os principais temas abordados



Elevada disponibilidade
de recursos energéticos



Condições
Edafoclimáticas

% Fontes
Renováveis
na OIE



Políticas
Públicas



RenovaBio e
Acordos Internacionais
do Clima



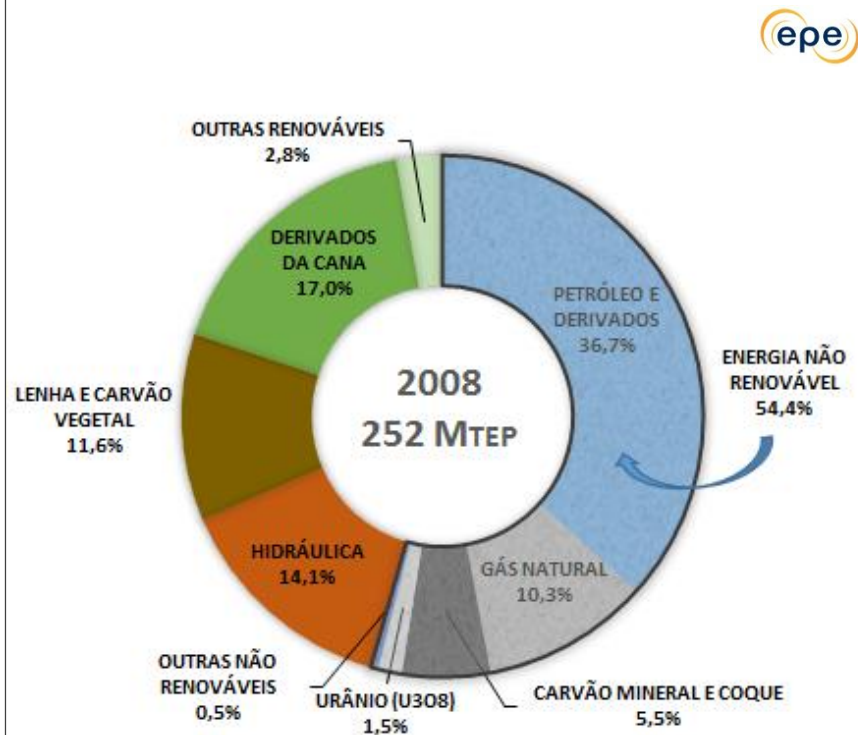
Transição
Energética



Perspectivas da
Matriz Energética

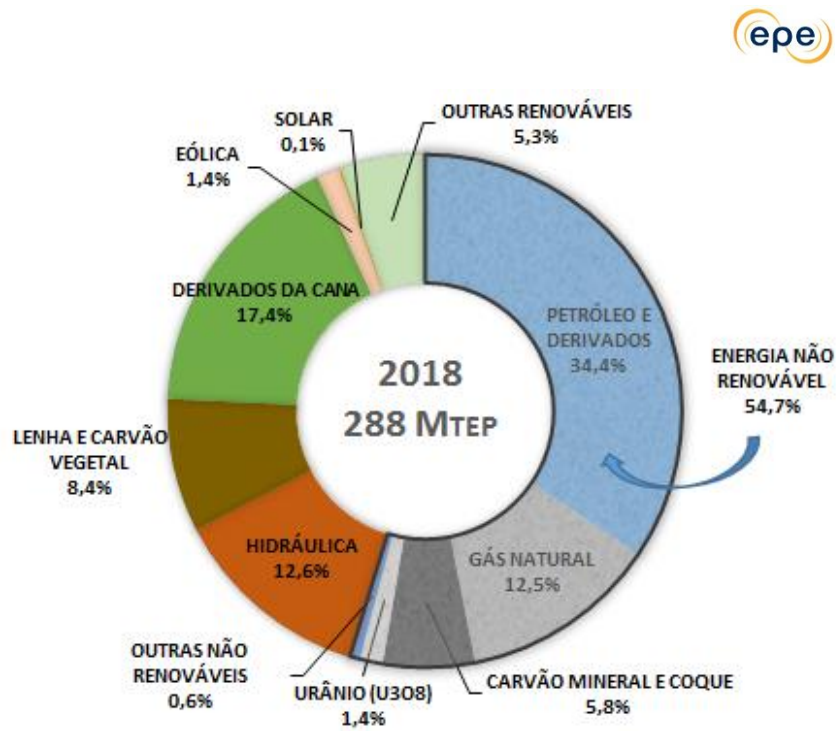
MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL

