



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

Eco-combustibles Líquidos

Modulo 4: EL DESAFÍO DEL AUMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES

CURSO “LOS NUEVOS DESAFÍOS DE LOS REGULADORES
ENERGÉTICOS Y SU ROL A NIVEL REGIONAL”

Ponente: Fernando Moura

Director - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

Fecha 31 de julio 2024

1. A ANP e seu mercado regulado
2. Biocombustíveis no Brasil (histórico e importância)
3. Renovabio
4. Desafios para Regulação
5. Considerações Finais





asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

PONTO

1

A ANP e seu mercado regulado

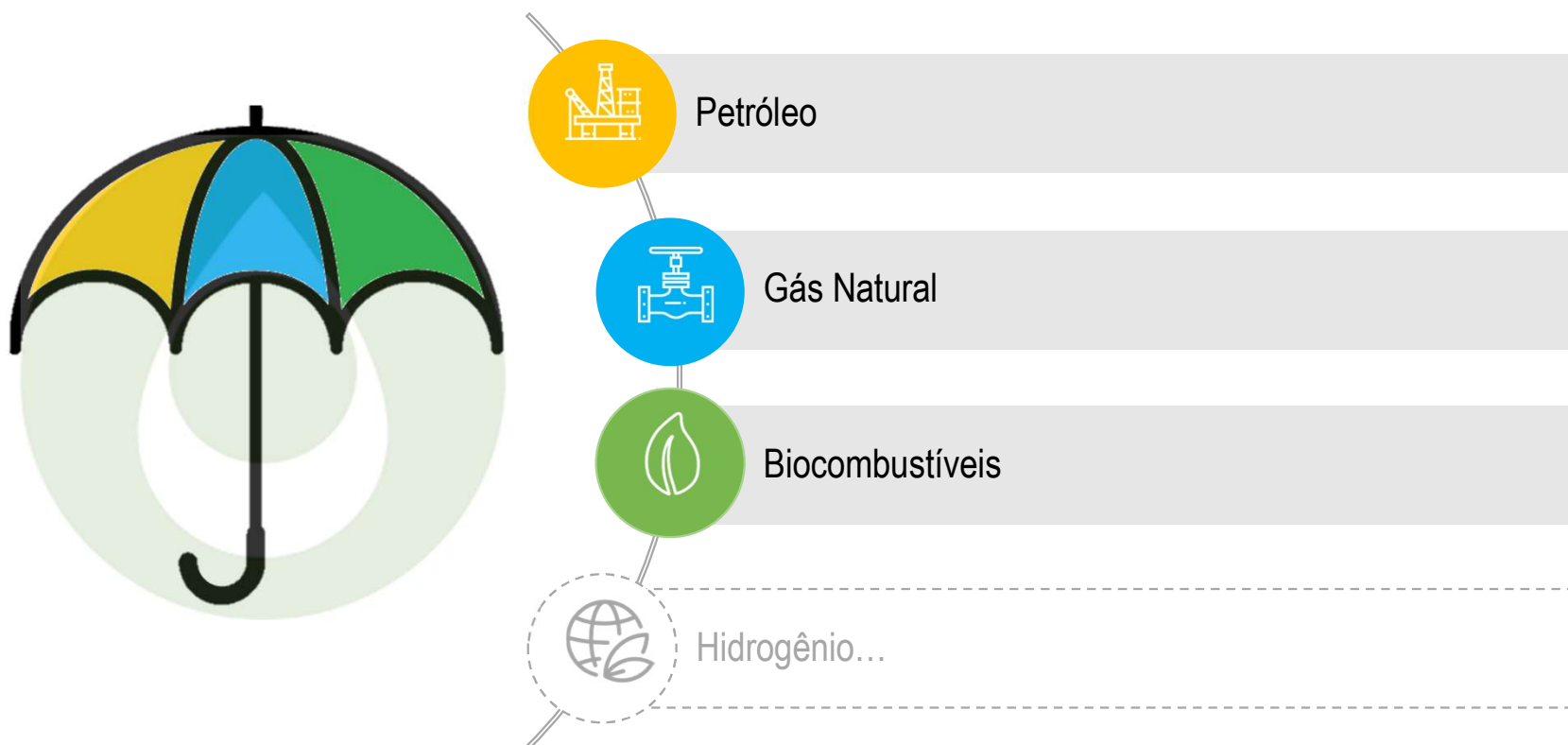
O papel da ANP em setores estratégicos



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

A ANP é uma autarquia especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia - MME, criada para promover a regulação, contratação e fiscalização das atividades econômicas integrantes de indústrias de grande relevância para a economia brasileira.



