

15  
anos



Empresa de Pesquisa Energética

# PROJEÇÃO DE OFERTA E DEMANDA DE QAV E BIOQUEROSENE NO BRASIL

**I Congresso da Rede Brasileira de Bioquerosene e  
Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação**

Natal/RN • 06 jun. 2019

**José Mauro Coelho, D.Sc.**

*Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis*



# SOBRE A EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE)

# PAPEL DA EPE NO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO NACIONAL

## Lei 10.847 de 15 de março de 2004 - Autoriza a criação da EPE

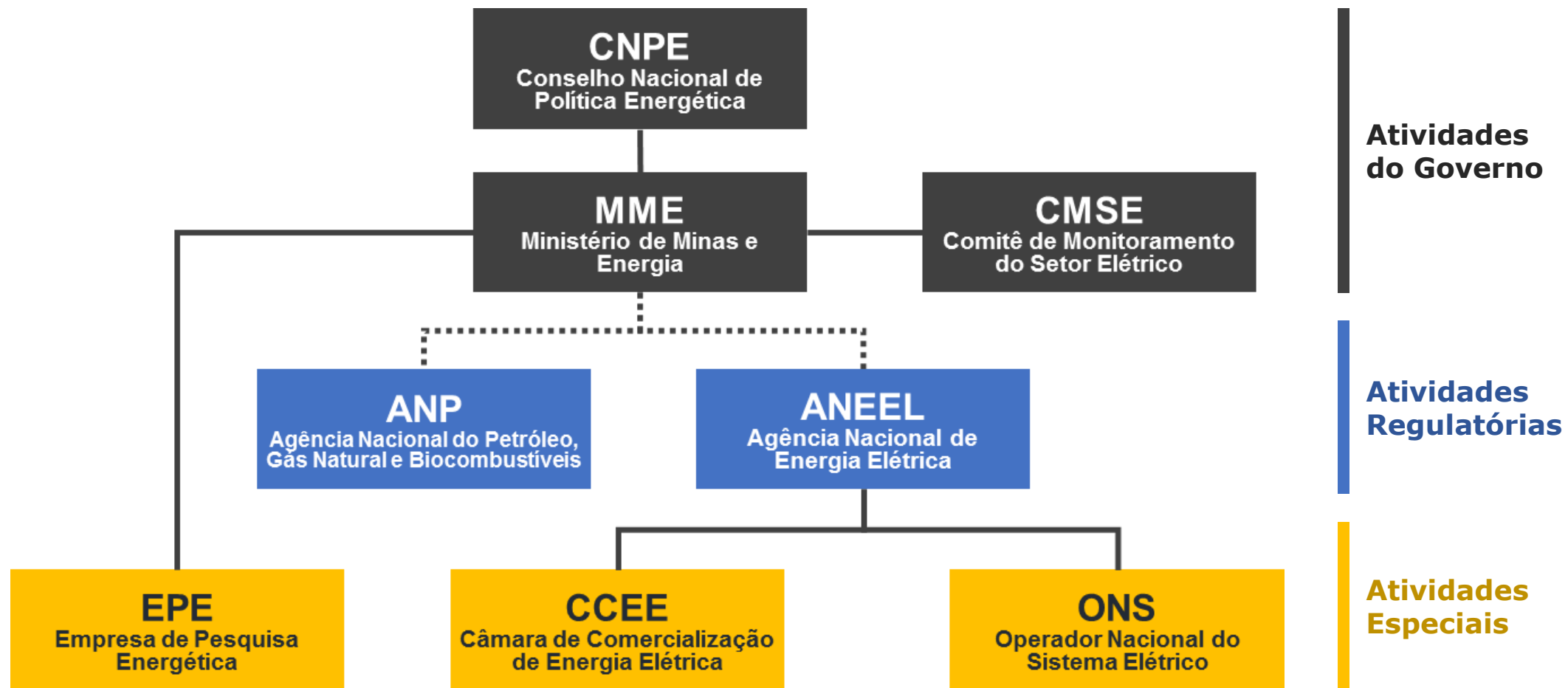
**Art. 2º:** A Empresa de Pesquisa Energética - EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a **subsidiar o planejamento do setor energético**, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

**Empresa pública federal  
vinculada ao MME**

**Integrante do Conselho  
Nacional de Política  
Energética (CNPE) com  
direito a voto**

**Escritório central no  
Rio de Janeiro com  
aproximadamente  
370 funcionários**

# ATUAÇÃO DA EPE COMO AGENTE INSTITUCIONAL DO SETOR ENERGÉTICO



# DIRECIONADORES

# TRANSIÇÃO PARA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO



# MUDANÇAS CLIMÁTICAS: REALIDADE E DESAFIO PARA AS POLÍTICAS ENERGÉTICAS



Dec 2005



Sep 2006



Dec 2009



Nov 2010



Aug 2013



Nov 2016



Feb 2017



A demanda energética mundial deve crescer mais de 30% até 2040.

Como atender essa demanda crescente em um cenário de restrições às emissões locais e globais de gases do efeito estufa?

# DIRECIONADORES PARA COMBUSTÍVEIS DE AVIAÇÃO



ICAO

**CORSIA**

## **CORSIA**

*Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*

- Aprovada pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO) em 2016.
- O programa entra em efetividade em 2021, porém a participação dos países na Fase Piloto (2021-23) e na 1ª Fase (2024-26) é voluntária.
- É um instrumento baseado em mercado e alinhado com as resoluções da COP 21.
- Obriga a indústria de aviação civil dos países signatários a neutralizar ou compensar suas emissões de gases do efeito estufa.

