Unicamp, Campinas, 26 de novembro de 2018

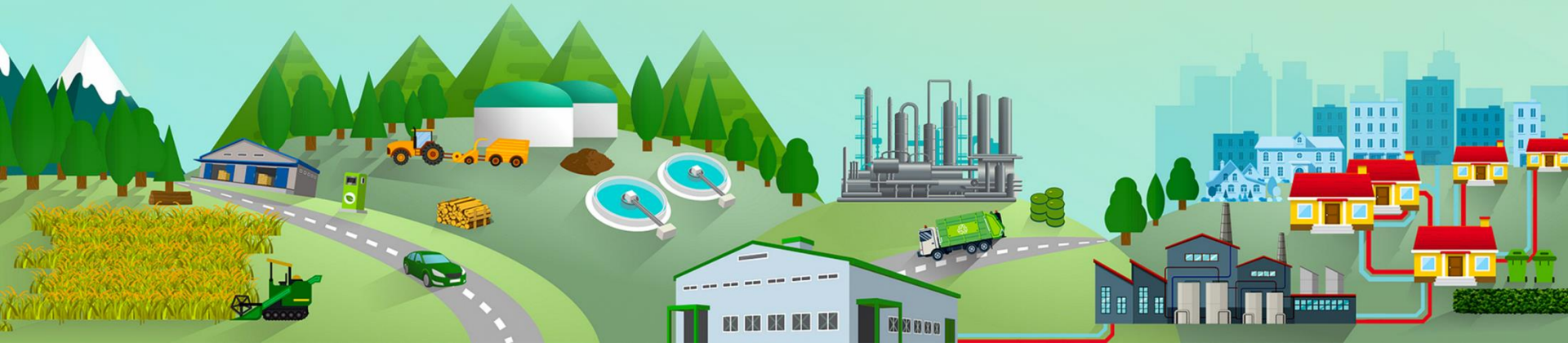
Ubrabio

União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

A Era da Bioenergia

Desafios da Cadeia Produtiva do Biodiesel

Donizete Tokarski



Associados

Produtores

Bianchini
BIOFUGA
BioPar PARECIS
biopar
FIAGRIL
Granol
oleoplan nordeste
oleoplan
palmaplan
POTENCIAL BIODIESEL

Consumidores

B100 ENERGY — Tecnologia em Biocombustíveis
GOL — Linhas aéreas inteligentes

BASF
EVONIK INDUSTRIES
Mitsubishi Corporation do Brasil S.A.
SCC — Southern Chemical Corporation
VAMTEC GROUP

Insumos

Gurcns
geoflorestas — Soluções Ambientais
LINKER
MEMBER OF RSB — Roundtable on Sustainable Biomaterials — www.rsb.org
TD New Energy

Tecnologia/Outras

Co-Produtos

PRISMA

BOEING
GEA — Mechanical Separation — GEA Westfalia Separator Brasil
INTECNIAL

Equipamentos

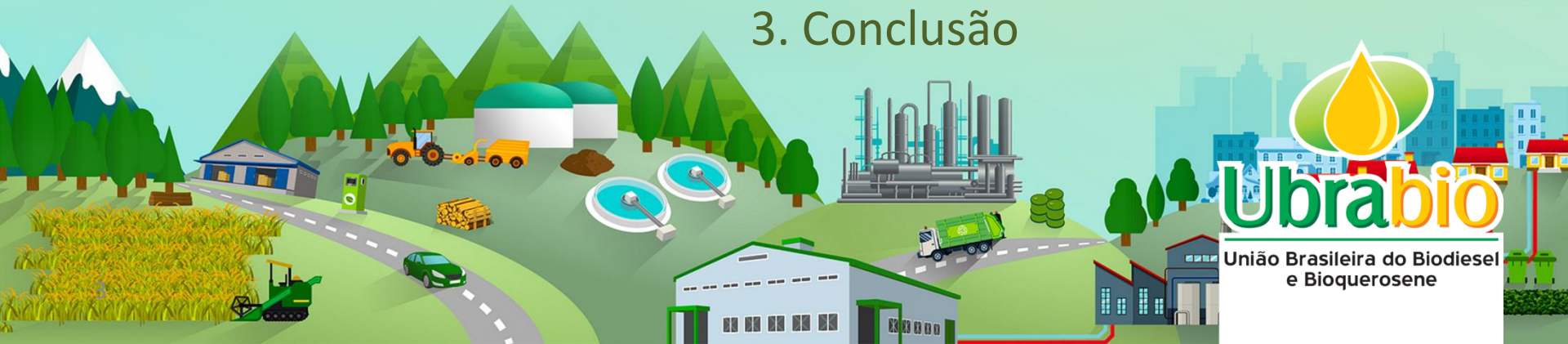
Parcerias

RBQAV — Rede Brasileira de Biokerosene e Hidrogênio Renováveis para Aviação
Movimento Combustível Legal
cebds
below50
ABESATA
Embrapa
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Brasil — Governo Federal

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Desafios da Cadeia Produtiva do Biodiesel - Roteiro

1. Introdução
2. Desafios
   - 2.1 Esmagamento da Soja
   - 2.2 RenovaBio
   - 2.3 Matérias-Primas
   - 2.4 Tecnologia
   - 2.5 Testes de B15
   - 2.6 B20 em 2028
3. Conclusão



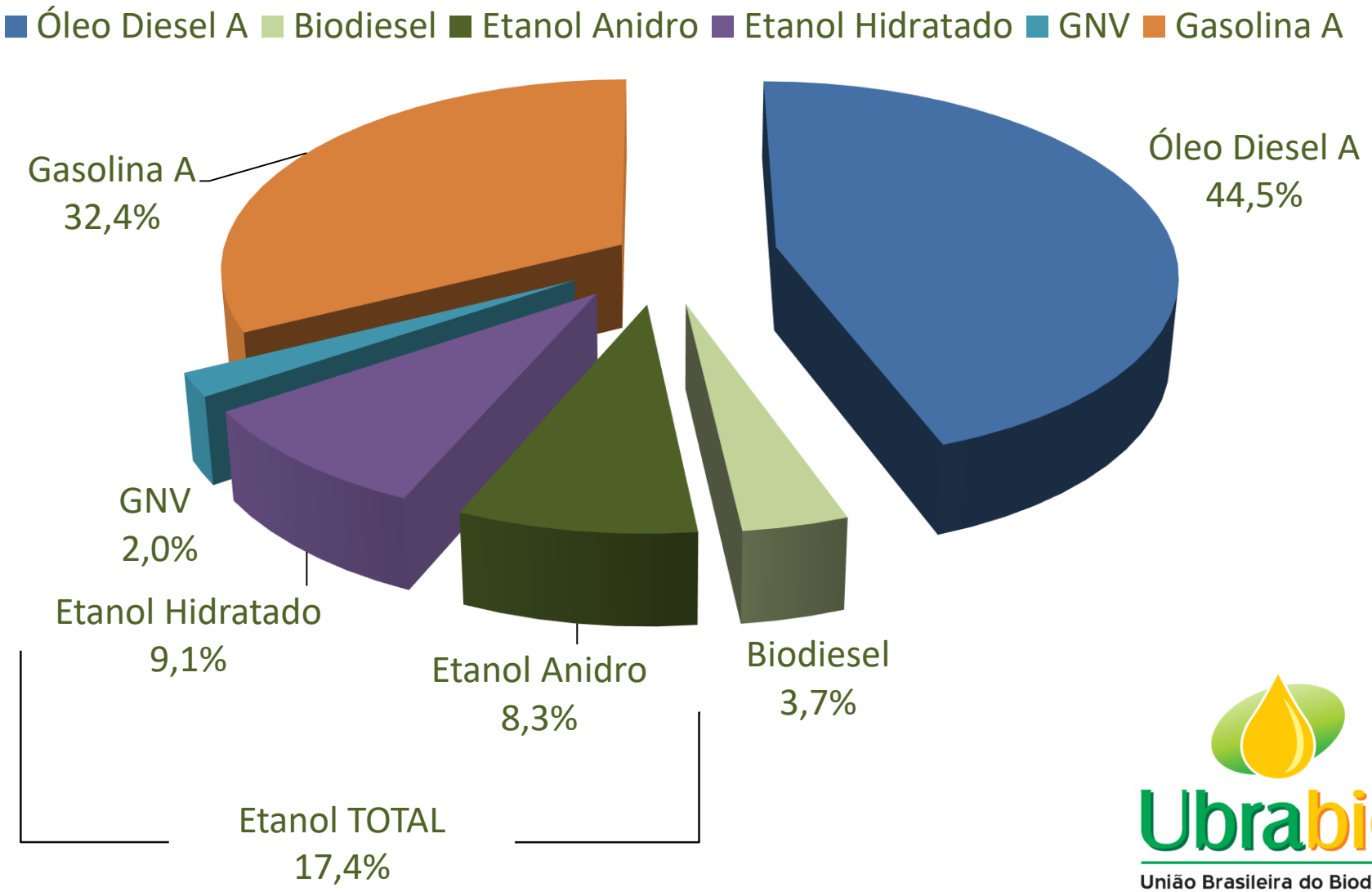
Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Introdução