Agentes Regulados pela ANP



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia

82

Grupos econômicos
(44 nacionais e 38 estrangeiros)

26

Refinadores,
operadores de CPQ e
Formuladores

163

Produtores de
lubrificantes e
rerefinaidores

15

Operadores
de UPGNs

931

Importadores /
Exportadores

202

Distribuidores de
combustíveis

92

Operadores de
Terminais

61

Produtores
de Biodiesel

6

Produtores de
Biometano

357

Produtores de
Etanol

126.875

Revendedores e
consumidores
regulados



Responsável por um universo de ~130 mil agentes econômicos

Biocombustíveis na ANP



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia



357

Usinas produtoras de etanol

35 Milhões de m³
produção de etanol (2023)



61

Plantas produtoras de biodiesel

8 Milhões de m³
produção de biodiesel (2023)



6

Instalações de biometano

75 Milhões de m³
produção de biometano (2023)



RenovaBio

Política Nacional de Biocombustíveis
(Lei 13.576/2017)

328

Unidades de produção certificadas



Mais de 130 milhões de toneladas de CO₂ evitadas pelo uso de biocombustível em substituição ao fóssil



Biocombustíveis - definição



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



De forma geral, biocombustíveis ou eco-combustíveis são combustíveis derivados de biomassa, de origem vegetal ou animal. As principais matérias-primas utilizadas para sua obtenção são a biomassa lignocelulósica, as fontes lipídicas e as fontes de açúcares e amidos.



No Brasil a definição de biocombustíveis consta na Lei 9.478/1997 e eles são regulados pela ANP

A Lei estabelece que biocombustíveis podem ser empregados diretamente ou mediante alterações em motores a combustão interna ou para outro tipo de geração de energia, podendo substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil



Biocombustíveis - classificações



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia

Biocombustíveis Líquidos consolidados: biodiesel e etanol.
Biocombustíveis são **combustíveis alternativos** aos fósseis.

Biocombustível avançado: combustível derivado de matérias-primas não alimentares, que fornece uma redução das emissões de pelo menos 50%, baseado em ACV.

(RFS/EPA)

Biocombustíveis drop in: são equivalente aos combustíveis fósseis e totalmente compatíveis com a infraestrutura já existente. Ex: diesel verde, SAF e combustíveis sintéticos.

Avaliação do Ciclo de Vida: são calculadas as emissões em todas as etapas envolvidas para a produção, desde a matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais, até o seu consumo

A classificação pode variar conforme legislação dos países.

