

# Alternativa para produção de combustíveis sustentáveis de aviação

CTBE - Junho 2017



# Lidando com a Mudança Climática

# Aviação e o Meio Ambiente

Representa  
2% das  
emissões totais  
de GEE



A Aviação  
Internacional  
representa 1.3% do  
total das Emissões  
de GEE

A aviação hoje é 80%  
mais eficiente e 75%  
mais silenciosa.



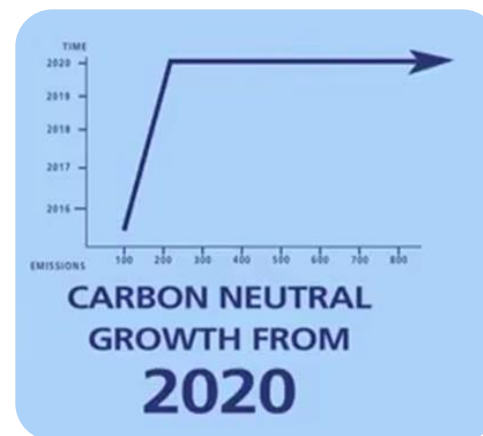
# Mitigação de Emissões da aviação internacional

2010 - OACI estabelece duas metas:

Melhoria da eficiência energética em 2% aa.

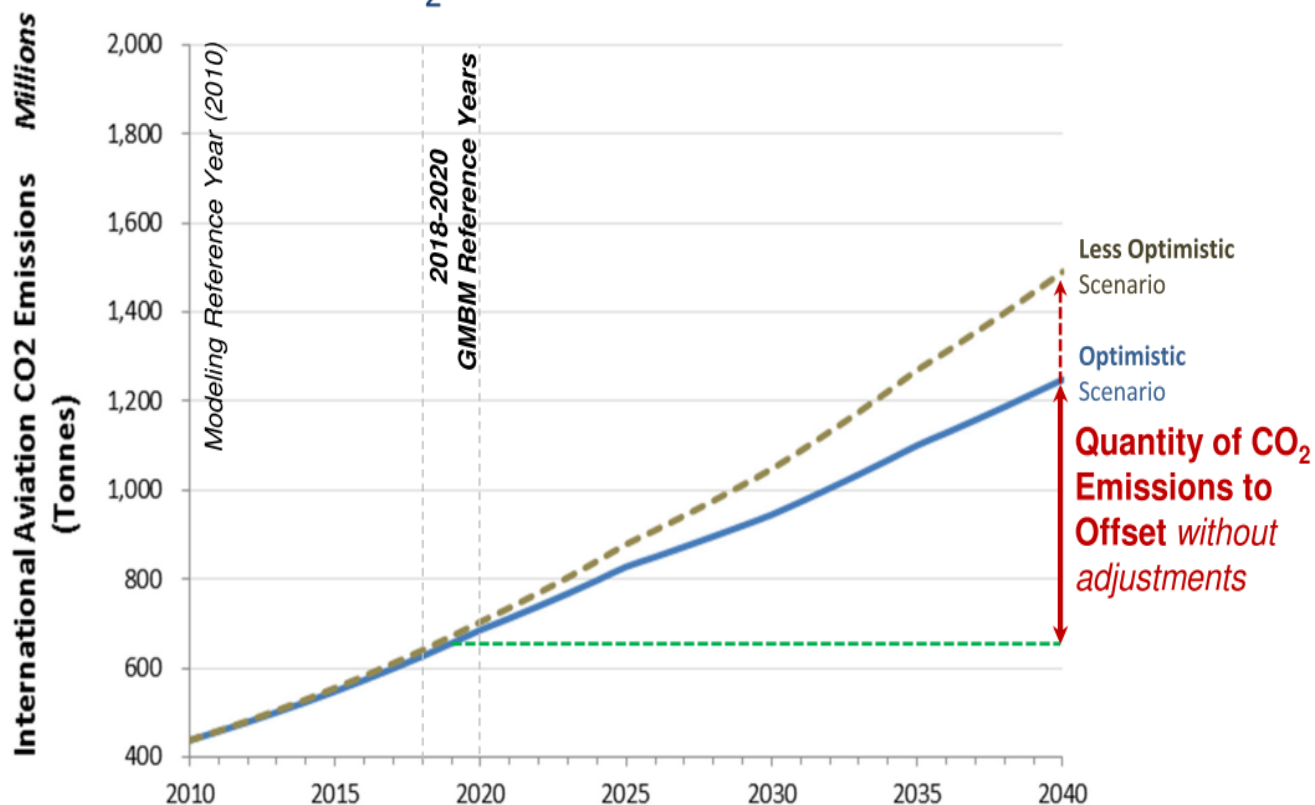