OFERTA INTERNA DE ENERGIA POR FONTE - 2008



Fonte: EPE

OFERTA INTERNA DE ENERGIA POR FONTE - 2018

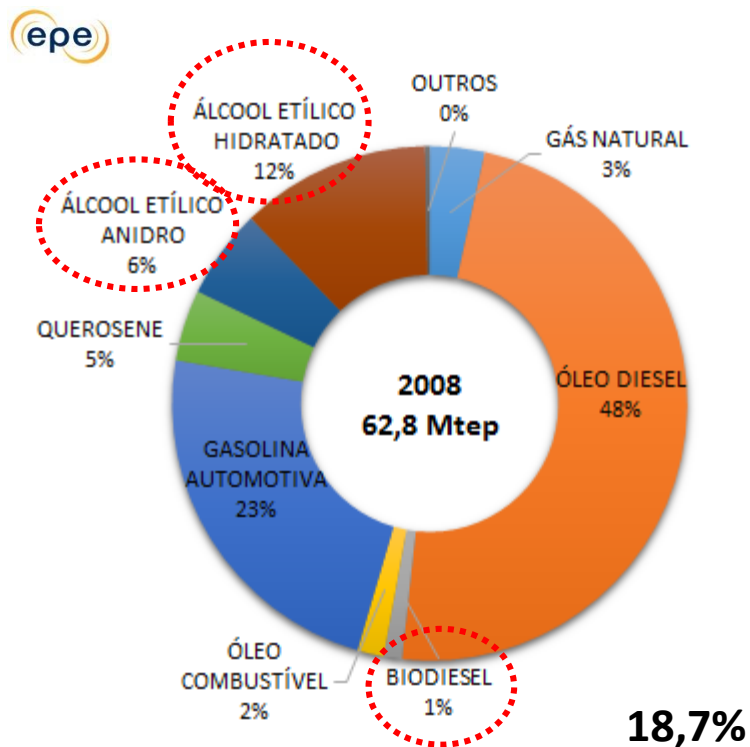


MUNDO - OIE 14% Renovável
(média, 2017)

