

Biocombustíveis x Veículo Elétrico: o que é efetivamente melhor considerando as particularidades do Brasil?

LUIS HENRIQUE GUIMARÃES

raízen



Sumário

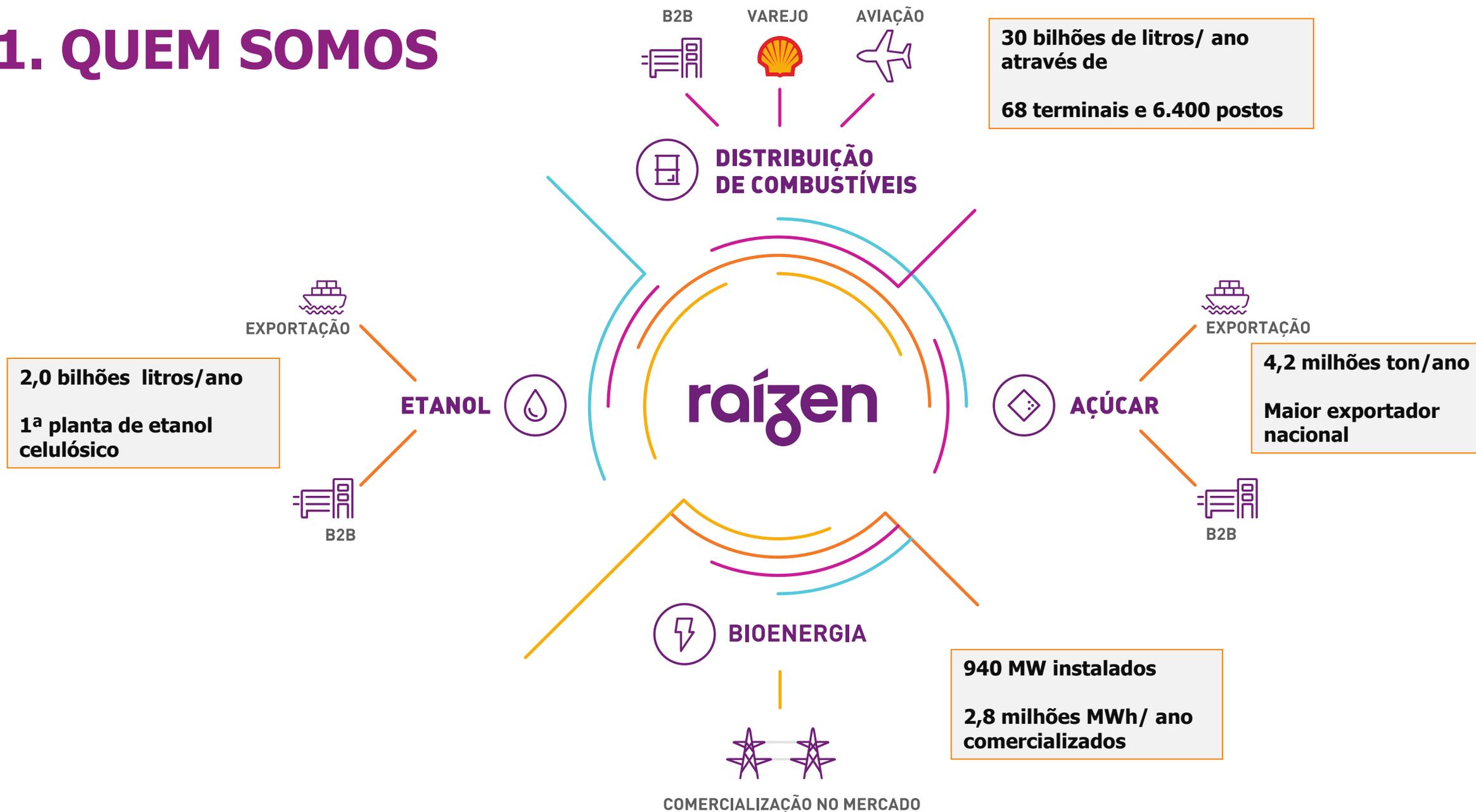
1. Quem somos

2. Matriz energética, emissões e ofertas

3. Facilidades e Desafios

4. Conclusões

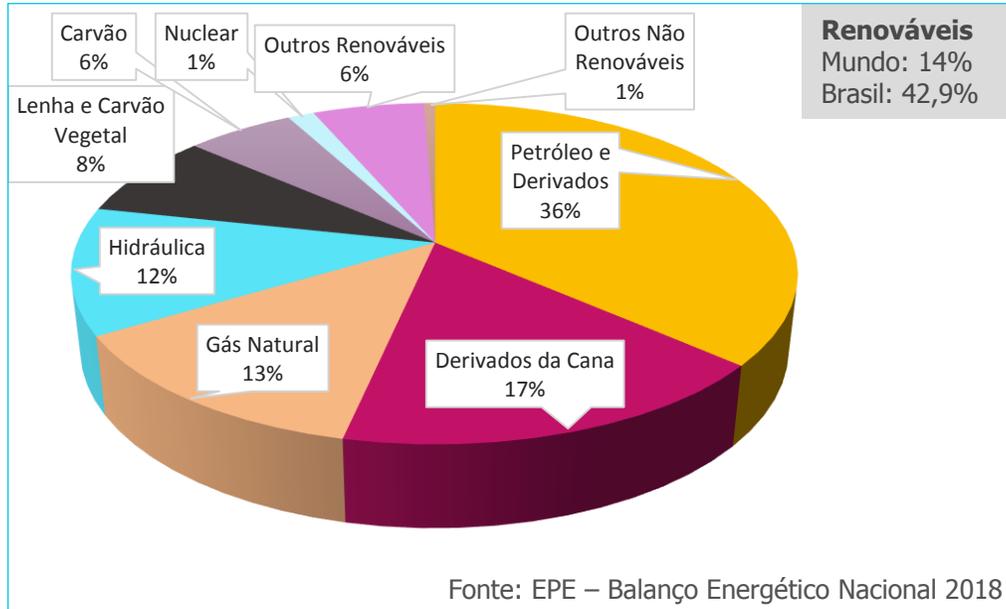
1. QUEM SOMOS



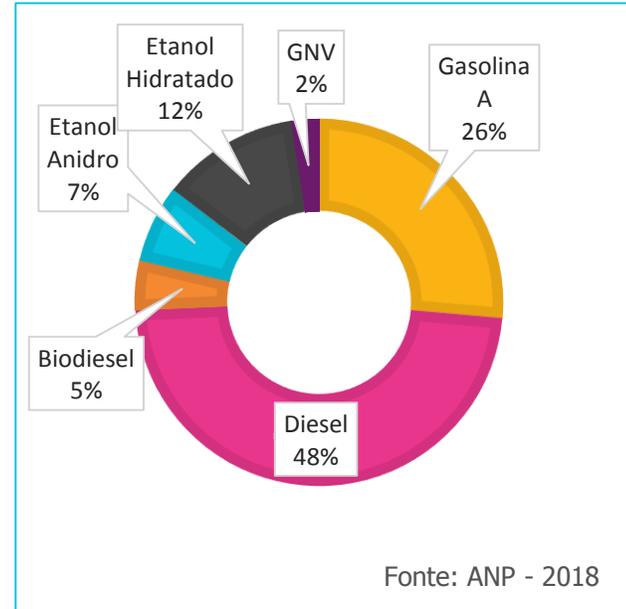
2. MATRIZ ENERGÉTICA, EMISSÕES E OFERTA

MATRIZ ENERGÉTICA

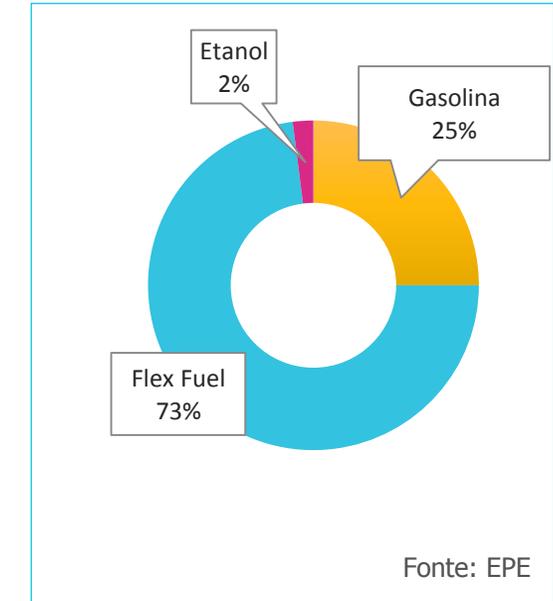