Crescimento neutro em carbono a partir de 2020.



# Crescimento Emissões (intl)

- International aviation CO<sub>2</sub> emissions between 2010 - 2040.

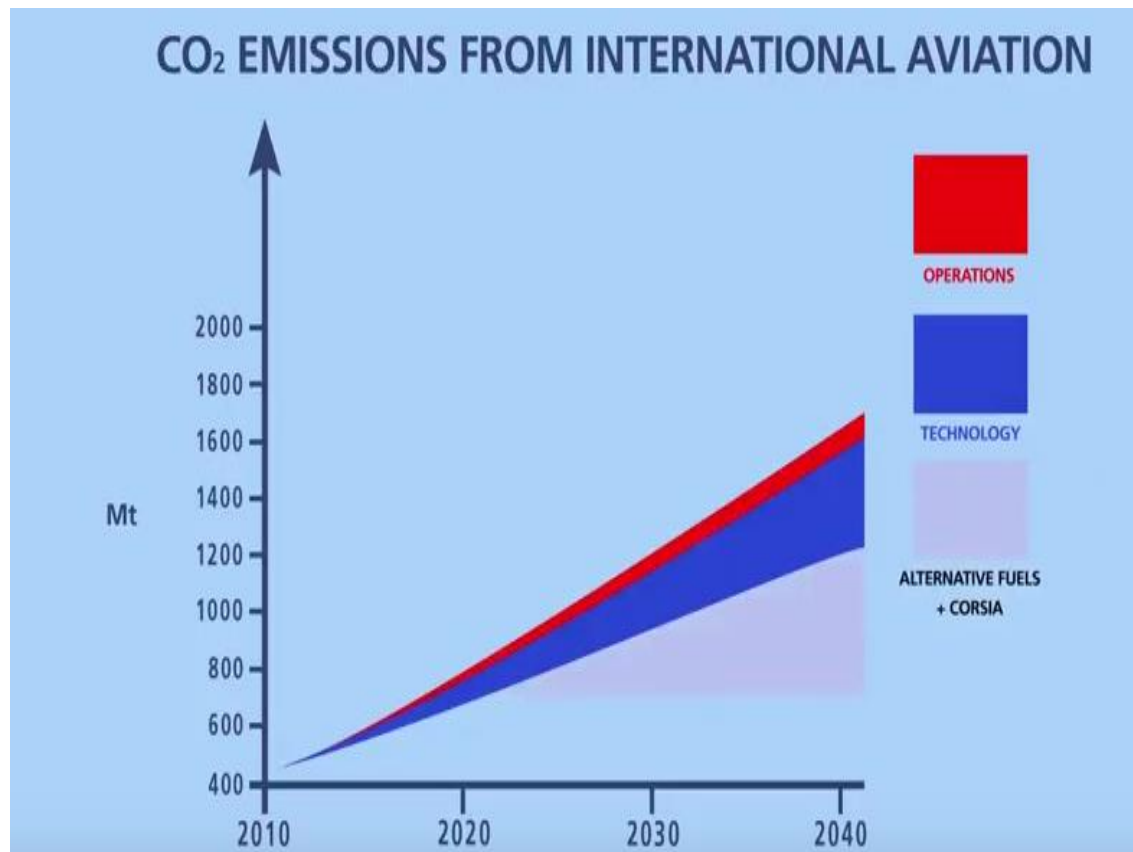


International Aviation CO <sub>2</sub> Emissions (in Million tonnes)	2010	2018-2020	2020	2025	2030	2035	2040
Less Optimistic Scenario	438	671	704	879	1,048	1,270	1,491
Optimistic Scenario	438	656	686	828	945	1,101	1,249

2020 - 2035 = 38% ou 44,5%

# MBM para aviação internacional

2013 – 38º Assembleia da OACI decide pela necessidade de uma Medida com base em Mercado (MBM) Global.