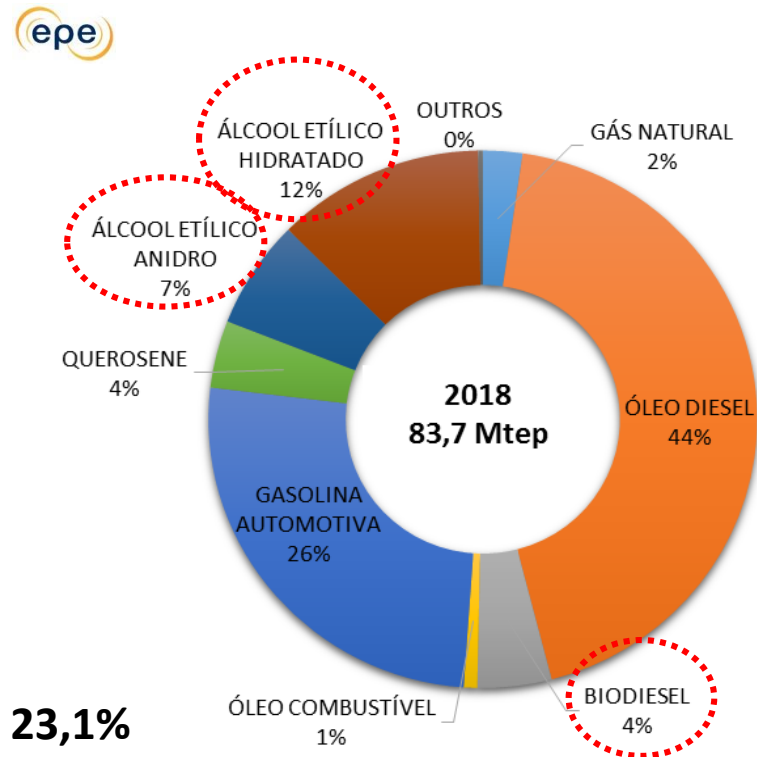
Fonte: IEA

ANÁLISE SETORIAL – TRANSPORTE - 2008-2018

ANÁLISE SETORIAL TRANSPORTE - 2008



ANÁLISE SETORIAL TRANSPORTE - 2018



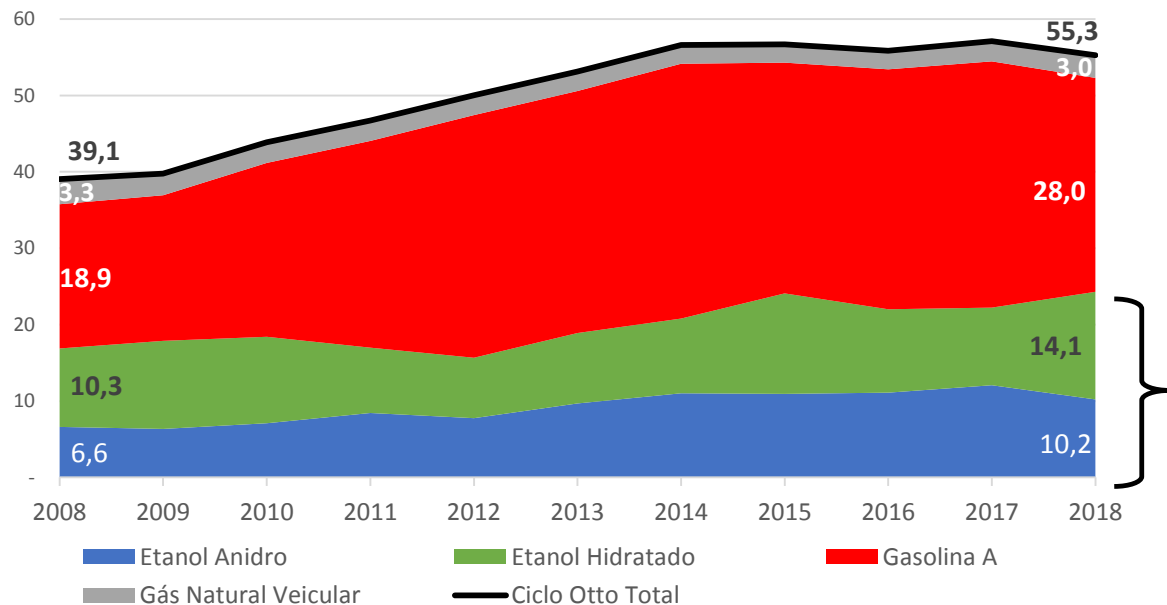
Fonte: EPE

PARTICIPAÇÃO DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NO CONSUMO DO CICLO OTTO - 2008-2018