Desafios da Cadeia
Produtiva do Biodiesel

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

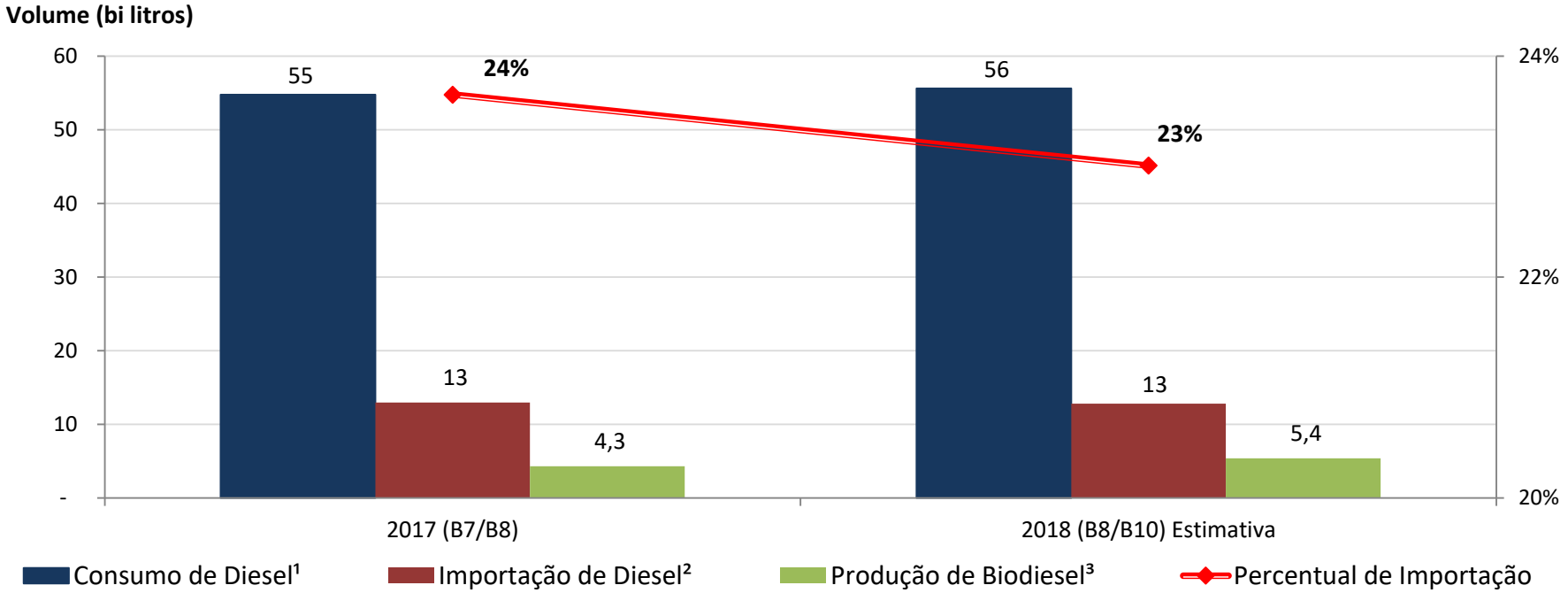
MATRIZ VEICULAR BRASILEIRA (2017)



Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Fonte: ANP

Comparativo anual de consumo, importação de diesel e produção de biodiesel (2017 e 2018)



Notas:

1) Consumo de diesel de set a dez/2018 foram estimados extrapolando a variação acumulada (1,5%) de jan a ago/2018 sobre o mesmo período de 2017.
2) Importação de diesel de set a dez/2018 foram estimados extrapolando a variação do acumulado (-5,0%) de jan a ago/2018 sobre o mesmo período de 2017
3) Produção de biodiesel de set a dez/18 foram estimados extraploando-se a variação acumulada (25,3%) de jan a ago/18 sobre o mesmo período de 2017

Fonte: Elaboração Ubrabio a partir de dados da ANP.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

O potencial do Brasil

Incidência solar

Temperatura

Regime pluviométrico

Terras

Biodiversidade

Brasil: Considerado um país privilegiado em termos de vocação agrícola no mundo para produção de alimentos, fibras, bioenergia e bioprodutos, apesar de não incorporarmos a biodiversidade na atividade econômica.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Janela de Oportunidade para Biocombustíveis

Veículos
Combustão Interna

Uso de
Biocombustíveis

Tempo

Veículos
Elétricos

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

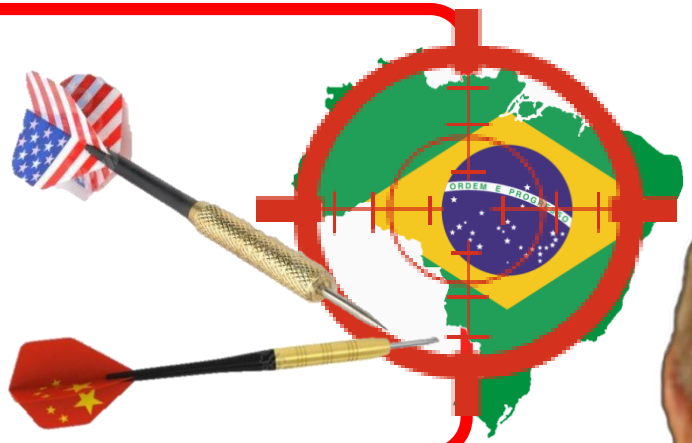
Desafios
Esmagamento da Soja

Desafios da Cadeia
Produtiva do Biodiesel

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

Contexto Global "Trade War"
Soja dos EUA taxada em 25% pela China

Esmagamento da soja brasileira em Xeque pelas políticas Donald Trump (anti-concorrenciais) e as correspondentes represálias da China