# Cenários de Trabalho

## Cenário CORSIA para 2030:

Crescimento neutro das emissões de CO<sub>2</sub> nas rotas internacionais por empresas de bandeira Brasileira (escopo CORSIA), começando em 2020, necessidade de evitar **1,5 mi tCO<sub>2</sub>e anuais** em 2030, representando aproximadas **678.000 ton anuais** de combustível renovável.

## Cenário CORSIA e NDC para 2030:

Crescimento neutro das emissões de CO<sub>2</sub> de todo o mercado de querosene Brasileiro, necessitando de evitar **10 mi tCO<sub>2</sub>e anuais** em 2030, representando aproximadas **4.6 milhões de ton anuais** de combustível renovável.

# Biocombustíveis: necessidade de biomassas alternativas



# Programa Biocombustíveis



- CNG das operações como objetivo estratégico em 2022-2025
- Cadeias de valor *com múltiplas biomassas e múltiplos processos para diesel verde*, bioquerosene e químicos renováveis baseados na diversidade local e parcerias
- Desenvolvimento regional sustentável, inclusão extrativismo, agricultura familiar e agronegócio
- Aberta a acordos de *off-take*, com condições preestabelecidas
- Busca de um marco regulatório, nacional, sem uso obrigatório.

# Pilares GOL para o bioquerosene

- Certificação ASTM & ANP
- Certificação de sustentabilidade (RSB)
- Custo compatível com o querosene fóssil



# Passado, presente e futuro

## Ações relevantes passadas

- 2012/Jun primeiro voo experimental durante Rio+20
- 2013/Jun resolução ANP 20
- 2013/Ago Plataforma Brasileira de Bioquerosene
- 2013/Out primeiro voo comercial
- 2014/Jun Plataforma Mineira de Bioquerosene
- 2014/Jul Copa Verde: mais de 360+ voos com bioquerosene
- 2014/Set Primeiro voo internacional com bio
- 2015/Ago Plataforma Pernambucana de Bioquerosene