PARTICIPAÇÃO DO ETANOL NO CONSUMO DO CICLO OTTO



Bilhões de litros
gasolina equivalente



MARCOS RELEVANTES

Proálcool – anos 1970

Flex Fuel - 2003

Artigos EPE

2012 Concentração do Setor

2013 Análise de Custos

2015 Políticas Públicas

2016 Diferenciação Tributária

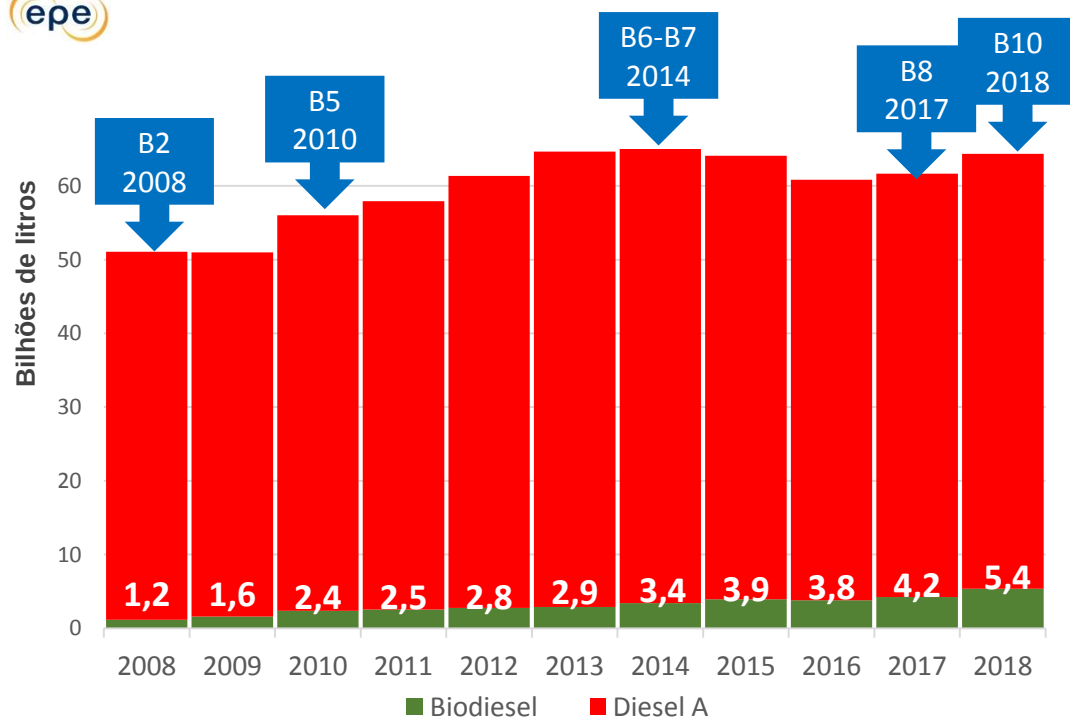
Aumento de 7,4 BL de etanol
2008 – 2018 (gas.eq.)

Evitou importação 218 BL de
gasolina A

Fonte: EPE

PARTICIPAÇÃO DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NO CONSUMO DO CICLO DIESEL - 2008-2018

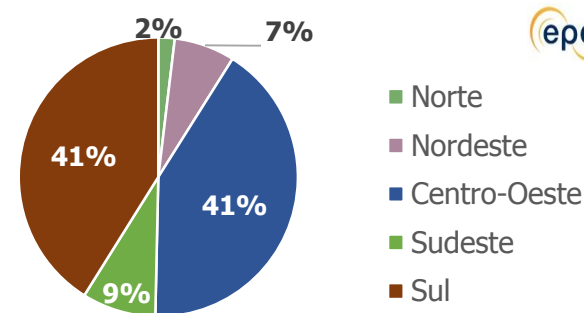
PARTICIPAÇÃO DO BIODIESEL NO CONSUMO DO CICLO DIESEL



MARCOS RELEVANTES

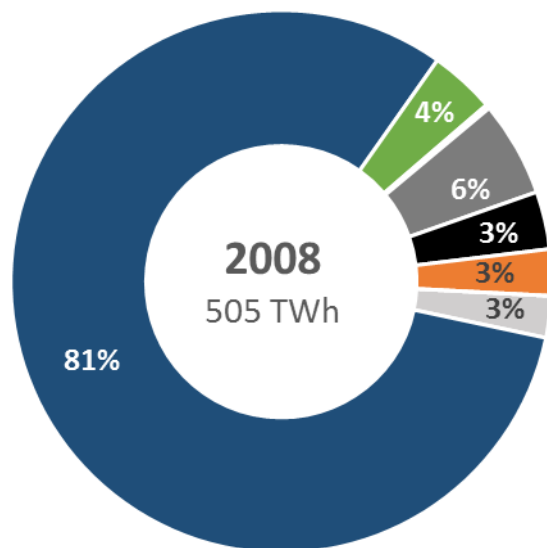
- PNPB Lei 11.097/2005
- Selo Combustível Social
- Evitou importação 34 BL de diesel A