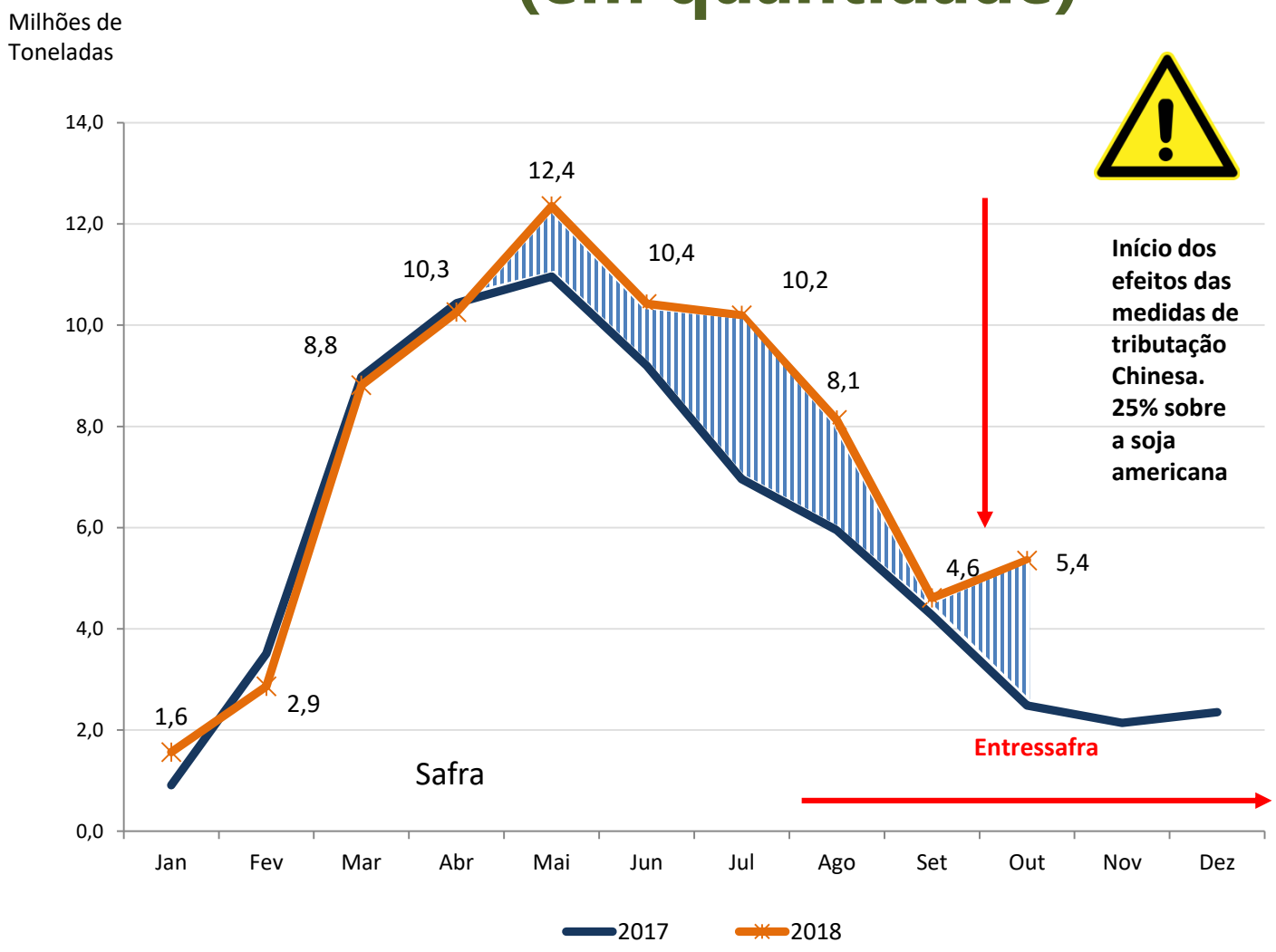


''Os EUA provavelmente cometeram um erro, tornando-se dependente demais do comércio da China: Quando você tem muito do seu agronegócio em um grande cliente, interrupções (como essa) abruptas podem significar dores gravíssimas''

Sonny Perdue
Secretário da USDA

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Comparativo dos Embarques de Soja em Grão para Exportação (em quantidade)



Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Efeitos

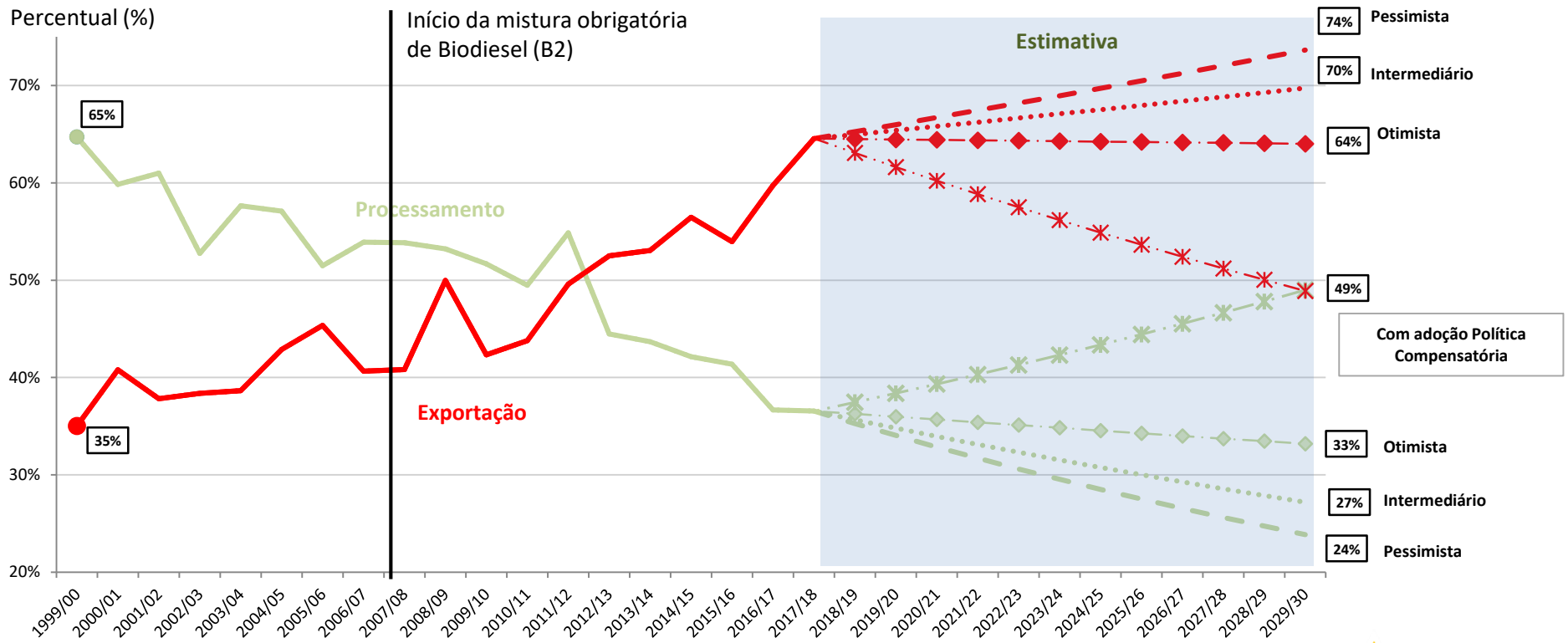
- Valorização da soja (+)
- Desabastecimento do Mercado de grão para o Esmagamento (-)