**APROVAÇÃO DO CORSIA REFORÇA A OBRIGAÇÃO DA INDÚSTRIA DE AVIAÇÃO EM MITIGAR AS SUAS EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>.**

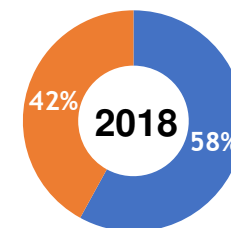
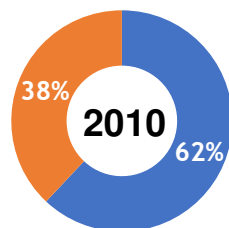
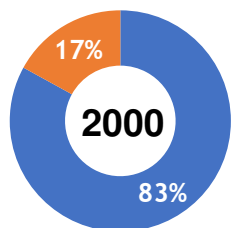
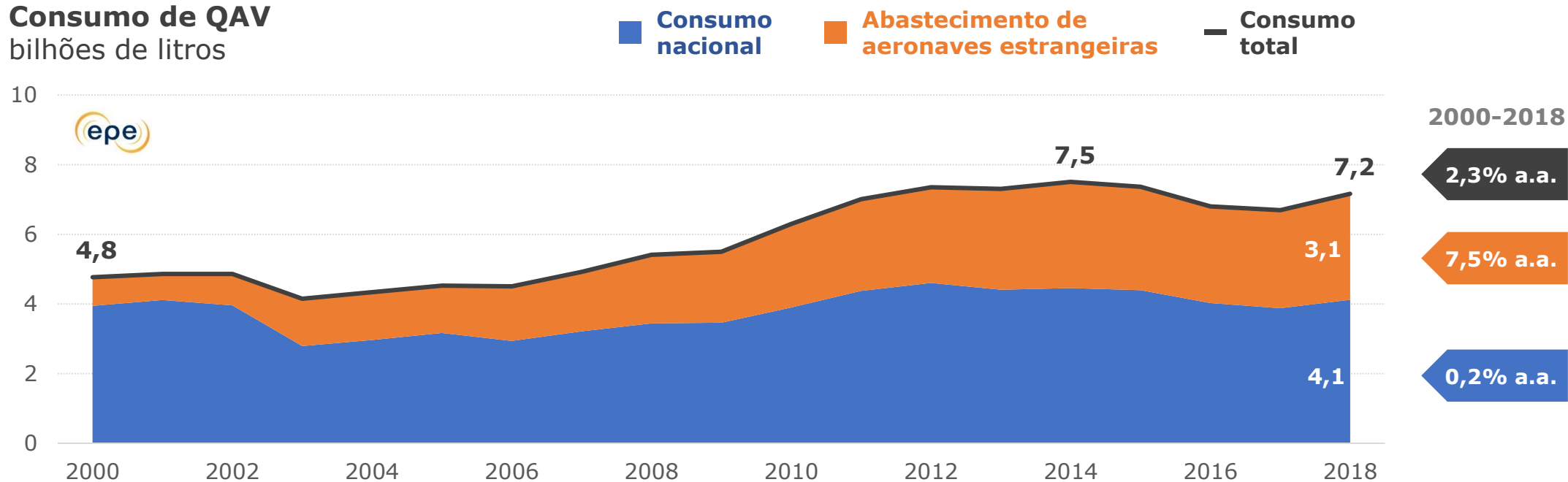
**DIFERENTEMENTE DO MODO RODOVIÁRIO, A SOLUÇÃO PARA O SETOR AÉREO NÃO PASSA PELA ELETRIFICAÇÃO.**



# PANORAMA DO MERCADO DE QAV NO BRASIL

# HISTÓRICO DO CONSUMO NACIONAL DE QAV

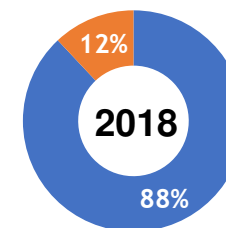
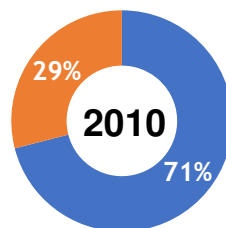
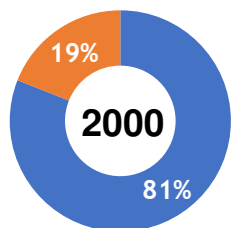
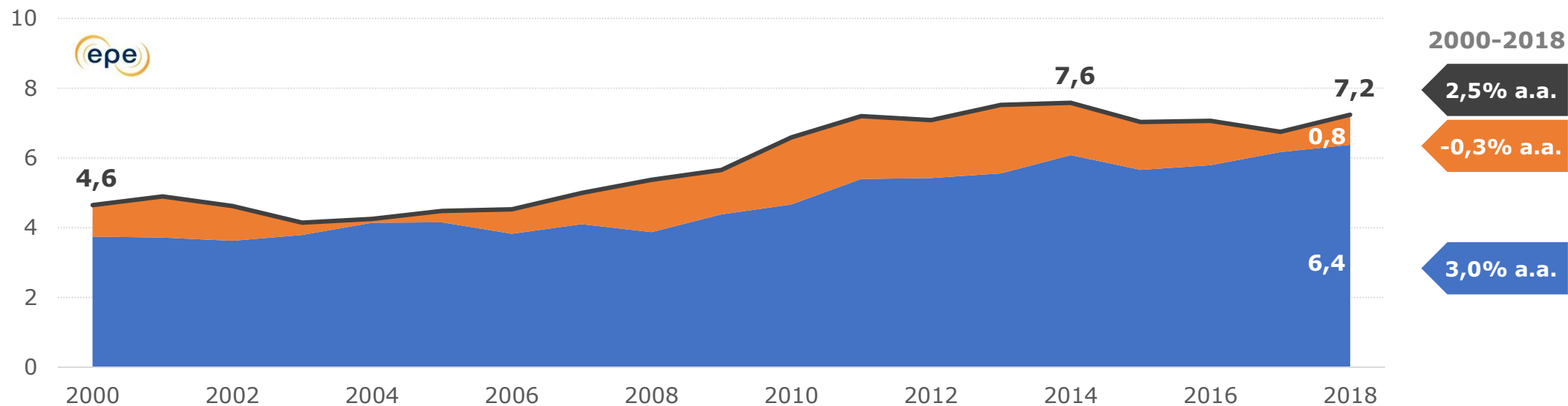
## Consumo de QAV bilhões de litros