Sempre relacionado à **rota** de obtenção do biocombustível

Importância de modelos e mecanismos de **certificação**





asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

PONTO

2

Os Biocombustíveis no Brasil *(histórico e importância)*

Breve histórico



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



Década de 1930 - Primeiras Experiências com Etanol



Década de 1970 - Crise do Petróleo e Proálcool



Década de 1980 - Consolidação e Desafios



Década de 2000 - Renascimento dos Biocombustíveis



2017: Renovabio e Sustentabilidade



Importância dos Biocombustíveis no Brasil



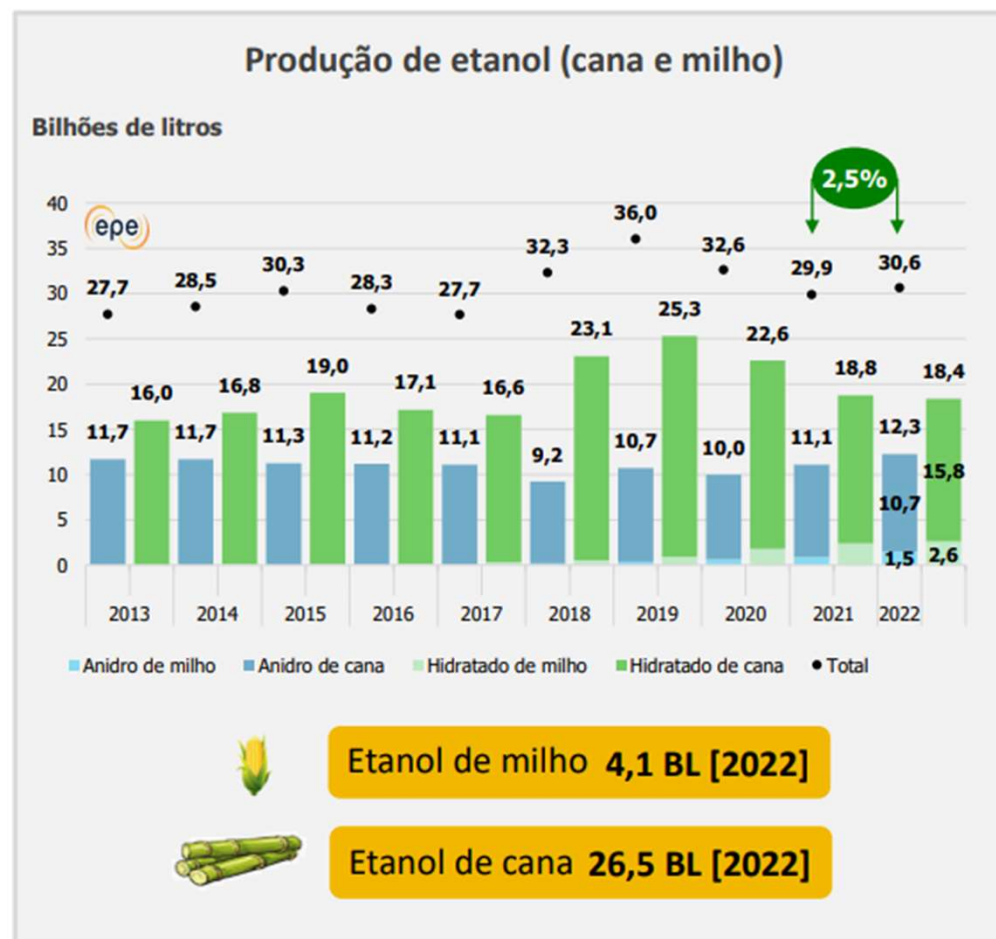
asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

- ✓ Diversificação da Matriz Energética
- ✓ Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa
- ✓ Desenvolvimento Econômico e Social
- ✓ Segurança Energética
- ✓ Política de Sustentabilidade