Matriz Energética Brasileira



Matriz Veicular Nacional



Frota Nacional - 2017

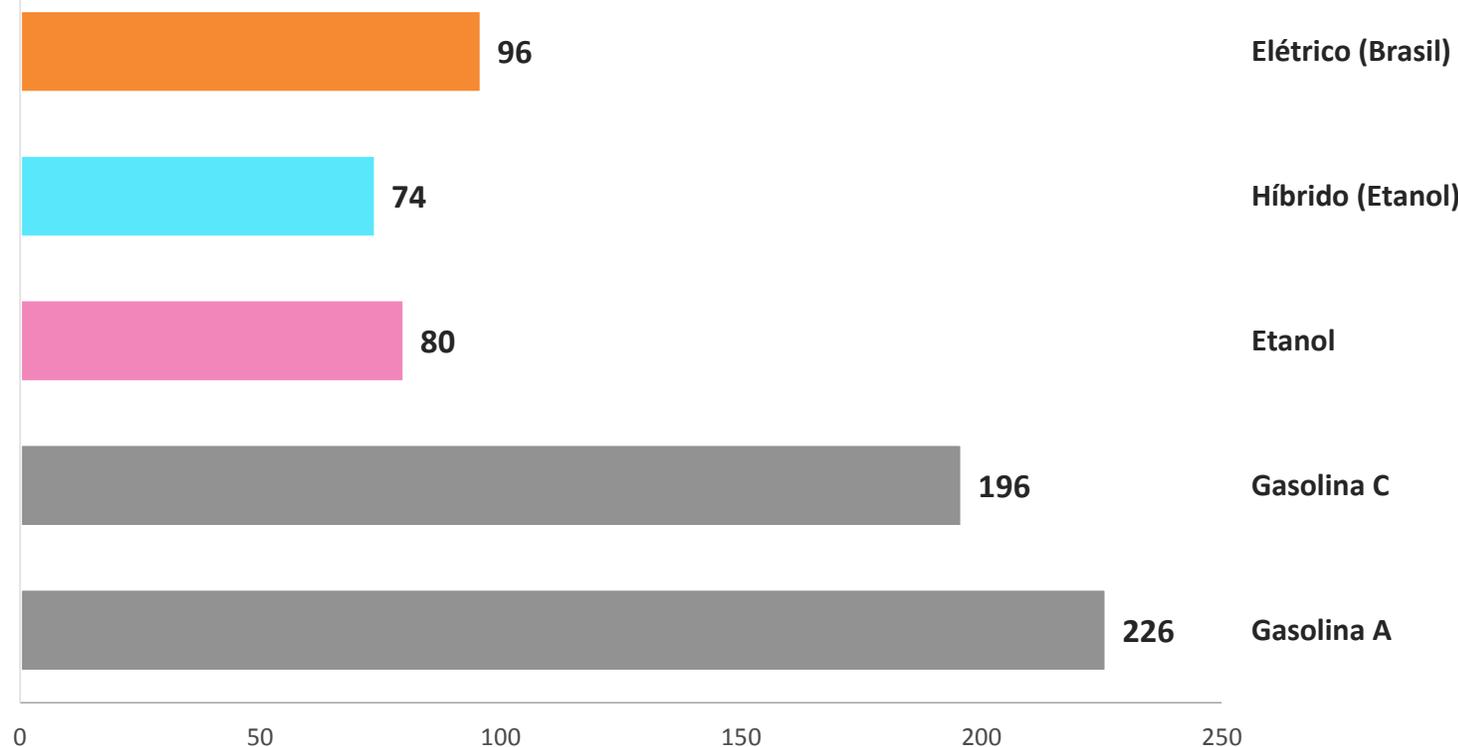


- MATRIZ ENERGÉTICA LIMPA COM FONTES RENOVÁVEIS ACIMA DA MEDIA MUNDIAL
AMPLA PREDOMINÂNCIA DE VEÍCULOS FLEX FUEL NA BASE DE VEÍCULOS LEVES

EMISSÕES

raízen

EMISSÕES GEE POR KM RODADO (gCO₂e/KM)



Baixas emissões devido às características da matriz elétrica brasileira.

No Brasil, etanol e elétrico - com destaque para o híbrido - cumprem bem o objetivo de redução de emissões de GEE.

Fonte: CNPEM – Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais - 2018

- AMBOS, CARRO ELÉTRICO E ETANOL, TÊM BAIXAS EMISSÕES, COM DESTAQUE PARA OS HÍBRIDOS COM ETANOL

OFERTA DE ETANOL

RenovaBio

- Política de Estado
- Redução de emissões alinhadas com o compromisso brasileiro no Acordo de Paris
- Maior previsibilidade sobre o papel dos biocombustíveis na matriz
- Reconhecimento do desempenho ambiental dos biocombustíveis no ciclo de vida