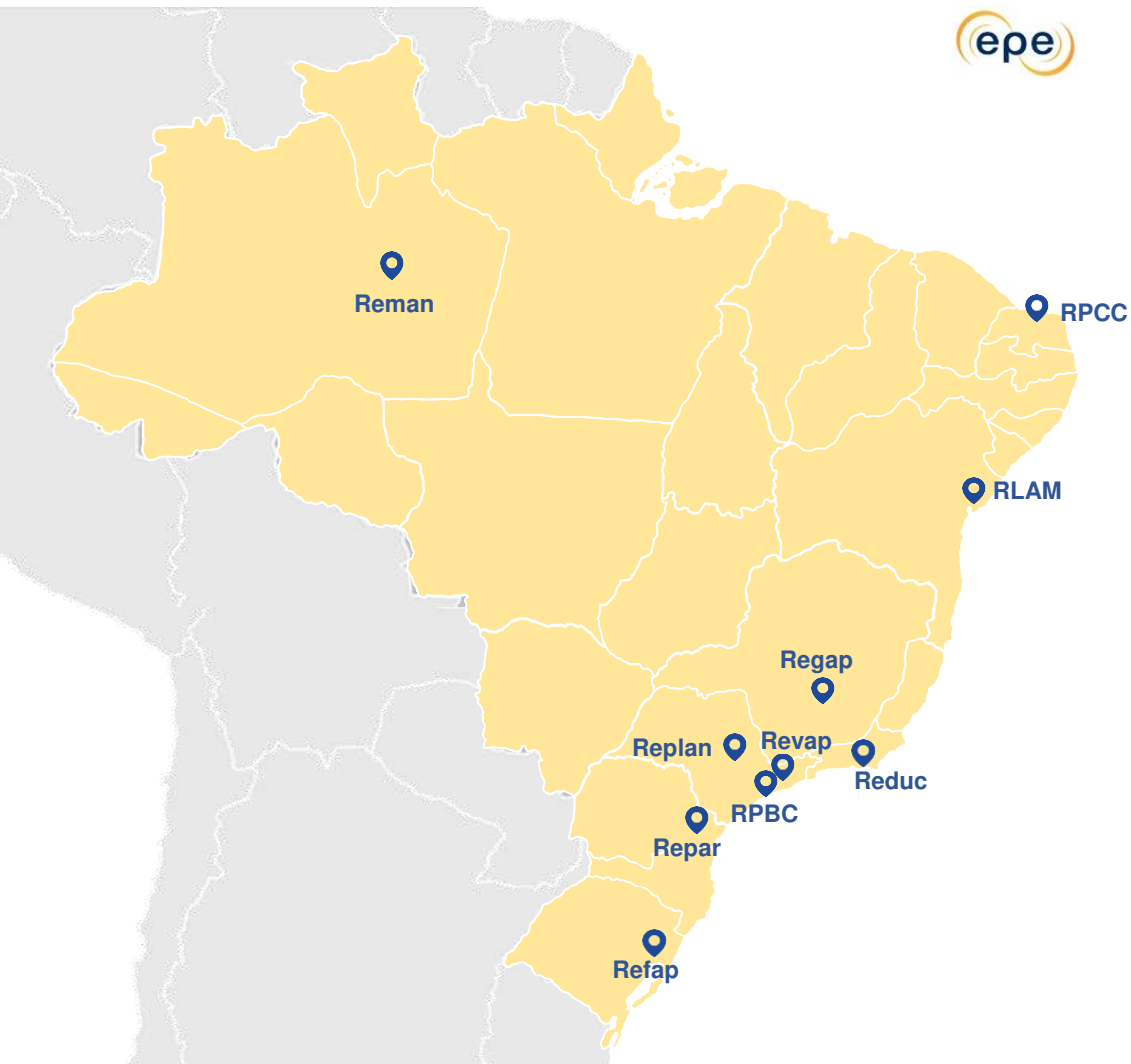
# HISTÓRICO DA PRODUÇÃO NACIONAL E IMPORTAÇÕES DE QAV

## Oferta total de QAV bilhões de litros

■ Produção nacional ■ Importações — Oferta total



# LOCALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE QAV NO BRASIL



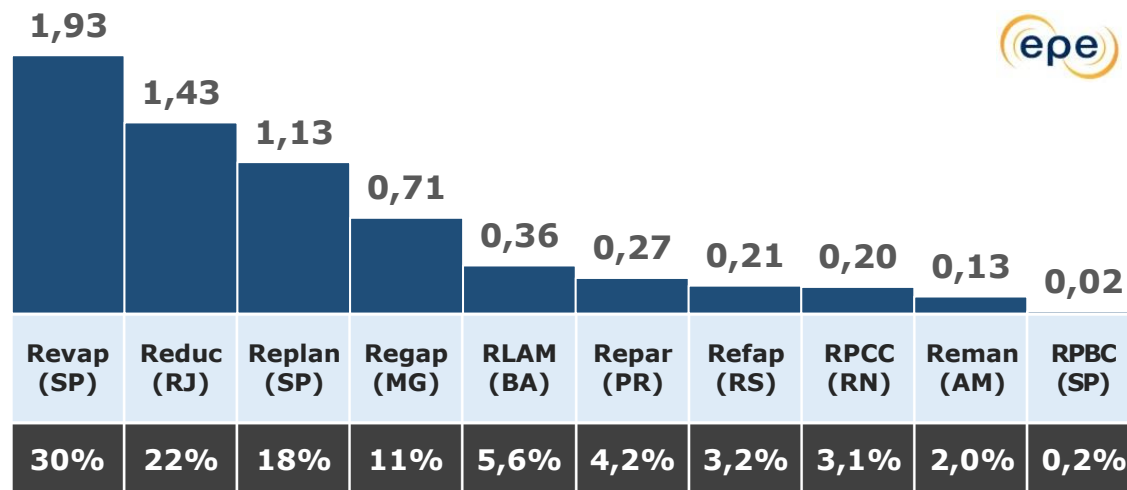
## Produção de QAV, 2018 bilhões de litros