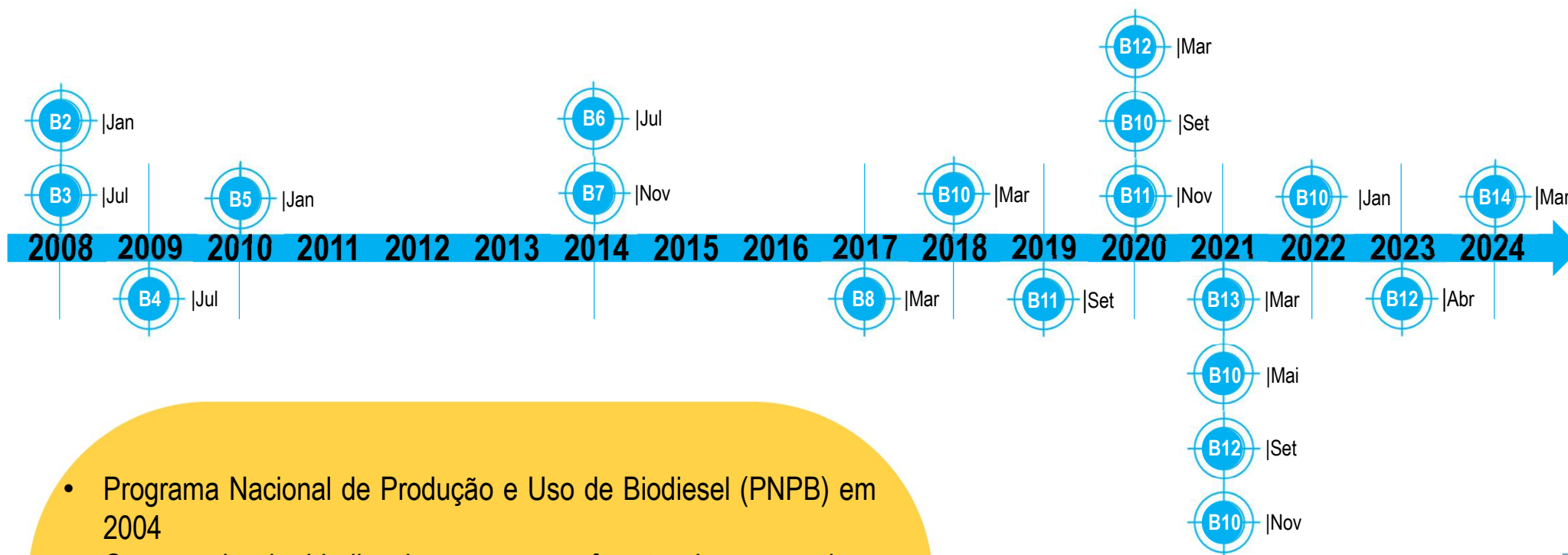
Etanol combustível



Fonte: EPE. Dados de 2022



Biodiesel – evolução do mandato



- Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) em 2004
- O mercado de biodiesel cresceu em função dos sucessivos aumentos da mistura obrigatória de biodiesel no óleo diesel através de **mandato** e da adoção de uma sistemática de **leilões públicos**, que fomentava e dava estabilidade à produção.

2025: B15 já aprovado
Alteração legislativa:
B16 B17 B18 B19 B20
2026 2027 2028 2029 2030





asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

PONTO

3

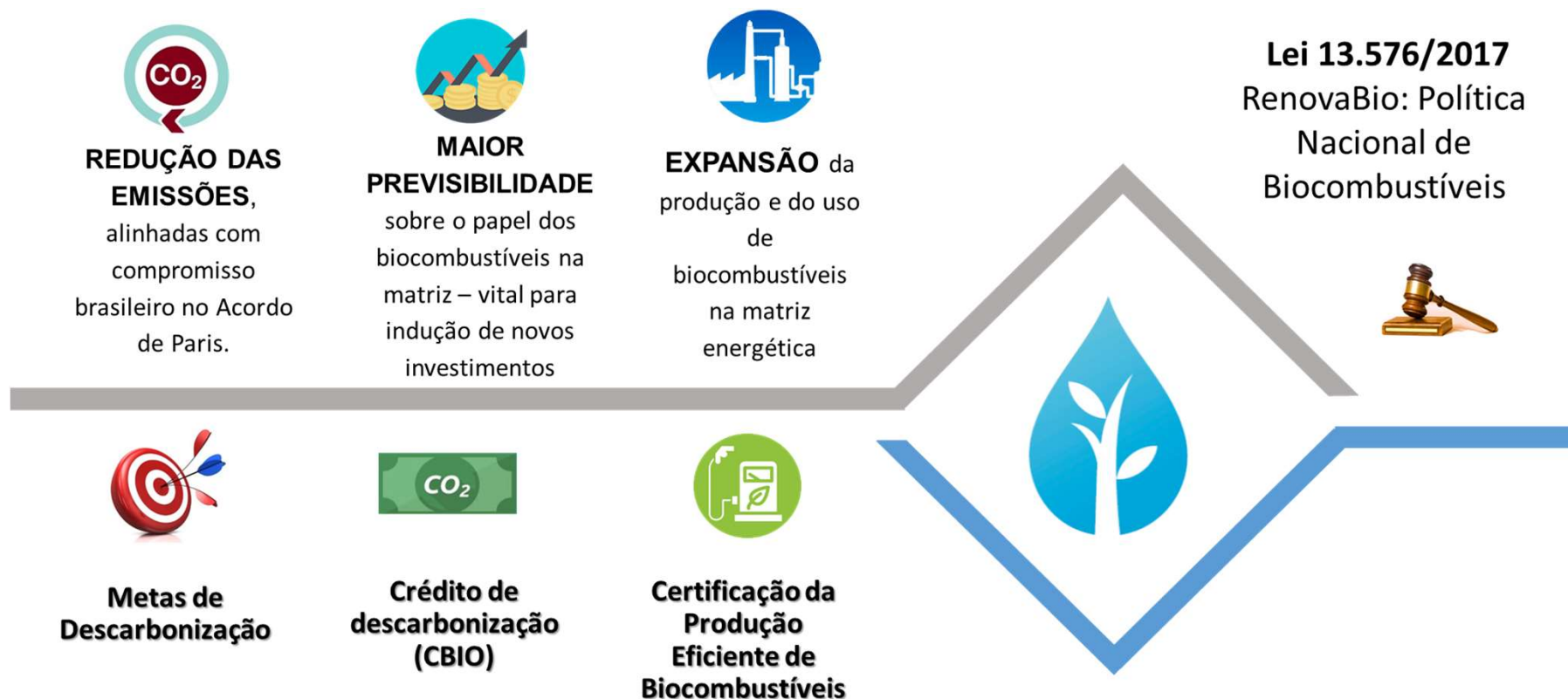
Renovabio

RenovaBio - Principais objetivos e instrumentos



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia



Lei nº 13.576/2017 – instituiu a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio)