Últimos 20 anos

- Crescimento da exportação de grão
- Redução da industrialização relativa a menos da metade de 20 anos antes (de mais de 70% para menos de 35%)

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

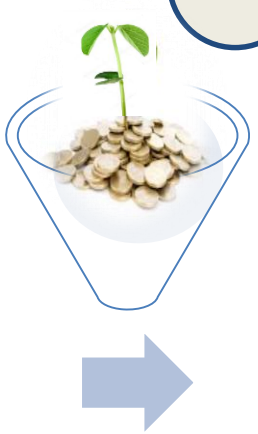
Cenários das Exportações de Soja em Grão x Processamento - (%)



- Processamento - Otimista
- Processamento - Intermediário
- Processamento - Pessimista
- Processamento - C/ Política Compensatória
- Processamento
- Exportação - Otimista
- Exportação - Intermediário
- Exportação - Pessimista
- Exportação - C/Política Compensatória
- Exportação

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Política Compensatória: Expectativas



Resultados esperados

- Amplia a Exportação e a Agregação de Valor dos Produtos
- Amplia o aproveitamento dos Potenciais do Brasil
- Melhora a Logística do Complexo Soja
- Favorece as cadeias de produção de proteínas animais e as suas exportações
- Amplia os potenciais de produção de Biodiesel
- Transparência na gestão de recursos e de metas
- Referência para outros setores (Milho/ Algodão/ Minérios)

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Desafios Renovabio

Desafios da Cadeia Produtiva do Biodiesel

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

O RenovaBio em linha com a Visão Estratégica Contemporânea

Intensificar a Produção de Forma Sustentável

Elevar Produtividade e Qualidade com Tecnologias de Baixo Impacto

Reduzir Riscos - Reduzir Emissões - Poupar Recursos - Elevar Renda e Inclusão

Agregar Valor, Diversificar e Especializar

Responder às expectativas de uma sociedade mais exigente

Atender mercados mais sofisticados, competitivos e rentáveis

Reconhecer o valor do bem público nos preços relativos dos combustíveis a partir da suas diferentes externalidades com Eficiência Energética e Ambiental

RenovaBio

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

RenovaBio

- O Renovabio poderá incentivar o uso de Matérias-Primas com Menor Pegada de Carbono na Produção de Biodiesel

- Isso certamente promoverá o uso de Óleo de Fritura Reciclado e de Novas Culturas como macaúba e pinhão-manso

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

RenovaCalc

Objetivo

- Determinar a intensidade de carbono dos biocombustíveis, resultando em um índice em g CO_2eq/MJ

Base metodológica

- Avaliação de Ciclo de Vida (ACV)

RenovaCalc

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Avaliação do Ciclo de Vida

Técnica de gestão ambiental que envolve a compilação e avaliação das entradas, saídas e dos impactos ambientais potenciais de um sistema de produto ao longo do seu ciclo de vida ("do berço ao túmulo").

É uma metodologia com forte base científica e reconhecida internacionalmente, sendo padronizada pelas normas ISO 14040:2006 e 14044:2006.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

NINGUÉM PLANTA SOJA PARA PRODUZIR BIODIESEL

CUSTO INDUSTRIALIZAÇÃO ATÉ B30

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Ninguém planta soja para queimar farelo

Energy Life-Cycle Assessment of Soybean Biodiesel Revisited

A. Pradhan, D. S. Shrestha, A. McAloon, W. Yee, M. Haas, J. A. Duffield

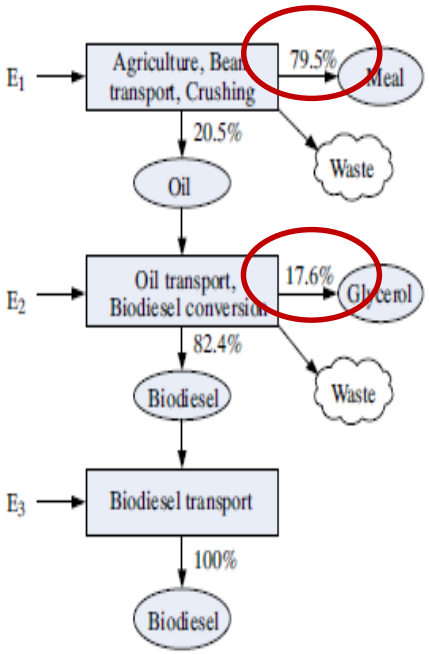


Figure 3. Mass-based energy allocation for biodiesel coproducts.

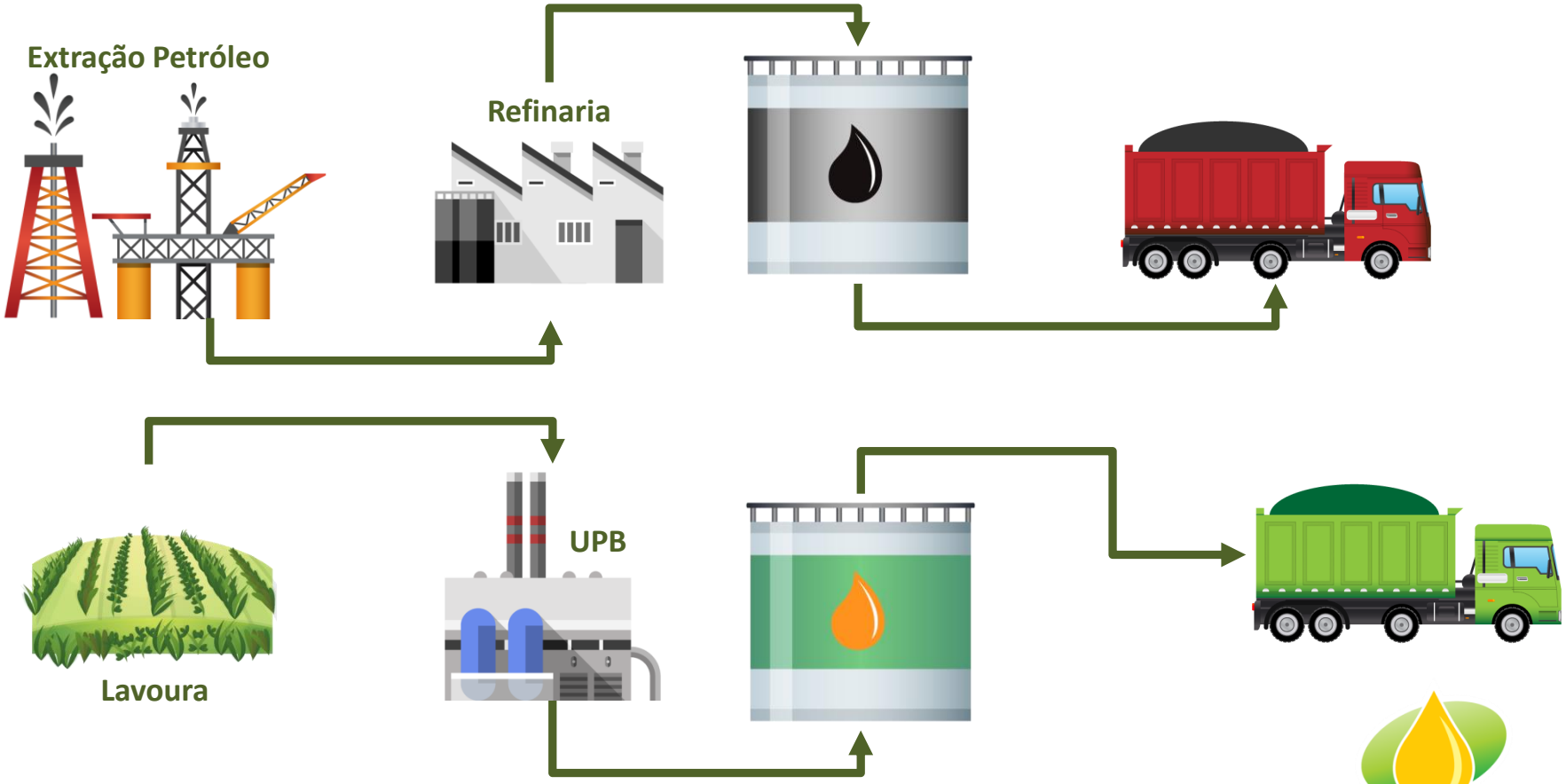
Table 4. Base case energy use for biodiesel and FER with coproduct allocation and adjusted by energy efficiency factors.