Produção de biodiesel por região em 2018

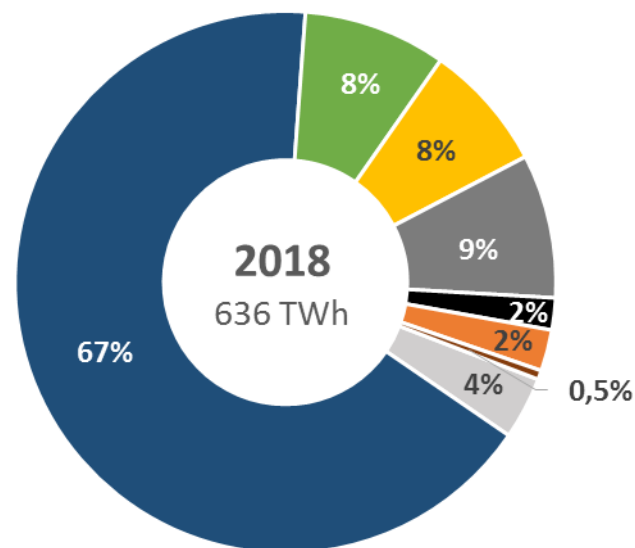


Fonte: EPE

MATRIZ ELÉTRICA



88% Renovável



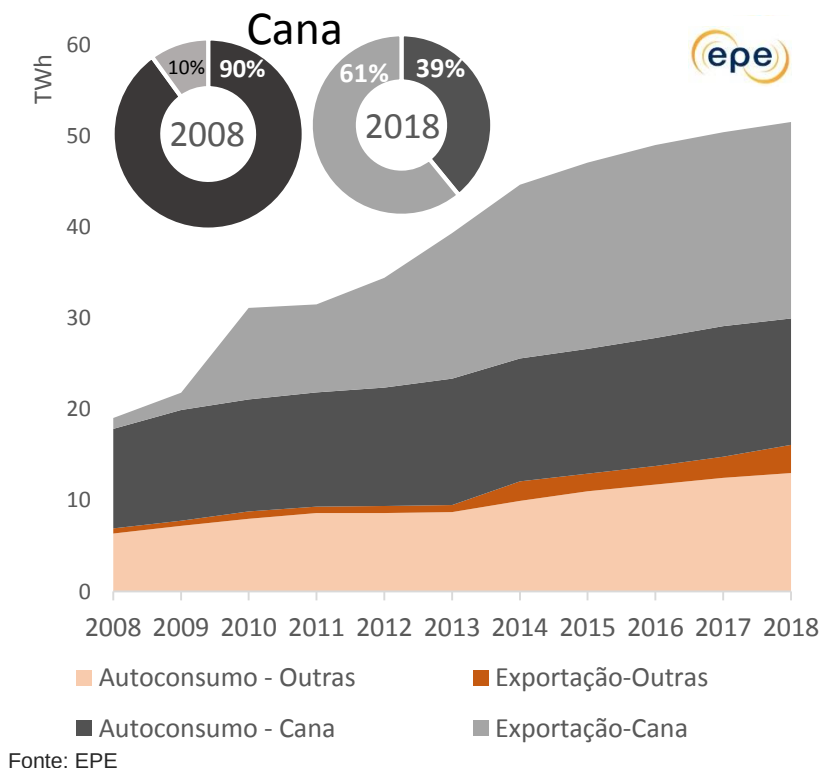
85% Renovável

Mundo 2015 – 23% Renovável

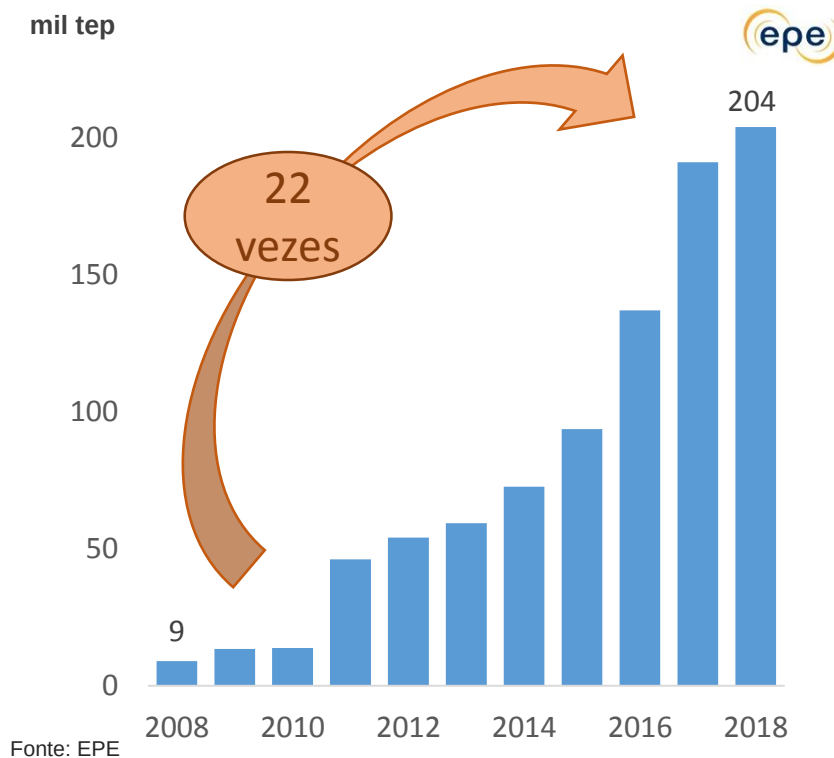
Fonte: EPE

BIOELETRICIDADE E BIOGÁS