Decreto nº 9.888/2019 – definiu as atribuições da ANP quanto à certificação da produção eficiente dos biocombustíveis, individualização das metas dos distribuidores combustíveis e procedimentos para geração de lastro para emissão de CBIOs

CERTIFICAÇÃO

**Resolução ANP nº
758/2018
DE 27 DE NOVEMBRO
DE 2018**

Regulamenta a
certificação da
produção ou
importação eficiente
de biocombustíveis e
o credenciamento de
firmas inspetoras

INDIVIDUALIZAÇÃO META

**Resolução ANP nº
791/2019
DE 12 DE JUNHO DE
2019**

Dispõe sobre a
individualização das
metas compulsórias
anuais de redução de
emissões de gases
causadores do efeito
estufa para a
comercialização de
combustíveis

GERAÇÃO LASTRO CBIO

**Resolução ANP nº
802/2019
DE 05 DE DEZEMBRO
DE 2019**

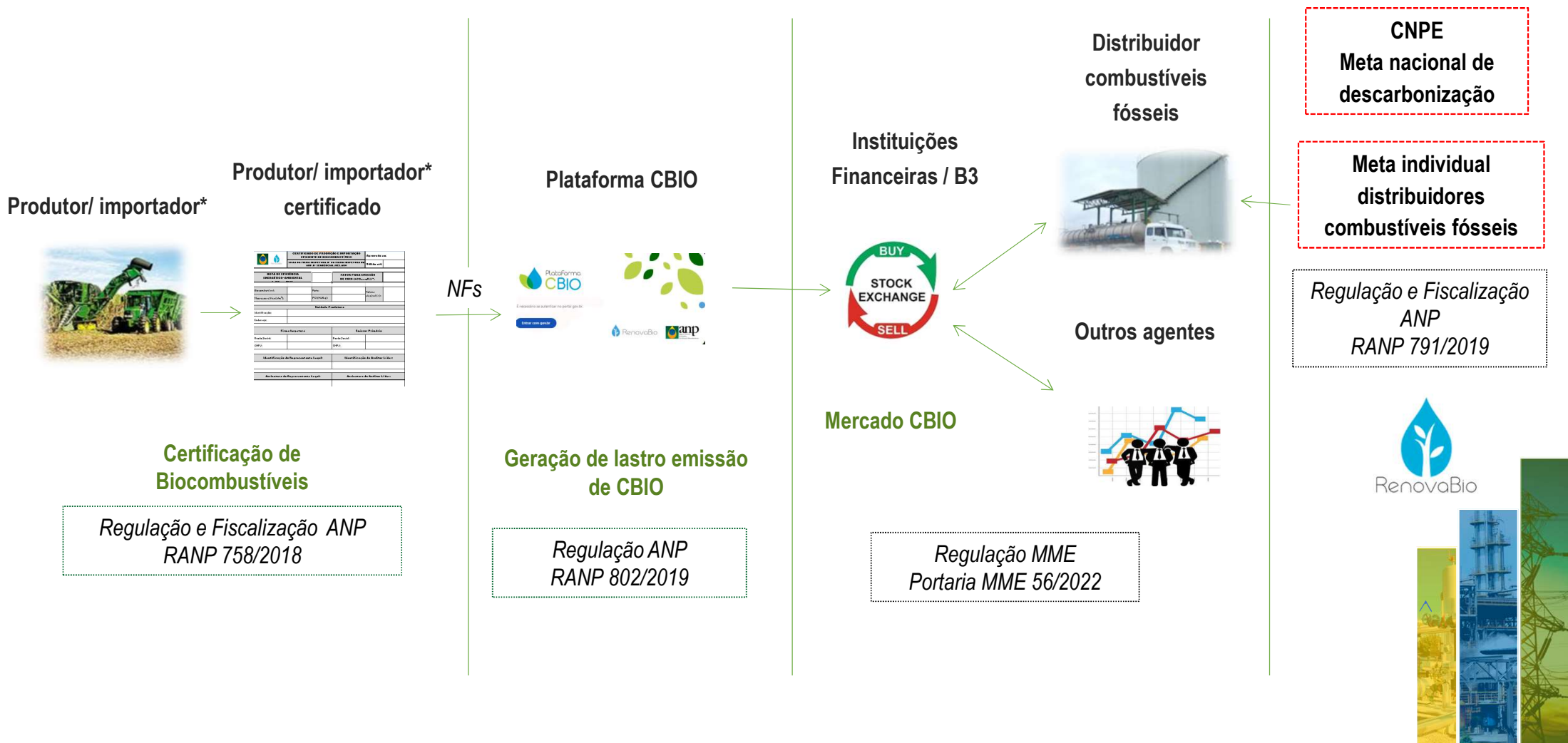
Estabelece os
procedimentos para
geração de lastro
para emissão primária
de Créditos de
Descarbonização
(CBIOs)