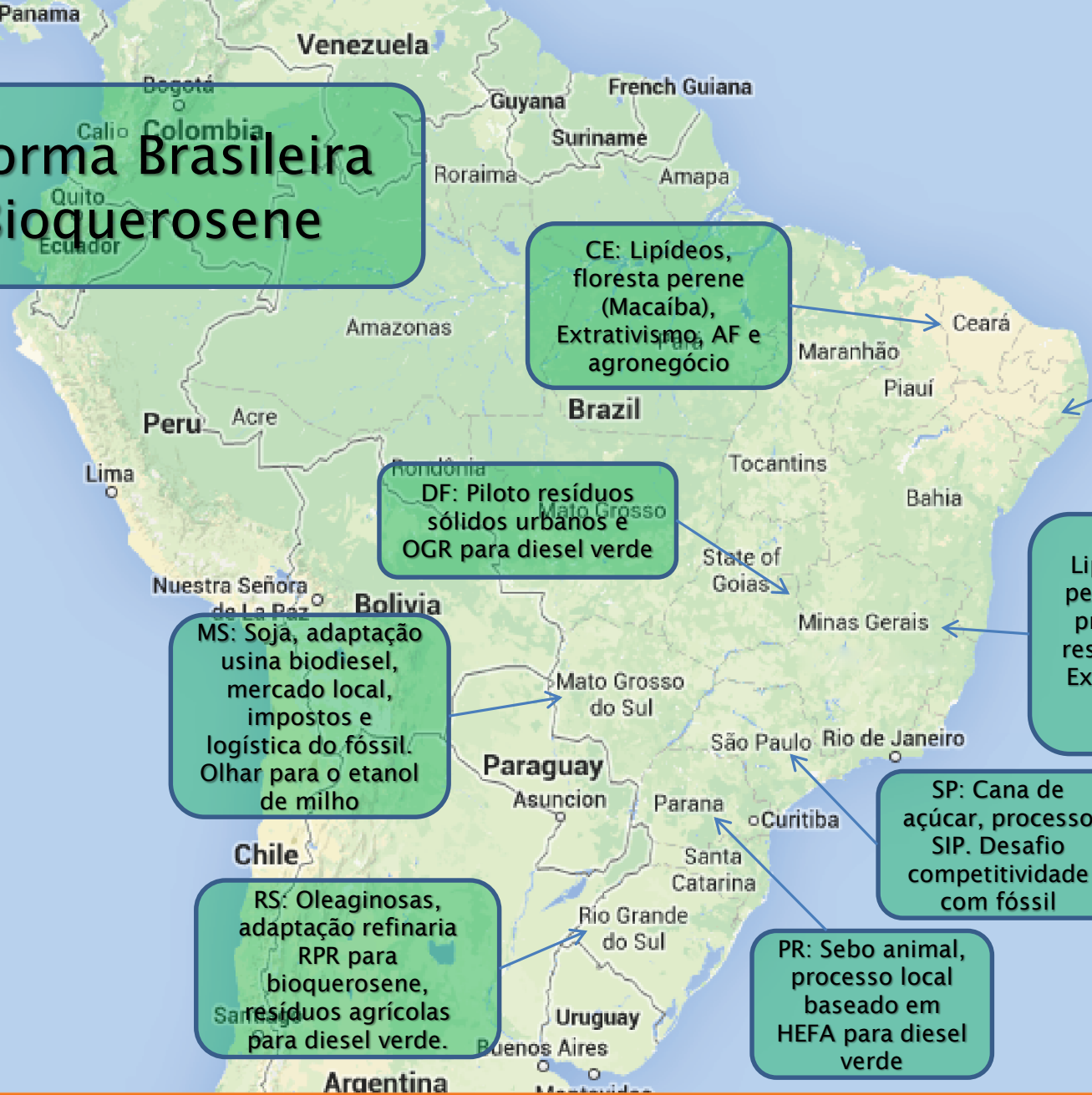
## Presente

- Plataforma Brasileira de Bioquerosene
- Desenvolver as Plataformas e Iniciativas
- Monitorar oportunidades
- Marco regulatório nacional (Ubrabio e parceiros)