Refinarias  
**10**

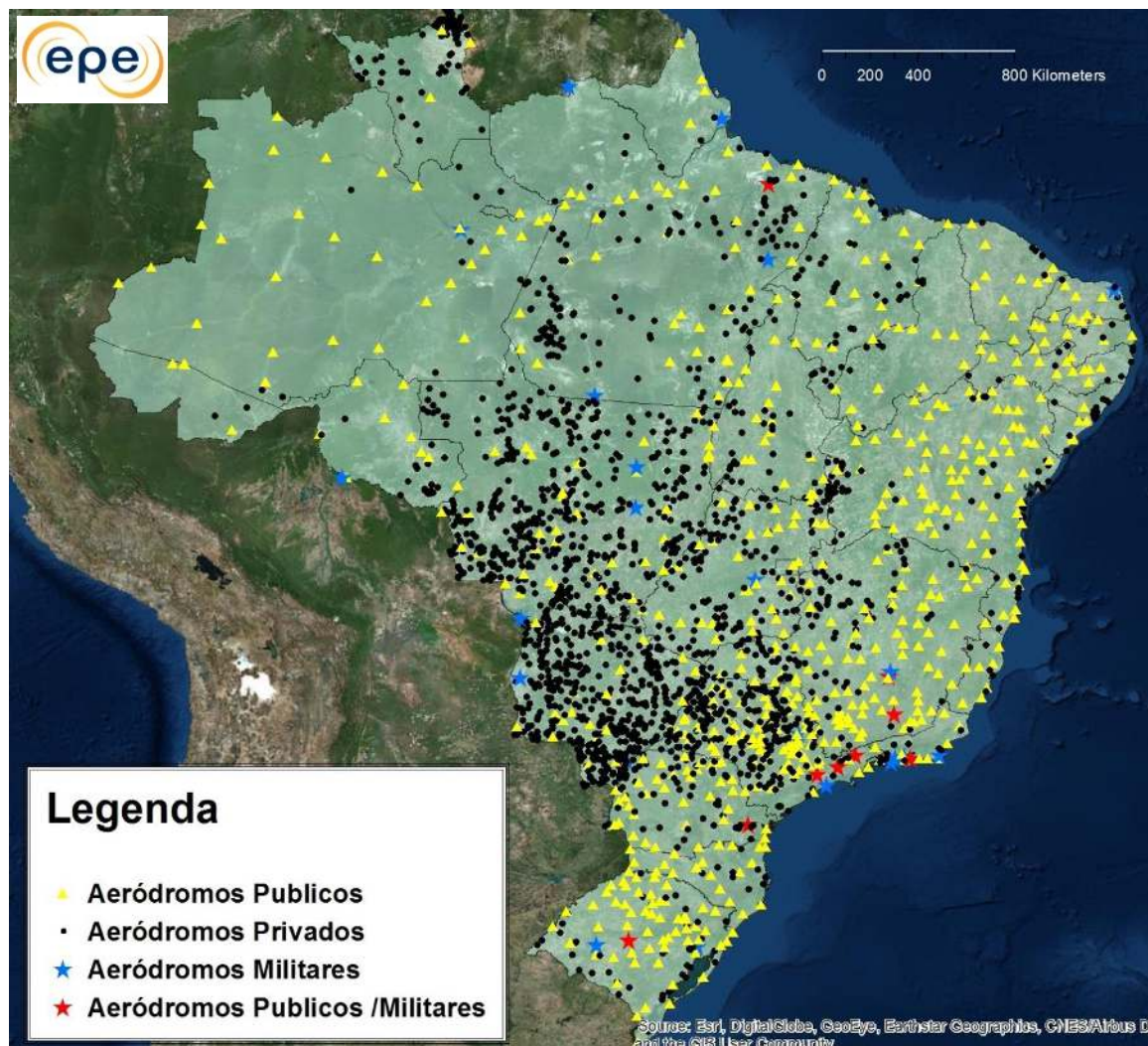


Produção Nacional  
**6,4 bilhões de litros**



mais de **80%** da produção localizada na região Sudeste

# LOCALIZAÇÃO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS DE AVIAÇÃO NO BRASIL

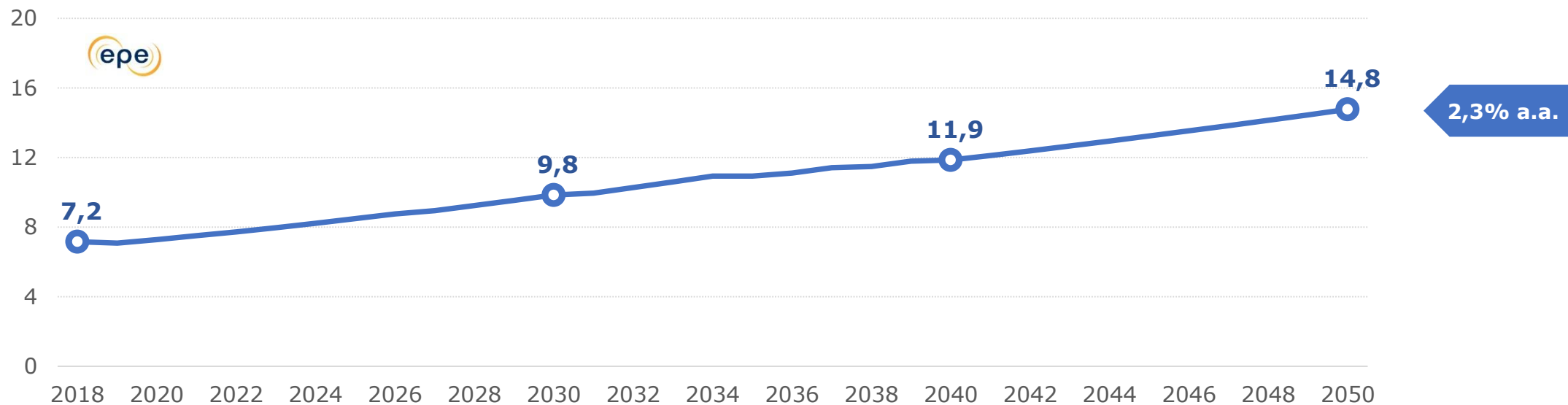


- O consumo de combustíveis de aviação é distribuído por aeródromos localizados em todas as regiões do Brasil.
- Em muitos casos, os aeródromos nacionais se encontram em áreas remotas.
- O atendimento dessas áreas remotas apresenta um elevado custo logístico para o abastecimento nacional de combustíveis de aviação.