	Fossil Energy Use (MJ/L of biodiesel)	
Subsystems	Total Used	Biodiesel Fraction[a]
Soybean production	6.0	1.0
Soybean transport	1.2	0.2
Soybean crushing	6.3	1.1
Biodiesel conversion	4.0	3.3
Biodiesel transport	0.3	0.3
Total	17.8	5.9
Biodiesel total energy output		32.7
Fossil energy ratio (FER)		5.5

[a] Coproducts were allocated as shown in figure 3.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Análise do Ciclo de Vida (do poço à roda)



RenovaCalc

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Consumo de Combustível e CO_2 emitido a cada 100 km

Combustível*	litros por 100 km	$kgCO_2$ emitido por 100 km
Etanol Hidratado	17,86	7,92
Gasolina C (E27)	12,34	25,38
Diesel B (B10)	9,52	21,19
Diesel B (B20)	9,52	19,81
Biodiesel de Soja – B100**	10,42	7,30
Biodiesel Soja-Sebo (70:30) – B100**	10,42	5,42

*Estimativas para veículo Toyota Hilux 170 CV

Fonte: https://www.noticiasautomotivas.com.br/hilux/

http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/oleaginosas-e-biodiesel/anos-anteriores/usos-de-biodiesel-no-brasil-e-no-mundo-23.pdf/view

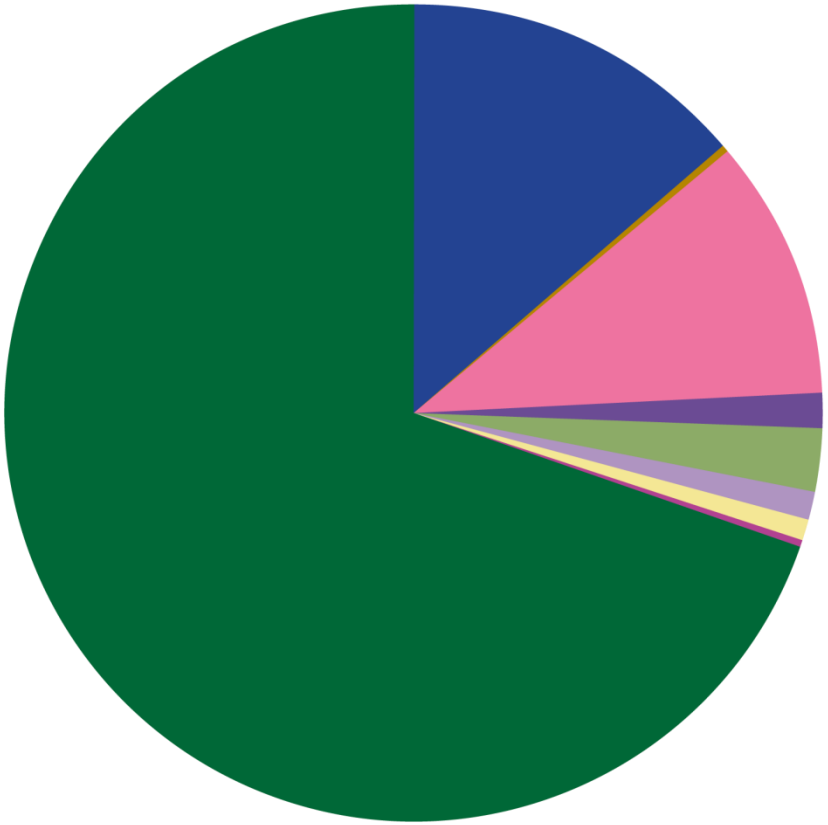
Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Desafios
Matérias-Primas

Desafios da Cadeia
Produtiva do Biodiesel

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

Matérias-primas utilizadas na produção do Biodiesel (2017)

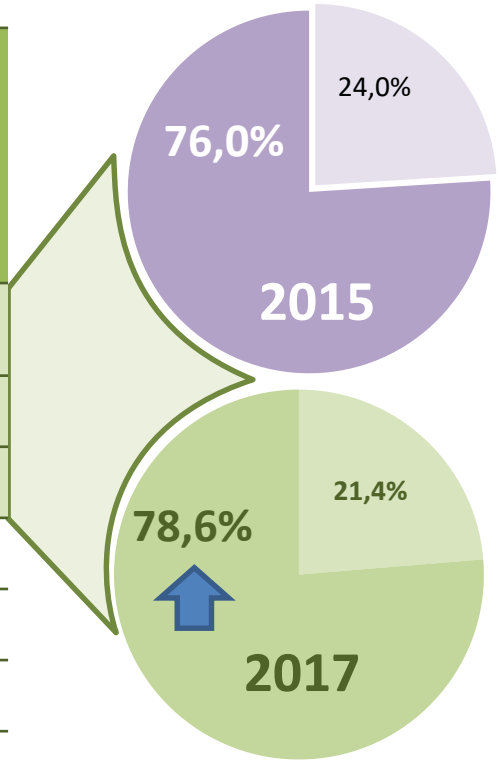


- 69,9% – Óleo de Soja
- 13,7% – Gordura Bovina
- 0,3% – Óleo de Algodão
- 10,4% – Outros Materiais Graxos (mistura de matérias-primas tradicionais em tanque e reprocessamento de sub-produtos gerados na produção de biodiesel)
- 1,4% – Óleo de Fritura
- 2,3% – Gordura de Porco
- 1,1% – Gordura de Frango
- 0,9% – Óleo Palma/Dendê
- 0,2% – Óleo Canola

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Principais Produtos das Lavouras Temporárias e Permanentes