Bioeletricidade



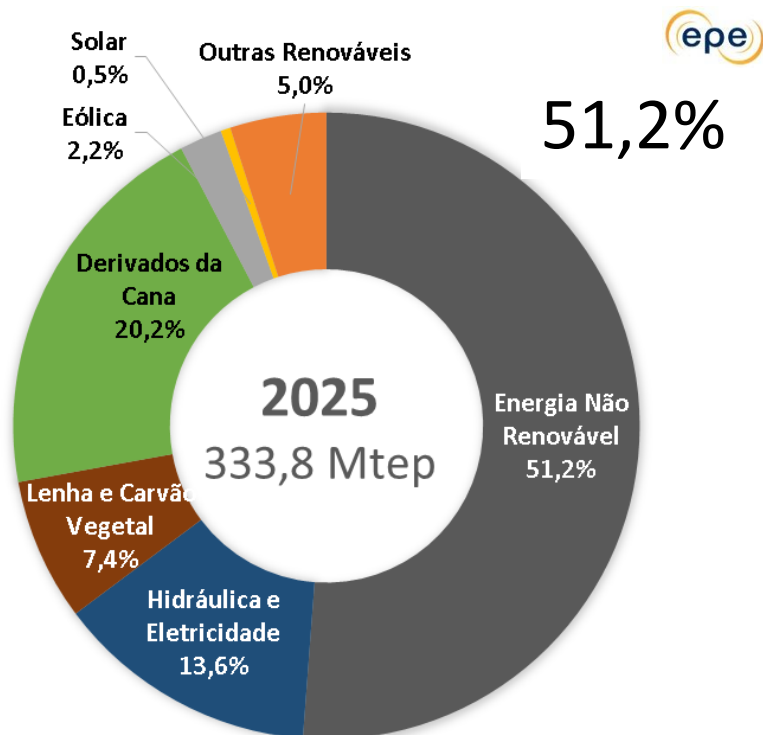
Biogás



Novo Mercado de Gás: Oportunidade

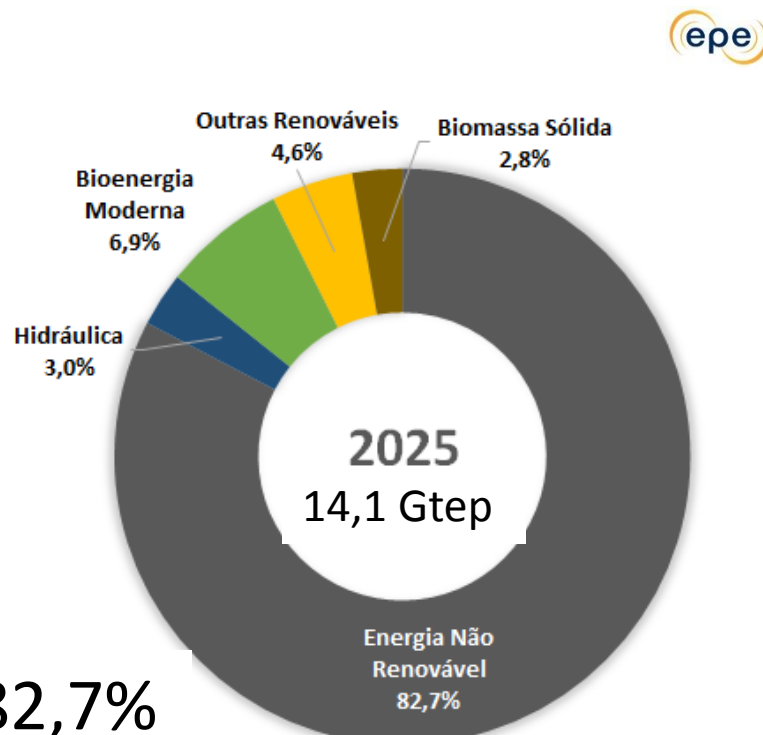
PERSPECTIVAS DA MATRIZ ENERGÉTICA - 2025

BRASIL



Fonte: EPE

MUNDO



Fonte: IEA, Sustainable Development

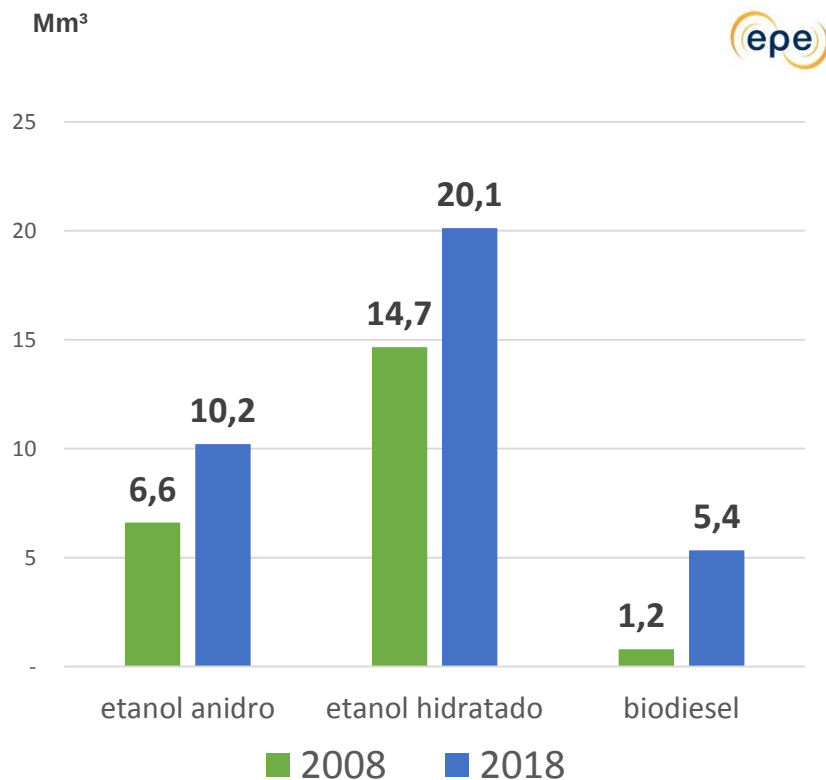
BENEFÍCIOS



- **Segurança do abastecimento**
- **Aspectos Ambientais**
- **Menor geração de poluentes**
- **Menor emissão de GEE e poluentes locais**
- **Contribuição para atendimento dos Acordos Internacionais de Mudança do Clima**
- **Aspectos Sociais**
- **Redução da dependência externa de combustíveis líquidos**