# PROJEÇÃO DA OFERTA E DEMANDA DE QAV

# DEMANDA NACIONAL DE QAV

## Demanda de QAV bilhões de litros



### Fatores de Crescimento



Retomada do crescimento econômico



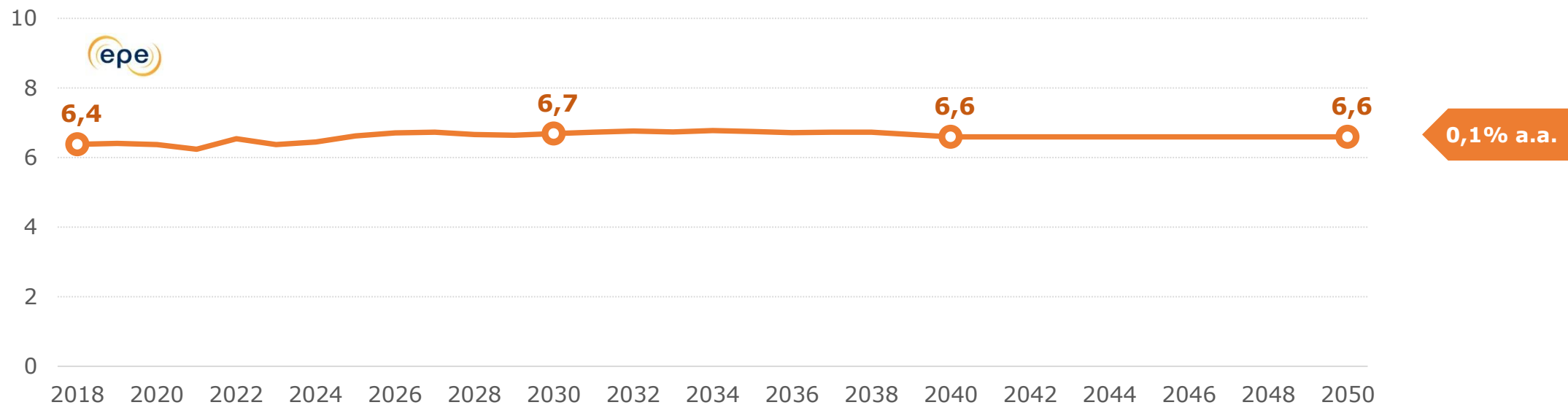
Aumento da renda da população



Redução da taxa de desemprego

# PRODUÇÃO NACIONAL DE QAV

## Produção de QAV bilhões de litros



Essa trajetória considera a ausência de investimentos em refino no país.

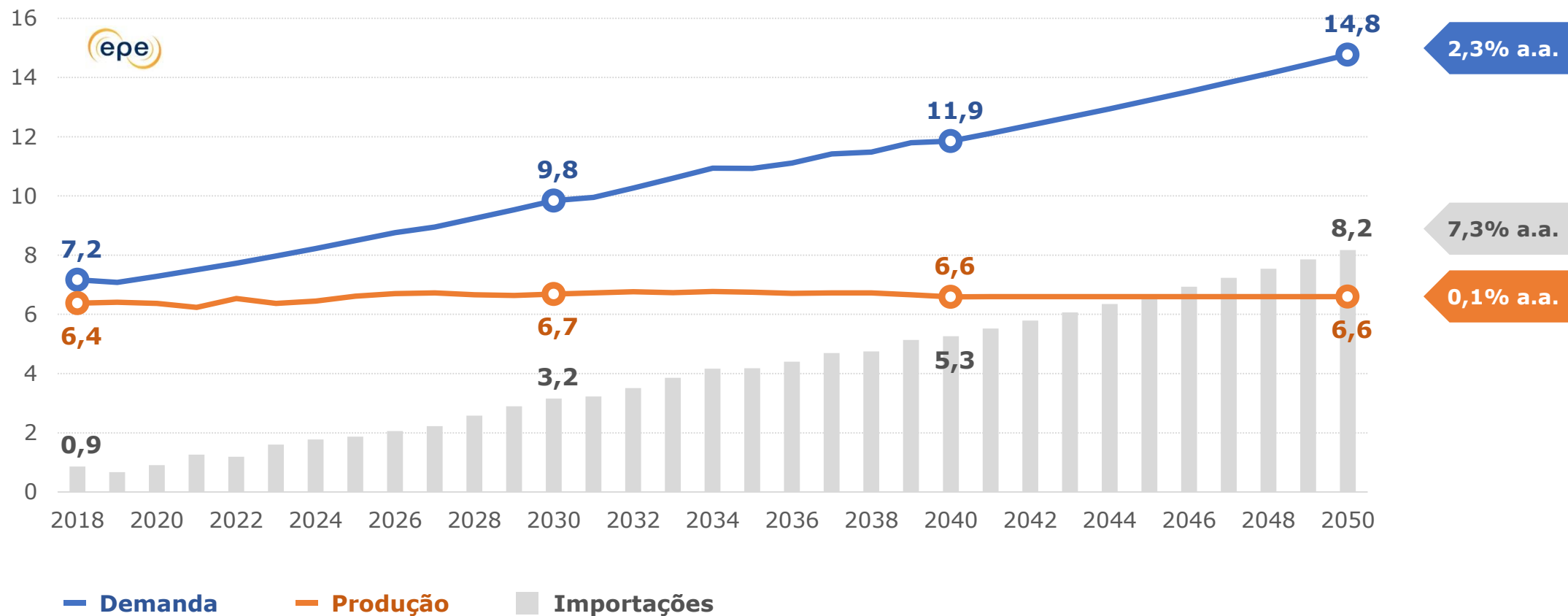
O incremento na produção se justifica pelo aumento no fator de utilização das refinarias existentes.