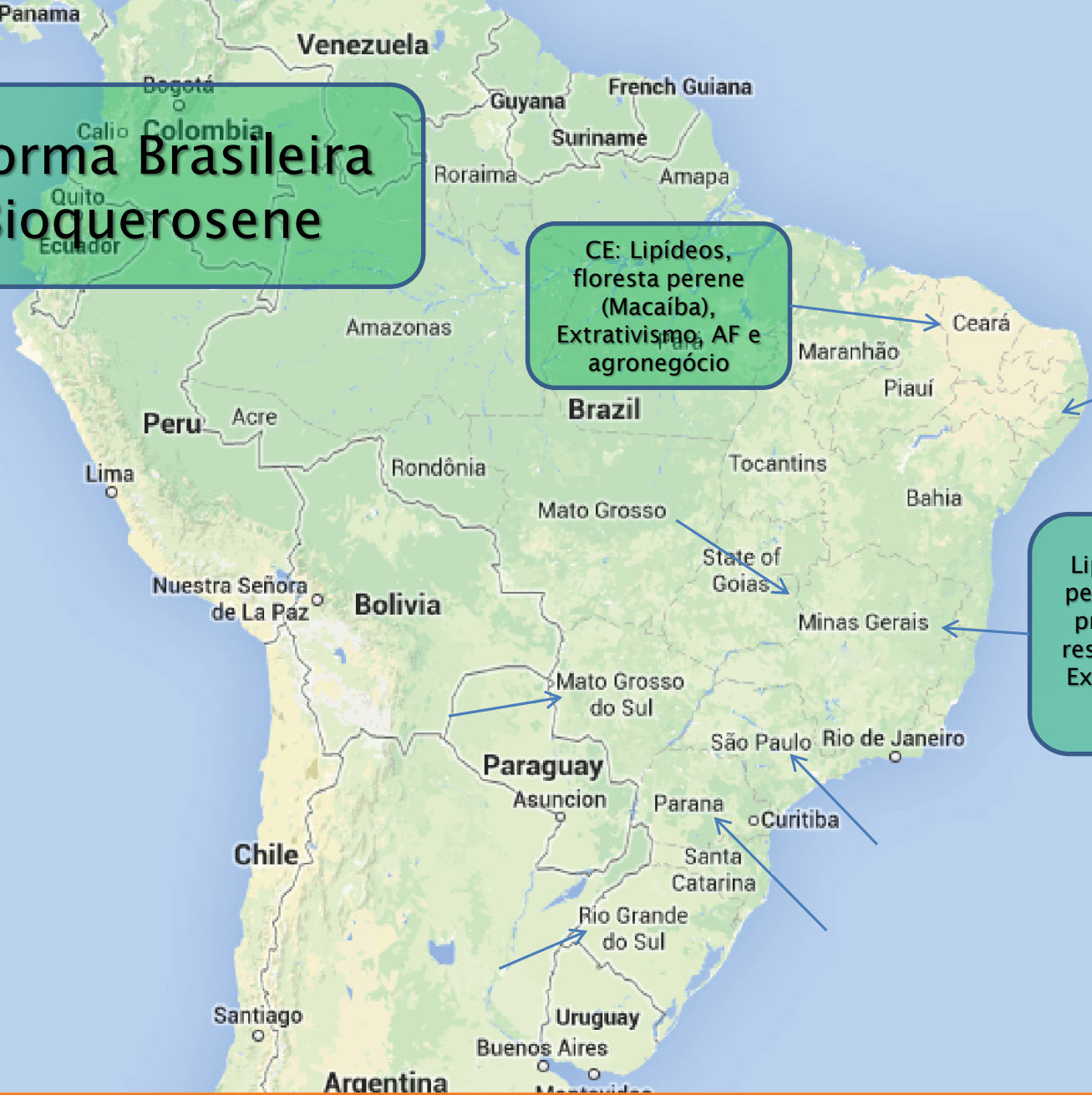
## Próximos passos

- Primeira operação contínua
- Primeiro um por cento (1%)

# Plataforma Brasileira de Bioquerosene



# Plataforma Brasileira de Bioquerosene



# Lixo urbano e resíduos

**Projeto TCR – Reforma Termo Catalítica (RenewCo)**

**Conversão do lixo urbano, lodo de esgotamento sanitário, resíduos agrícolas e glicerina em bio-óleo, gás de síntese e bio-carvão.**

**Bio-óleo cru com características de óleo fóssil para craqueamento em diesel verde (complementação e validação do rendimento).**



# NDC Brasileiro como uma oportunidade

Expandir o uso de combustíveis renováveis

12 milhões ha reflorestamento

15 milhões ha terras degradadas

5 milhões ha integração lavoura, pecuária e floresta (ILPF)



## Reflorestar para descarbonizar

Potencial contribuição de milhões de hectares de floresta

# Macaúba

- Aceita manejo por extrativismo, agricultura familiar e agronegócio.
- Pode ser utilizada na recuperação de APPs, RLs e matas ciliares (“gerador de águas”).
- Concilia energia renovável e mitigação mudanças climáticas: gerará créditos de carbono pelo reflorestamento e como biomassa para produção de biocombustíveis.
- Custo de implantação pode ser conciliado com outros propósitos. Busca do custo compatível ao do combustível fóssil.

UTDs em MG: Convênio SEAPA-MG/SEAD-PR

Acordo De Cooperação Técnica Pbio/SEAD-PR/ Consócio Macaúba-BR





Segurança    Baixo custo    **Time de Águias**    Inteligência    Servir



Segurança

Baixo Custo

Time de Águias

Inteligência

Servir