Funcionamento do RenovaBio



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía
associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia



Rotas de Produção



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia



Biodiesel



Biometano



Combustíveis alternativos
(rota HEFA)

Rotas de produção de biocombustíveis autorizadas pela ANP para obter o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis



Etanol combustível de primeira geração de cana-de-açúcar



Etanol combustível de primeira e segunda geração (usina integrada)



Etanol combustível de segunda geração

A ANP pode avaliar a introdução de novas rotas no RenovaBio
Resolução ANP nº 758/2018
Art. 5º



Etanol combustível de cana-de-açúcar ou milho (milho "flex")

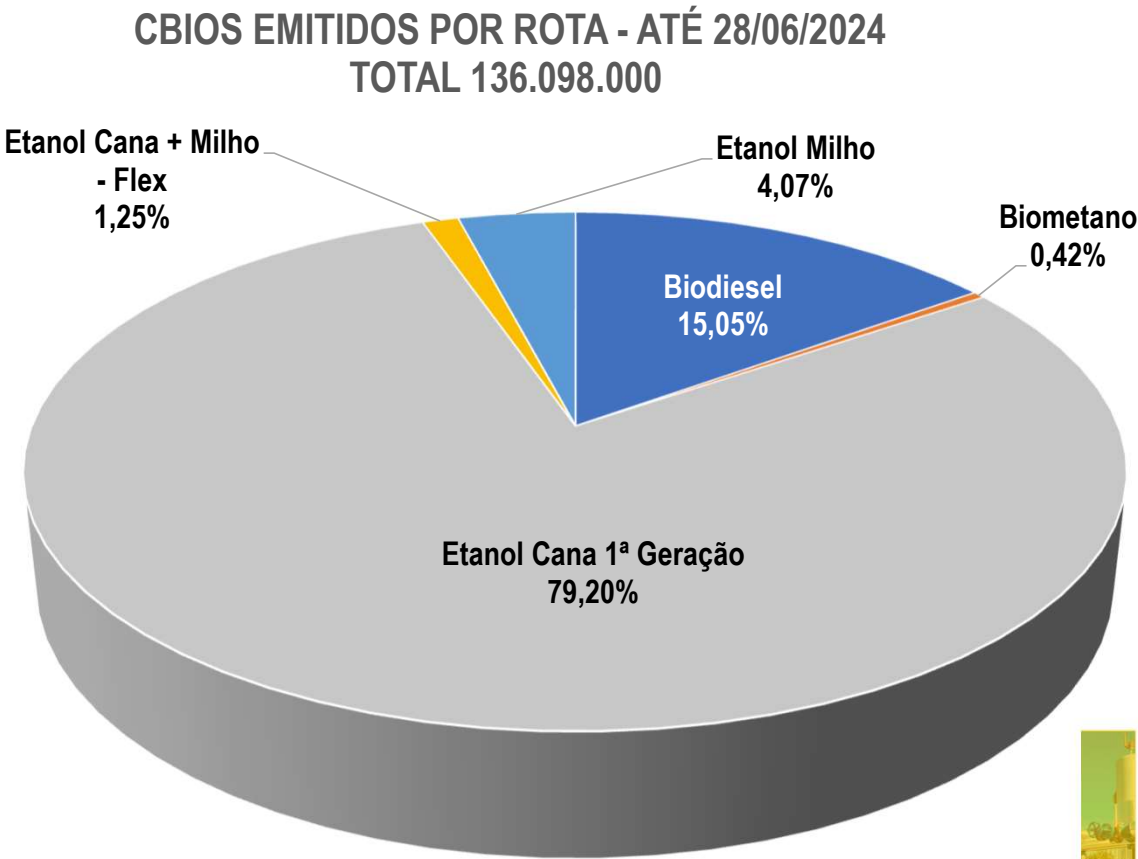
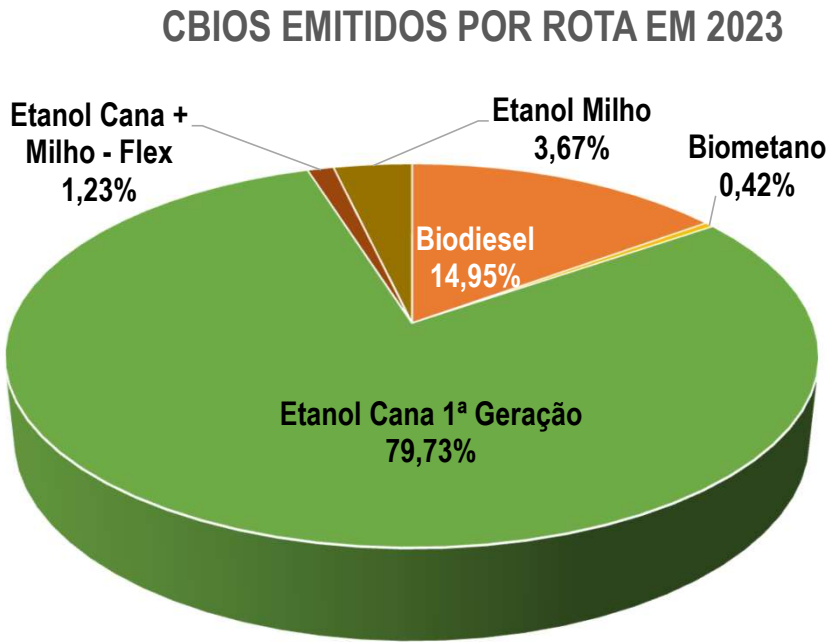