Principais produtos das lavouras temporárias e permanentes	Área colhida (há)	Participação no total da área colhida (%)	Área colhida (há)	Participação no total da área colhida (%)
	2015		2017	
Soja	32.181.243	42,4%	33.936.223	43,4%
Milho	15.407.143	20,3%	17.393.563	22,2%
Cana-de-açúcar	10.111.376	13,3%	10.184.340	13,0%
Arroz (em casca)	2.138.397	2,8%	2.008.117	2,6%
Café (beneficiado)	1.977.714	2,6%	1.800.398	2,3%
Mandioca	1.512.660	2,0%	1.314.851	1,7%
Algodão herbáceo (em caroço)	1.032.935	1,4%	927.987	1,2%
Total das 7 principais lavouras	**64.361.468**	**84,9%**	**67.565.479**	**86,4%**
Total das lavouras permanentes e temporárias	**75.984.395**	**100,0%**	**78.190.632**	**100,0%**



Fonte: Elaboração Ubrabio a partir de IBGE, Produção Agrícola Municipal.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Desafios
Tecnologia

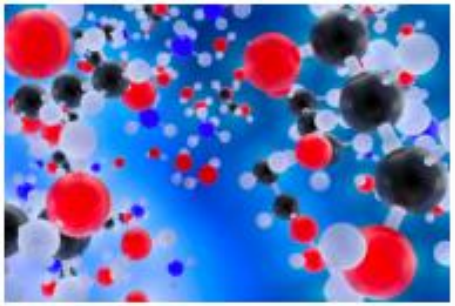
Desafios da Cadeia
Produtiva do Biodiesel

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

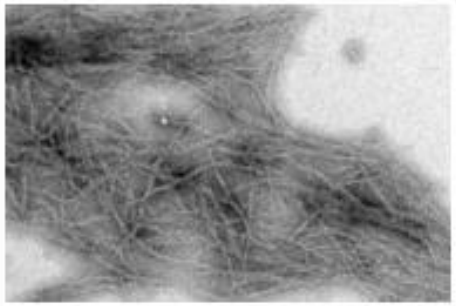
PDI&TT

Biomassas para fins industriais

Biotecnologia industrial



Química de renováveis



Materiais renováveis

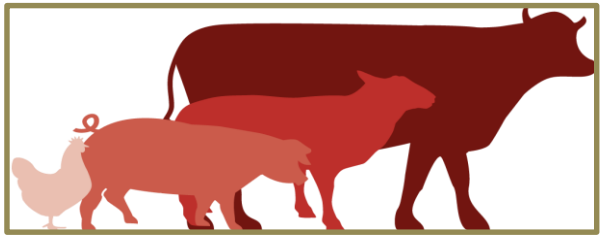
Crescer com sustentabilidade Agregar valor, diversificar e especializar

O Futuro é Bio!

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Matérias-Primas

Curto Prazo



Médio Prazo

Longo Prazo

METAS?

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

O Renovabio promove a Eficiência

Para obter notas melhores, as fábricas irão investir em controle e automação. Desde o recebimento de matéria-prima até cada operação unitária do processamento.

Equipamentos portáteis à base de Ressonância Magnética Nuclear e Infravermelho serão fundamentais!

Medição de teor de óleo nas sementes e frutos, medição automática da qualidade do óleo de fritura e outros materiais graxos.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Prêmio ANP Inovação Tecnológica 2018
1º LUGAR

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Prêmio ANP Inovação Tecnológica 2018
1º LUGAR

O projeto "**Produção de biodiesel avançado proveniente de microalgas nativas com captura intensiva de gás carbônico**" do **consultor técnico da Ubrabio Donato Aranda** em colaboração com a UFRN e a Petrobras. Área temática geral 'Transporte, Dutos, Refino, Abastecimento e Biocombustíveis'

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Desafios
Testes de B15

Desafios da Cadeia
Produtiva do Biodiesel

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

Programa de testes – B10/B15 e B20

- **Lei nº 13.263, de 23 de março de 2016**

"Art. 1º-B Após a realização, em até trinta e seis meses contados da promulgação desta Lei, de testes e ensaios em motores que validem a utilização da mistura, é autorizada a adição de até 15% (quinze por cento), em volume, de biodiesel ao óleo diesel vendido ao consumidor final, **em qualquer parte do território nacional,** observado o disposto no inciso XI do art. 2º da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997".

- B15: Até 23/03/2019 (limite legal de conclusão)

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Programa de testes – B10/B15 e B20

- ✓ Maior programa mundial
- ✓ GT – Portaria MME nº 262, de 17/6/2016: Definições e Acompanhamento
- ✓ Montadoras, Sistemistas, Fabricantes de equipamentos, Produtores e Governo
- ✓ Aproximadamente 700 mil litros, 21 empresas, 52 testes programados B10, B15 e B20.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Testes de B15

- ✓ **Portaria MME nº 80/2017**
  - 31/01/2019: conclusão
  - 01/03/2019: apresentação do relatório final
  - **1º de março: Limite infralegal para MME publicar o relatório final**
  - **Resolução CPE B15 – B11 4n junho/2019**