# BALANÇO NACIONAL DE QAV

## Produção, Demanda e Importações de QAV

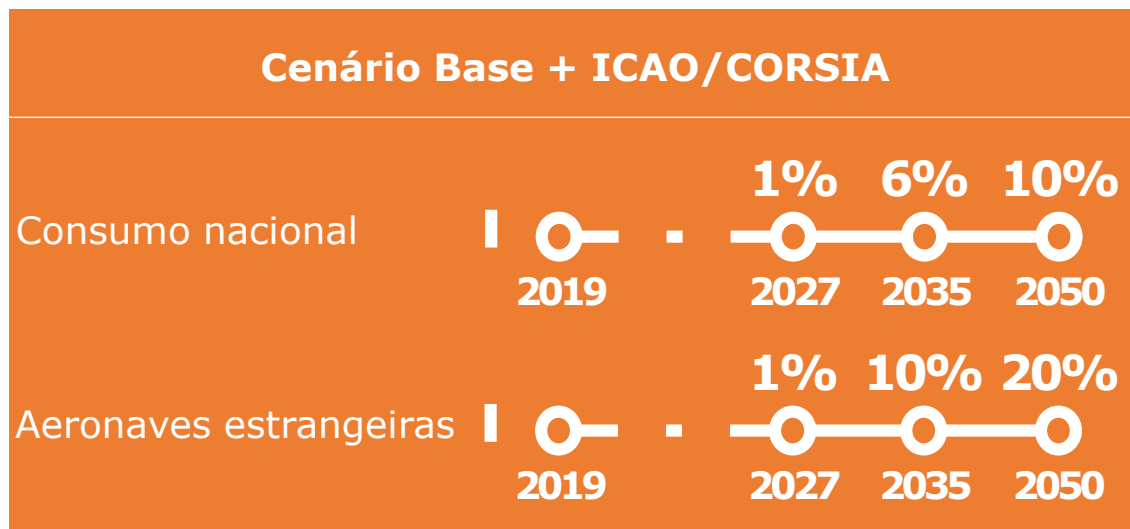
bilhões de litros



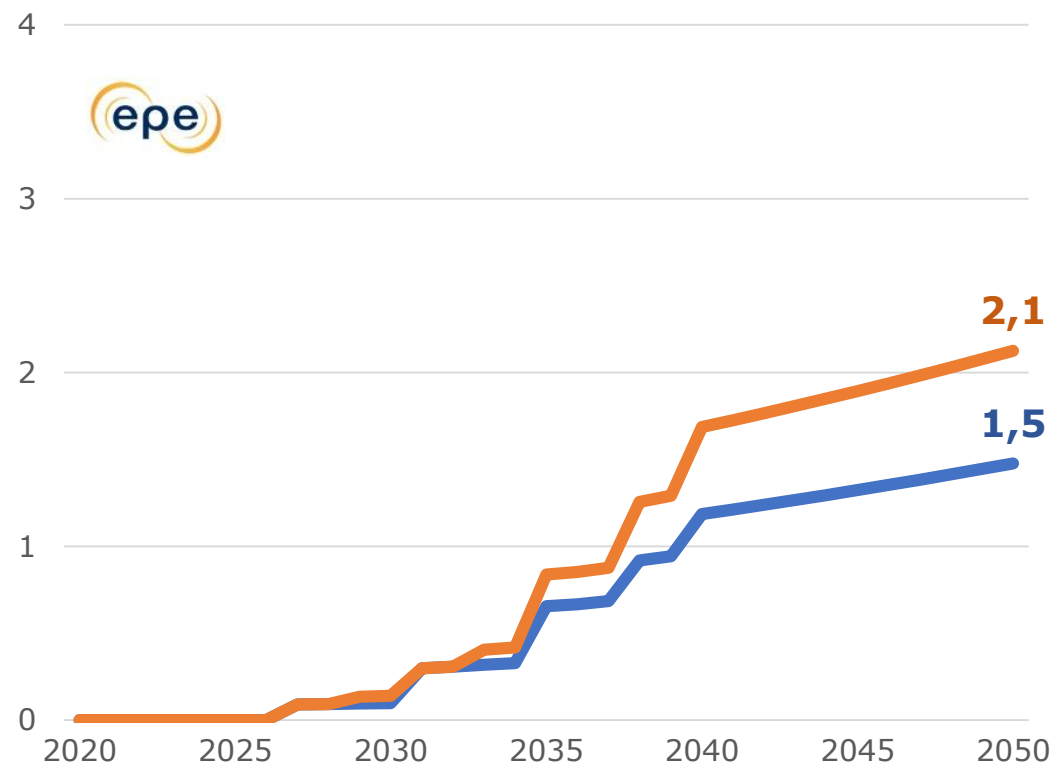
# CENÁRIOS PARA BIOQUEROSENE

# CENÁRIOS PARA BIOQUEROSENE

## Cenário para percentual de consumo de bioquerosene



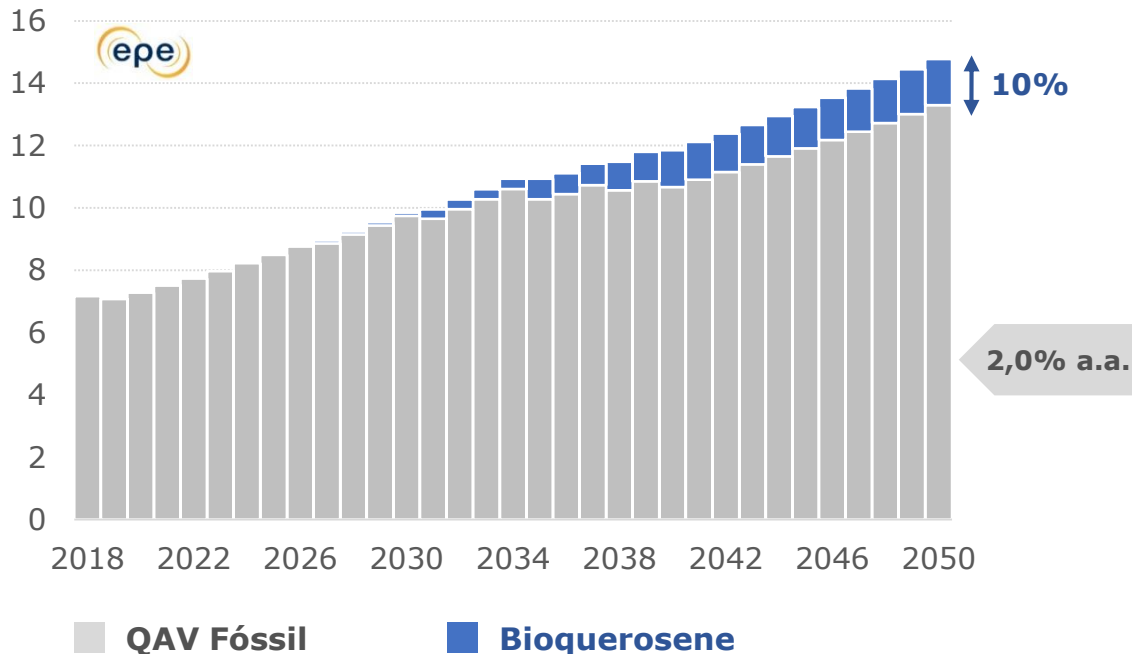
## Consumo de bioquerosene bilhões de litros