Etanol combustível de milho



Etanol combustível importado produzido a partir de milho

Participação por rota no Renovabio



Próximos Passos RenovaBio



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



Ampliação da quantidade
de unidades produtoras
de biocombustíveis
certificadas



Aumento da participação
de biocombustíveis de
grãos no Renovabio



Introdução de novos
biocombustíveis



Implantação de novas
rotas



Implantação de novas
unidades produtoras de
biocombustíveis



Novas atribuições ANP





PONTO
4

Desafios para Regulação

O mundo precisa de energia de baixo carbono



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

Rever a forma como consumimos energia é tão necessário quanto a busca pela substituição das fontes fósseis pelas renováveis.



O caminho é longo, mas
precisamos chegar rápido.

Em 2022, **685 milhões** de pessoas não
tiveram acesso a eletricidade e **2,1
bilhões** de pessoas não tiveram acesso a
combustíveis e tecnologias limpas para cocção
(Banco Mundial, 2024)



Equidade
Energética



Segurança
Energética



Sustentabilidade
Energética



Brasil e Transição energética



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia



BRASIL FOI INDICADO PELA ONU COMO UMA DAS LIDERANÇAS NO DIÁLOGO DE ALTO NÍVEL EM ENERGIA



BRASIL SELECIONADO COMO PAÍS LÍDER NO TEMA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA



O GOVERNO BRASILEIRO APRESENTOU DOIS PACTOS ENERGÉTICOS GOVERNAMENTAIS: BIOCOMBUSTÍVEIS E HIDROGÊNIO



CONTRIBUIÇÕES PARA ACELERAR O CUMPRIMENTO DAS METAS DO OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 7



United Nations



High-level Dialogue on Energy



RenovaBio



Combustíveis Sustentáveis de Aviação (SAF)



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

Lei 14.248/2021

Art. 1º Esta Lei estabelece o Programa Nacional do Bioquerosene para o incentivo à pesquisa e o fomento da produção de energia à base de biomassas que não concorram com a produção de alimentos, visando à sustentabilidade da aviação brasileira.

(...)