2018

30 bilhões de litros
de etanol

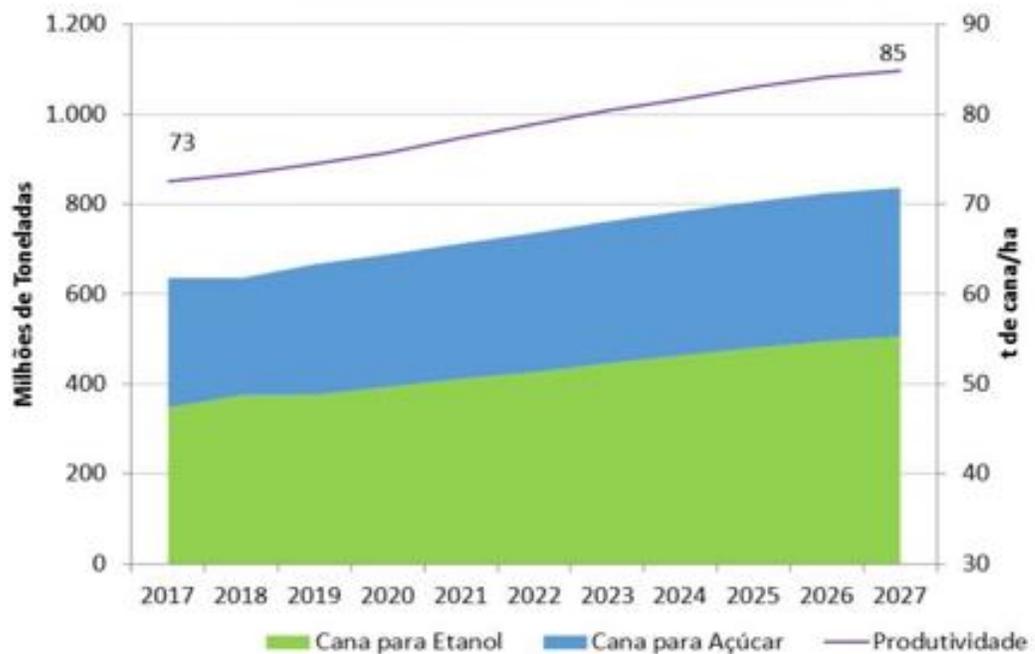
+ **RenovaBio** =

2030

49 bilhões de litros
de etanol

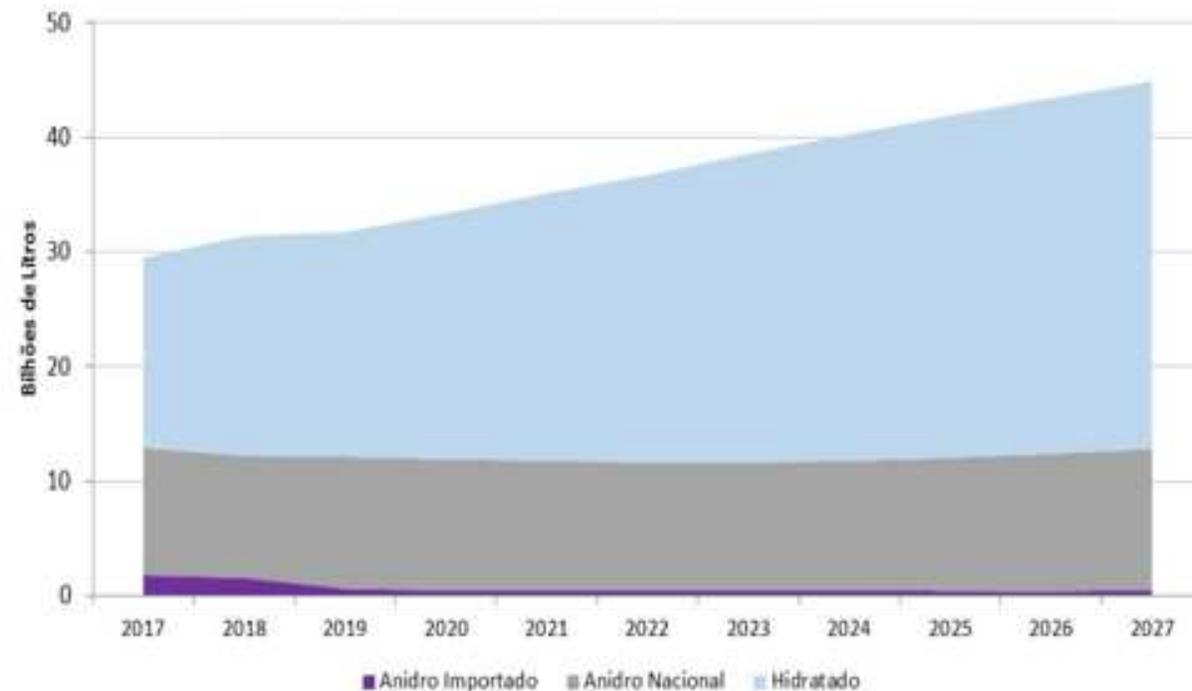
OFERTA DE ETANOL

Produtividade, cana colhida e destinação



Fonte: EPE – PDE 2027

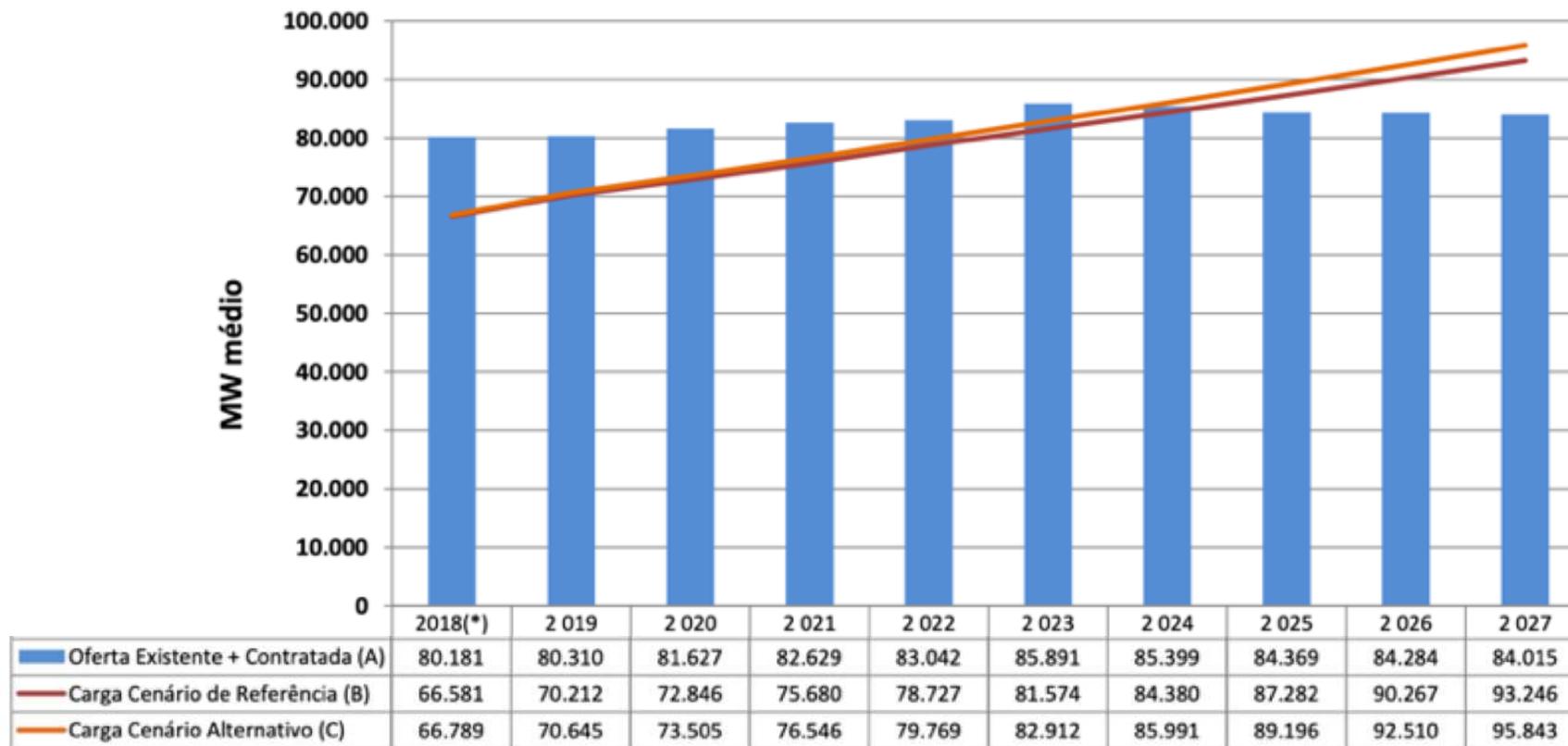
Oferta total de etanol



Fonte: EPE – PDE 2027

- CENÁRIO DE OFERTA CRESCENTE E MAIOR PRODUTIVIDADE COM DESTAQUE PARA AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS COMO O E2G E O INCREMENTO DA EFICIENCIA DOS MOTORES FLEX

OFERTA DE ENERGIA ELÉTRICA



Fonte: EPE – PDE 2027

- DÉFICIT NO BALANÇO DE GARANTIA FÍSICA E DEMANDA PROJETADA A PARTIR DE 2025

3. FACILIDADES E DESAFIOS



ETANOL

OFERTA

Com os sinais corretos, ancorados pelo RenovaBio, a oferta de biocombustíveis provavelmente será garantida

Novas tecnologias, como o E2G, ampliarão ainda mais a produção com a mesma área plantada

FROTA DE CARROS FLEX

Os carros flex já representam + 70% dos veículos leves emplacados. Mais de 2 milhões de veículos flex novos só em 2018*

Tecnologia consolidada, com parque industrial já solidamente implantado

Preços acessíveis com bom mercado e de revenda

CAPILARIDADE E INFRAESTRUTURA

Ampla rede para o transporte e a distribuição dos biocombustíveis com mais de 290 bases em todo o território nacional;

Rede de venda capilarizada com mais de 40 mil postos de serviço

O atual sistema traz garantia e segurança de suprimento nacional.