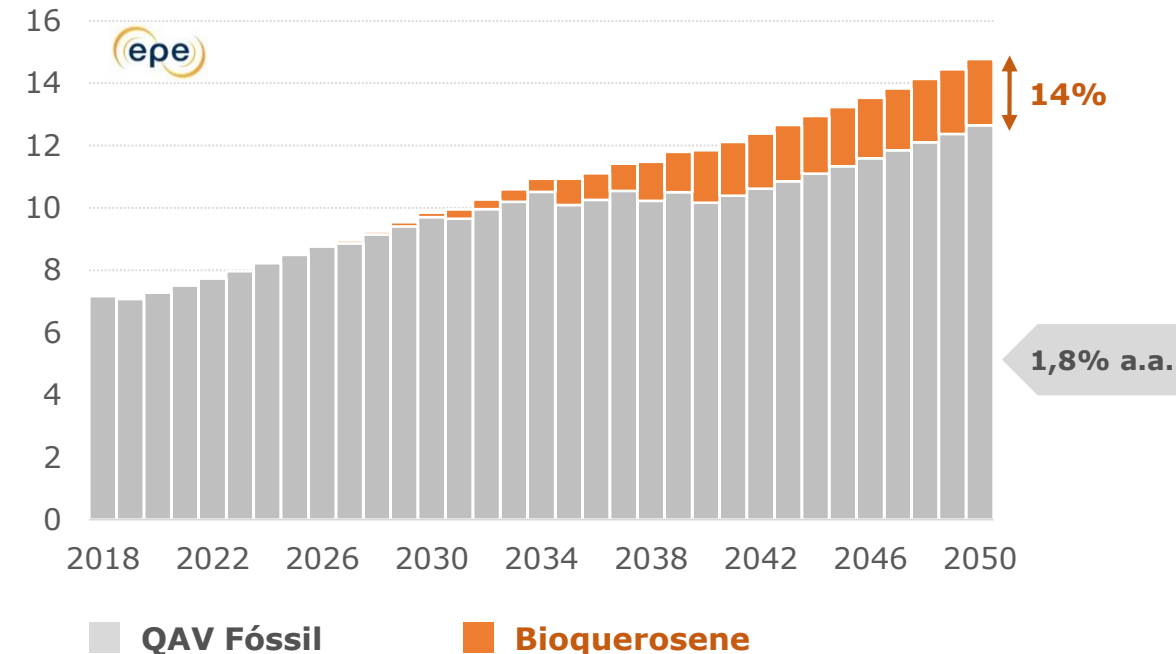
# PARTICIPAÇÃO DO BIOQUEROSENE NO CONSUMO TOTAL DE QAV

## Consumo total de QAV bilhões de litros

### CENÁRIO BASE



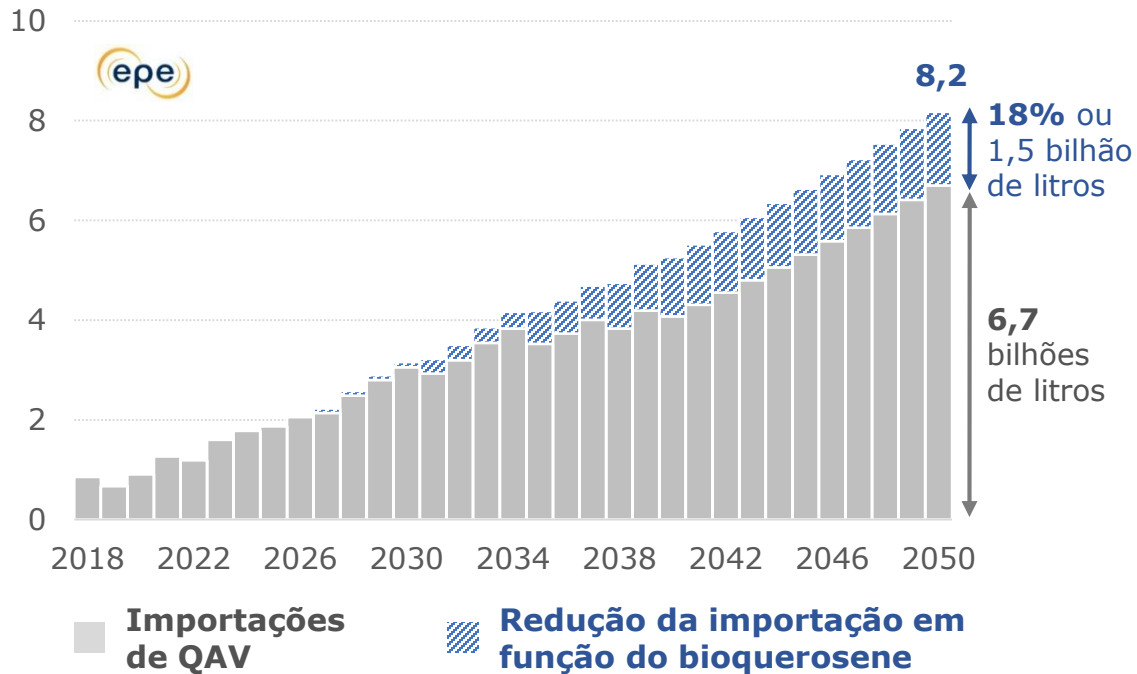
### CENÁRIO BASE + ICAO/CORSIA



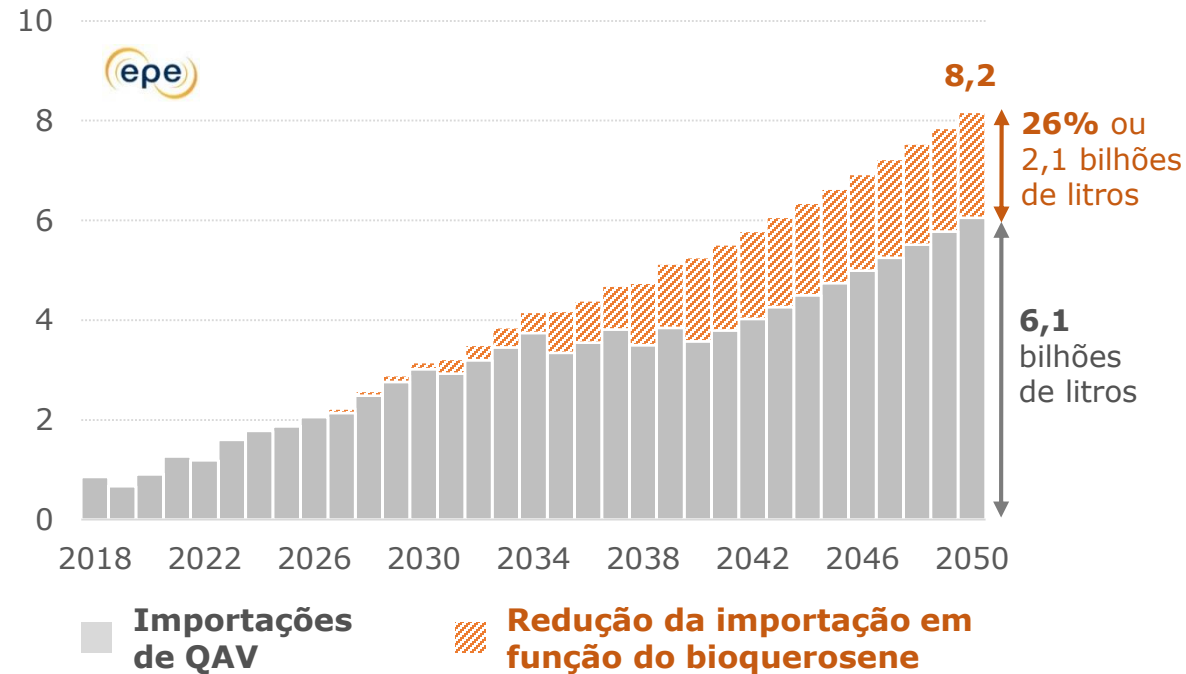
# IMPACTO DO BIOQUEROSENE NAS IMPORTAÇÕES DE QAV

## Importações de QAV bilhões de litros

### CENÁRIO BASE



### CENÁRIO BASE + ICAO/CORSIA



# RECADOS FINAIS

## RECADOS FINAIS

---

O Brasil tem grande potencial para a produção de bioquerosene e de hidrocarbonetos renováveis para aviação.

O bioquerosene e os hidrocarbonetos renováveis para aviação apresentam **vantagem competitiva** no caso brasileiro, pois tratam-se de alternativas interessantes para:

- **oferta descentralizada** de combustíveis de aviação;
- **diminuição dos custos logísticos** no atendimento de áreas remotas;
- **redução de importações** de energéticos fósseis **e de emissões**.

Há também desafios a serem superados: especificação *drop-in*, oferta sustentável de matéria-prima e competitividade de preços.

**O PLANEJAMENTO ENERGÉTICO BRASILEIRO CONTA COM O  
BIOQUEROSENE E OS HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA AVIAÇÃO**

# José Mauro Coelho, D.Sc.

*Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis*

**E-mail: [jose.coelho@epe.gov.br](mailto:jose.coelho@epe.gov.br)**

**Telefone: + 55 (21) 3512 - 3310**



**Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar  
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro**

**[www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)**



***EPE.Brasil***



***EPE\_Brasil***



***@EPE\_Brasil***



***Empresa de Pesquisa Energética***

**Empresa de Pesquisa Energética  
Ministério de Minas e Energia**