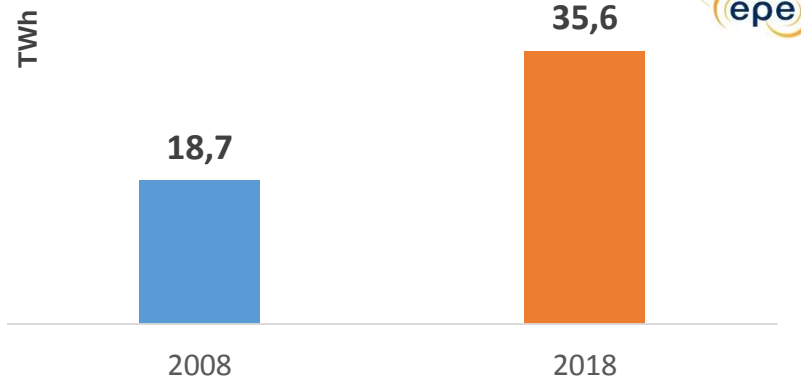
BENEFÍCIOS

COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS

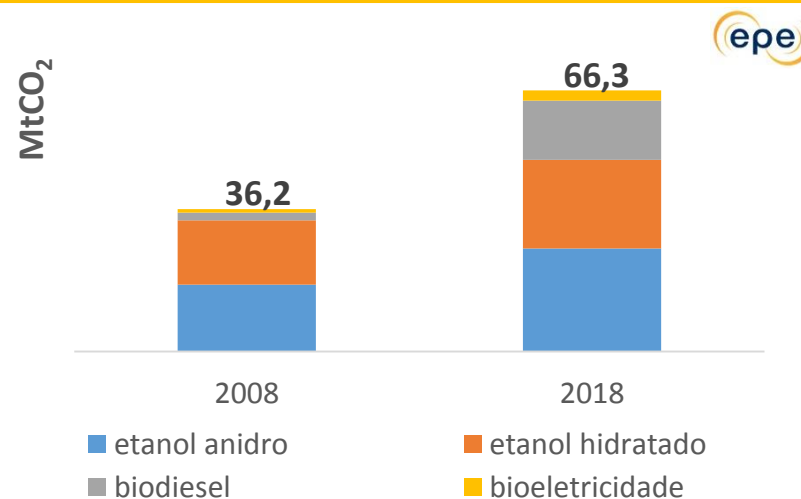


Fonte: EPE, CCEE, MCTI, ROSA

BIOELETRICIDADE



EMISSÕES EVITADAS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PAPEL DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL



Considerações Finais

- Elevado potencial de recursos renováveis nacionais
- Importância da continuidade das políticas públicas
- Fortalecimento da segurança energética com melhor aproveitamento dos recursos renováveis
- Transição energética – crescente demanda energética nacional será de maneira sustentável
- Benefícios econômicos, sociais e ambientais
- Matriz energética nacional é renovável e permanecerá
 - Participação de renováveis continuará expressiva, acima de 40% na OIE na década
- Matriz atual é o propósito futuro de muitas nações

Há uma década a Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis vem acompanhando e analisando o relevante papel dos biocombustíveis na matriz energética nacional.

Angela Oliveira da Costa

Consultora Técnica

Equipe de Biocombustíveis

- Angela Oliveira da Costa
- Dan Abensur Gandelman
- Euler João Geraldo da Silva
- Juliana Rangel do Nascimento
- Leônidas Bially Olegário dos Santos
- Marina Damião Besteti Ribeiro
- Paula Isabel da Costa Barbosa
- Rachel Martins Henriques
- Rafael Barros Araujo
- Sérgio Augusto Melo de Castro (Assistente Administrativo)
- Douglas Silva (estagiário)



Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro
<http://www.epe.gov.br/>

Twitter: @EPE_Brasil
Facebook: EPE.Brasil