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

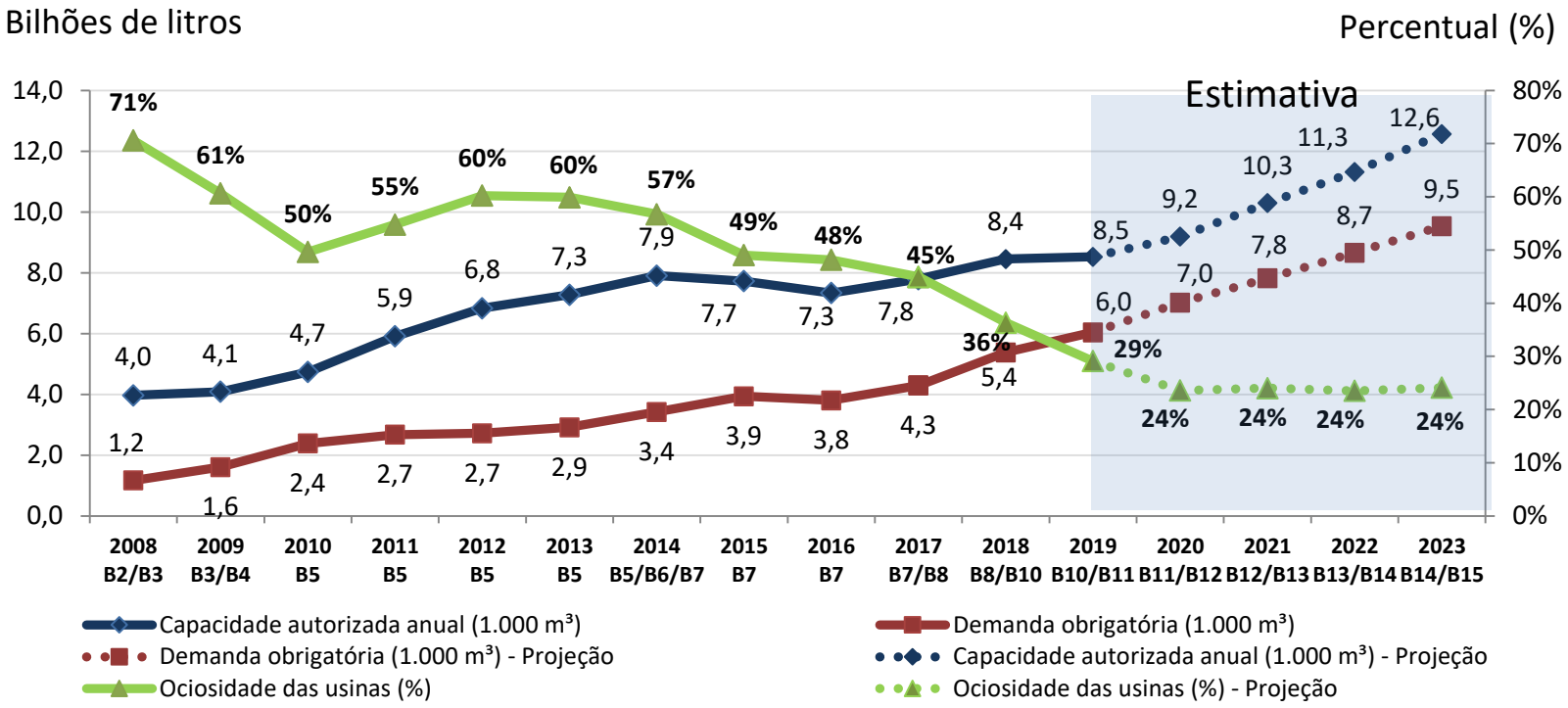
Desafios
B20 em 2028

Desafios da Cadeia
Produtiva do Biodiesel

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

Biodiesel: Histórico e Estimativas

Capacidade de Produção Autorizada, Demanda Obrigatória e Ociosidade - 2008 a 2023

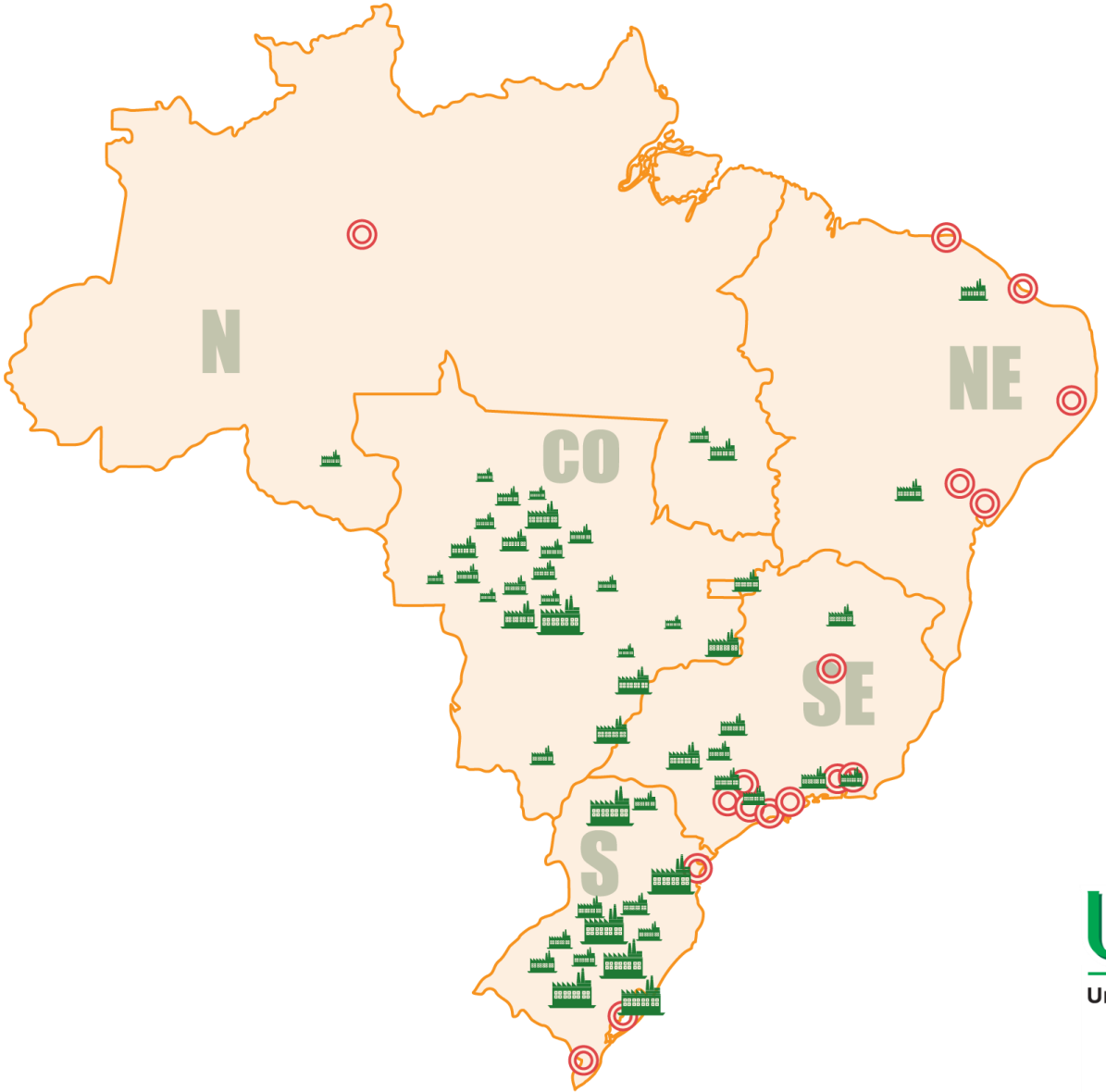


Observações:

1. Capacidade autorizada para 2019 = 8.521 m³ (8.449 + 72) - Ampliação em curso, Minerva.
2. Capacidade autorizada para 2020 = 9.187 m³ (8.521+ 666)- Construções (Camera e FRCB) + novas ampliações + novas usinas.
3. Capacidade autorizada para 2021 = 10.289 m³ (9.187*12%) - Novas ampliações + novas usinas.
4. Capacidade autorizada para 2022 = 11.318m³ (10.289*10%)- Novas ampliações + novas usinas.
5. Capacidade autorizada para 2023 = 12.563 m³ (11.318*11%) - Novas ampliações + novas usinas.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Mapa das Usinas de Biodiesel