Art. 3º A pesquisa, a produção, a comercialização e o uso energético do bioquerosene produzido a partir do emprego de biomassas devem ser fomentados mediante:

I - a destinação de recursos de agências e bancos de fomento federais, em condições especiais, para projetos nessa área;

II - incentivos fiscais concedidos pelo Governo Federal.



- ❖ Brasil ainda não tem produção de SAF, apesar do elevado potencial nacional
- ❖ Especificação da ANP já inclui todas as rotas aprovadas pela ASTM
- ❖ RenovaBio e CORSIA possuem alguns critérios diferentes



Alterações Legislativas no Brasil



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

PL 4516/23 - foi aprovado na Câmara dos Deputados em 14/03/2024



Programa Nacional de
Combustível Sustentável de
Aviação - SAF (ProBioQAV)



Programa Nacional do Diesel
Verde (PNDV)



Captura e estocagem geológica de
CO₂



Novos limites de mistura de etanol
anidro à gasolina (E30)



Regulamentação dos
combustíveis sintéticos



Desafios pós aprovação do PL Combustível do Futuro



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



Desafios logísticos e de oferta de diesel verde para definição de metas anuais



Alinhamento metodológico critérios de certificação RenovaBio e CORSIA



Desenvolvimento regulação para CCUS
ANP divulgou estudo interno sobre implementação do marco regulatório.



Autorizações experimentais de novos empreendimentos por projetos piloto





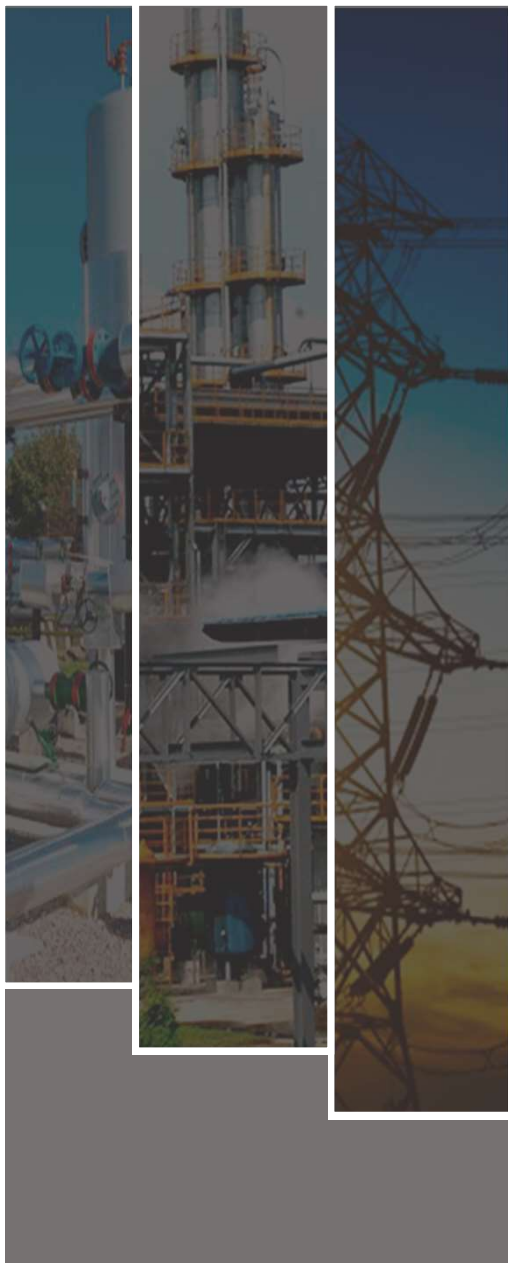
PONTO
5

Considerações finais



- ❖ Processo de elaboração e revisão de resoluções é mais lento que a evolução do mercado;
- ❖ Uso de autorizações especiais e projetos piloto;
- ❖ Sandbox regulatório será regulamentado na ANP;
- ❖ Novas atribuições para a agência com a regulação do Hidrogênio;
- ❖ Necessidade de capacitação do corpo técnico.





asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



Instagram

[instagram.com/anpgovbr](https://www.instagram.com/anpgovbr)

diretoria3@anp.gov.br



Twitter/X

twitter.com/anpgovbr



Facebook

[facebook.com/ANPgovbr](https://www.facebook.com/ANPgovbr)



LinkedIn

[linkedin.com/company/agen
cia-nacional-do-petroleo](https://www.linkedin.com/company/agen-cia-nacional-do-petroleo)