*Fonte: ANFAVEA – Anuário 2018



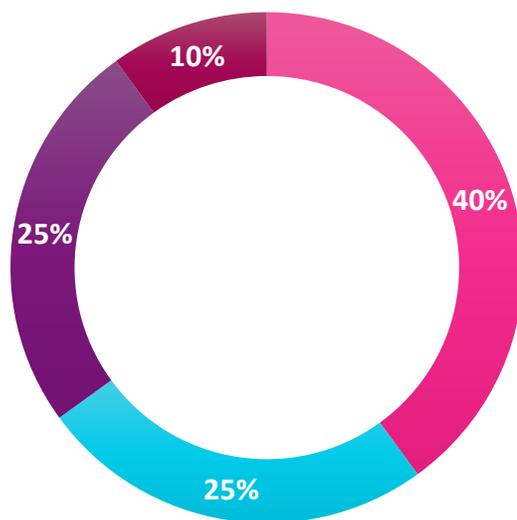
CARROS ELÉTRICOS

CONTEXTO GLOBAL

raízen

MERCADO EM CRESCIMENTO

- Eram 1 MM de carros em 2015 e 2 MM em 2016
- Frota mundial atual de 3,1 MM veículos elétricos



■ China ■ União Europeia ■ EUA ■ Outros

Fonte: Global EVA Outlook 2018 – IEA e CNPEM

HEGEMONIA CHINESA

País produz 60% das células e módulos fotovoltaicos
Eletrificação como solução para a grande dependência de importação de derivados e para redução de emissões

UNIÃO EUROPÉIA

Meta de redução de quase 40% em emissões de de CO₂ nos próximos 10 anos

Mercado concentrado praticamente em 6 países: Noruega, Suécia, Holanda, Alemanha, França e Reino Unido

BRASIL

Faltam adaptações da infraestrutura de abastecimento para veículos elétricos (incluindo reforço de rede) e de descarte e reciclagem de baterias, por exemplo.

Atenção deve ser dada para a “Célula de Combustível e-Bio” composta de gerador de potência capaz de converter hidrogênio em eletricidade por meio de um processo eletroquímico alimentado por etanol.

CARROS ELÉTRICOS

OFERTA

⚡ Ajustes serão necessários para cobrir a demanda já a partir de 2025.

FROTA DE CARROS ELÉTRICOS

⚡ Existem hoje no Brasil pouco mais de 8 mil unidades, incluindo carros, ônibus e caminhões (0,02% da frota circulante total) segundo a ABVE - Associação Brasileira do Veículo Elétrico;

⚡ Preços de aquisição elevados, começando com mais de R\$ 120 mil, segundo revista Exame-2018;

⚡ Custos de manutenção de veículos elétricos também superiores aos custos dos carros com motores a combustão;

⚡ Mercado de revenda inexistente dificultando o giro habitual de veículos novos e usados;

CAPILARIDADE E INFRAESTRUTURA

⚡ Dificuldade natural em capilarizar a oferta de pontos de reabastecimento elétrico, aliados às baixas autonomias das baterias.



4. CONCLUSÕES

- Os biocombustíveis e os carros elétricos contribuem de forma relevante para a redução das emissões;
- Os biocombustíveis, e o etanol em especial, se beneficiam de uma indústria longa, com capilaridade e eficiência;
- A matriz elétrica brasileira, mais limpa do que a média mundial, torna os carros elétricos aqui menos poluentes;
- A dimensão continental do Brasil, diante da pouca autonomia das baterias e da carência de estrutura para recarga ainda são gargalos;
- Custo dos carros elétricos ainda impede sua popularização;
- Com a queda do custo da tecnologia, a solução híbrida com biocombustível é a mais adequada para a transição;
- O impacto tributário na arrecadação, proveniente da migração dos combustíveis líquidos para os elétricos, deve ser avaliada;
- Não se discute se o carro elétrico será ou não inserido na matriz veicular brasileira. A grande discussão é quando essa inserção de fato ocorrerá de forma material, dada a solução existente dos biocombustíveis.

Obrigado!