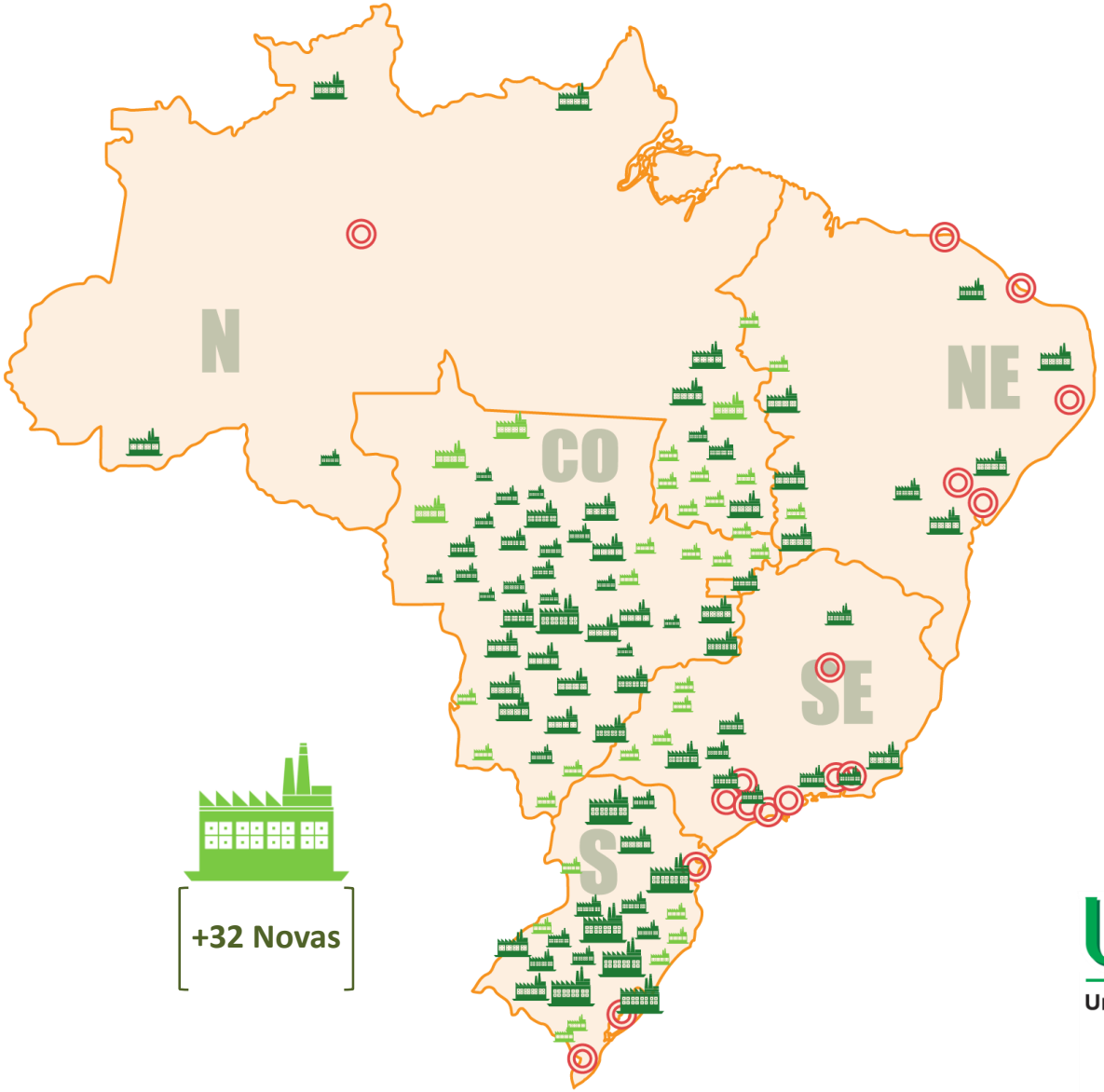


2018
51 Usinas

Refinarias

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Mapa das Usinas de Biodiesel



2030
109 Usinas

Refinarias

+32 Novas

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Comparação entre principais produtores mundiais de biodiesel – 2018 (estimativa)

	EUA	Brasil	Indonésia	Argentina	Alemanha
Mistura	B20[1]	**B10**	B20	B10	B6
Produção biodiesel l/ano	7,2 bilhões	**5,4 bilhões**	3,9 bilhões	2,7 bilhões	2,6 bilhões
Principal Matéria-Prima	Soja	**Soja**	Palma	Soja	Canola
Participação na produção global de biodiesel[2]	16%	**11%**	7%	9%	9%
Consumo Diesel l/ano	243 bilhões	**56 bilhões**	30 bilhões	14 bilhões	22,3 bilhões

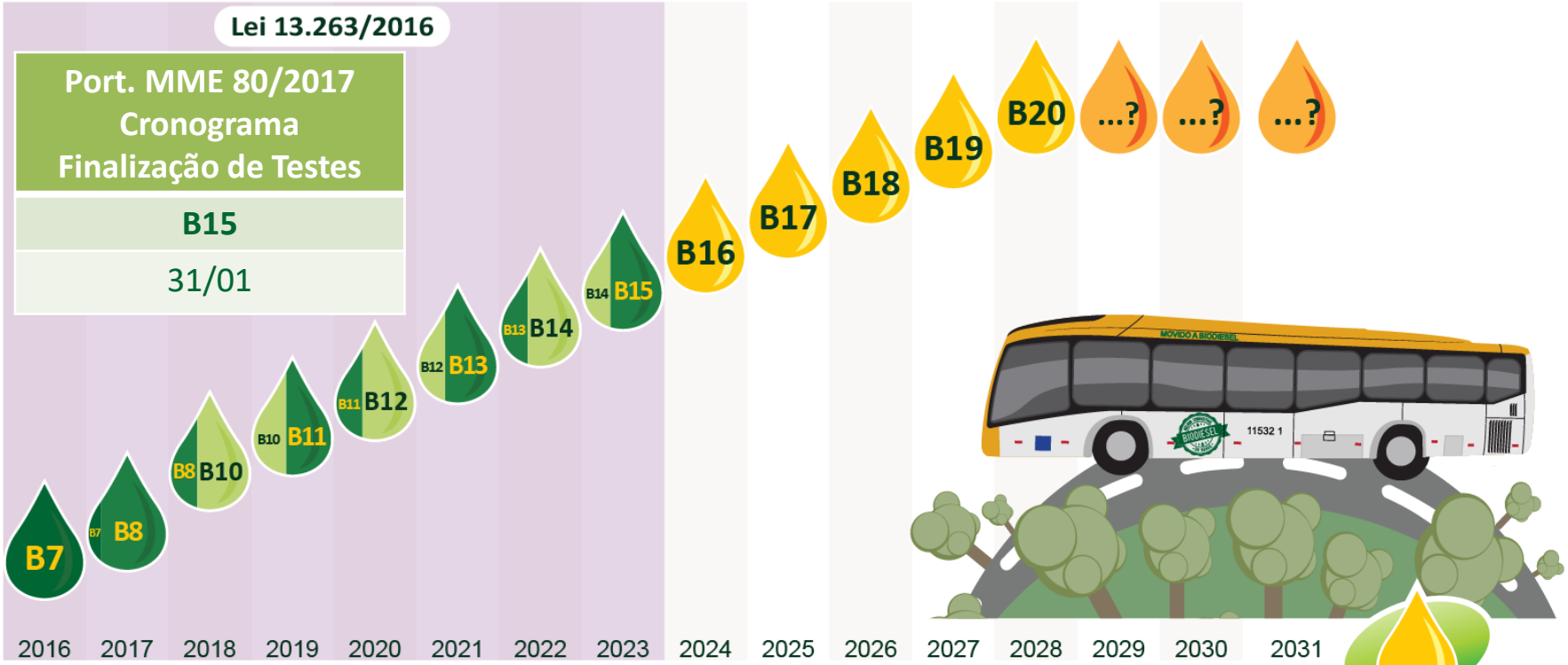
Observações:

1. O Estado de Minnesota usa B20, mas a mistura do país é variável de B2 a B20.
2. Os cinco países citados foram responsáveis por mais de 50% na produção global de biodiesel em 2017, onde o volume foi de 36,6 bilhões de litros.

Fonte: Elaboração Ubrabio a partir de dados do Biofuels Annual (Agosto/2018) – USDA, Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. RENEWABLES 2018 - GLOBAL STATUS REPORT, U.S. Energy Information Administration (EIA), Ministerio de Energía Presidencia de la Nación.

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Visão Ubrabio para o Biodiesel



Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Conclusão

Temos que melhorar e ampliar a **Comunicação**!

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

MELHOR COMBUSTÍVEL
BIODIESEL
DO BRASIL
Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel
e Bioquerosene

Cadastre-se no site e receba o Clipping de Notícias da Ubrabio
ubrabio.com.br
Notícias
Informações do Setor
Siga-nos nas Redes Sociais
Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene

Obrigado

donizete@ubrabio.com.br

Ubrabio
União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene