

Airport National Meeting (ANM) 2022

Sessão Especial 1

O Compromisso com a Sustentabilidade e o desenvolvimento econômico e social

Embaixador Norberto Moretti
Brasília, 16 de novembro de 2022



Considerações gerais

- Tema absolutamente central para o futuro da aviação civil internacional
- A sustentabilidade ambiental = o único caminho possível para o crescimento
- O título dessa sessão especial revela que ANEAA entende perfeitamente as 3 dimensões da sustentabilidade que devemos perseguir: social, econômica e ambiental.
- São esses os pilares do conceito de desenvolvimento sustentável = diretriz fundamental da ação do Brasil na agenda ambiental global e da aviação.

Considerações gerais (cont)

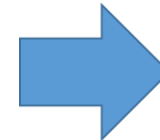
GEE - fontes domésticas



UNFCCC e
Acordo de Paris



GEE - aviação internacional



OACI



Agenda ambiental da OACI para mudança do clima

Há muitos anos, a OACI se dedica ao tema e busca orientar e apoiar os Estados:

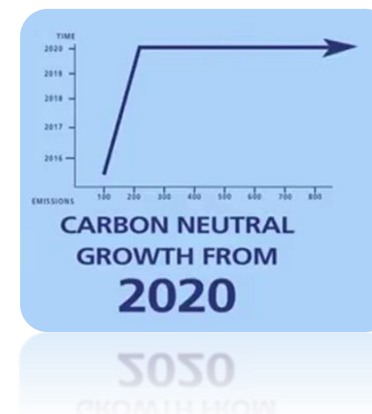
- 1ª Conferência sobre Aviação e Combustíveis Alternativos (2009, Rio) endossa SAF como importante meio de reduzir as emissões da aviação
- **Compromisso de crescimento neutro de carbono a partir de 2020**
- Estabelecimento do CORSIA (esquema de compensação de emissões de CO2 em voos internacionais de empresas aéreas de Estados participantes)
- 2050 ICAO Vision for SAF
- Critérios de elegibilidade de unidades de créditos de emissões de carbono e de elegibilidade de SAF ao amparo do CORSIA

Agenda ambiental da OACI para mudança do clima (cont)

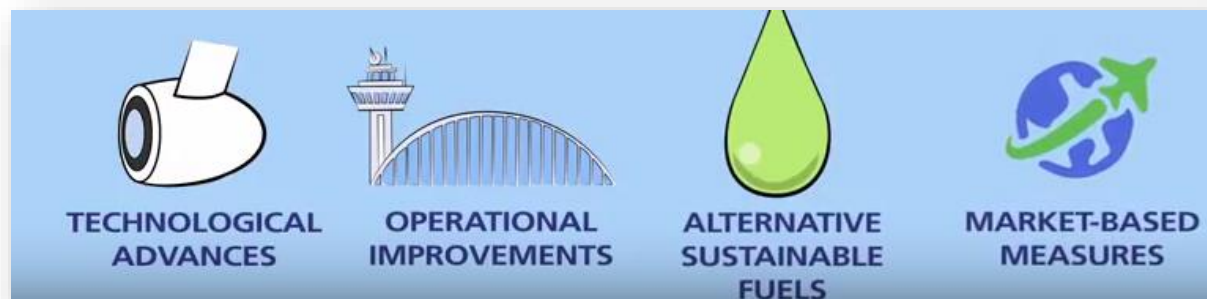
2010 - OACI estabelece:

Melhoria da eficiência energética em 2% aa.

Crescimento neutro em carbono a partir de 2020.

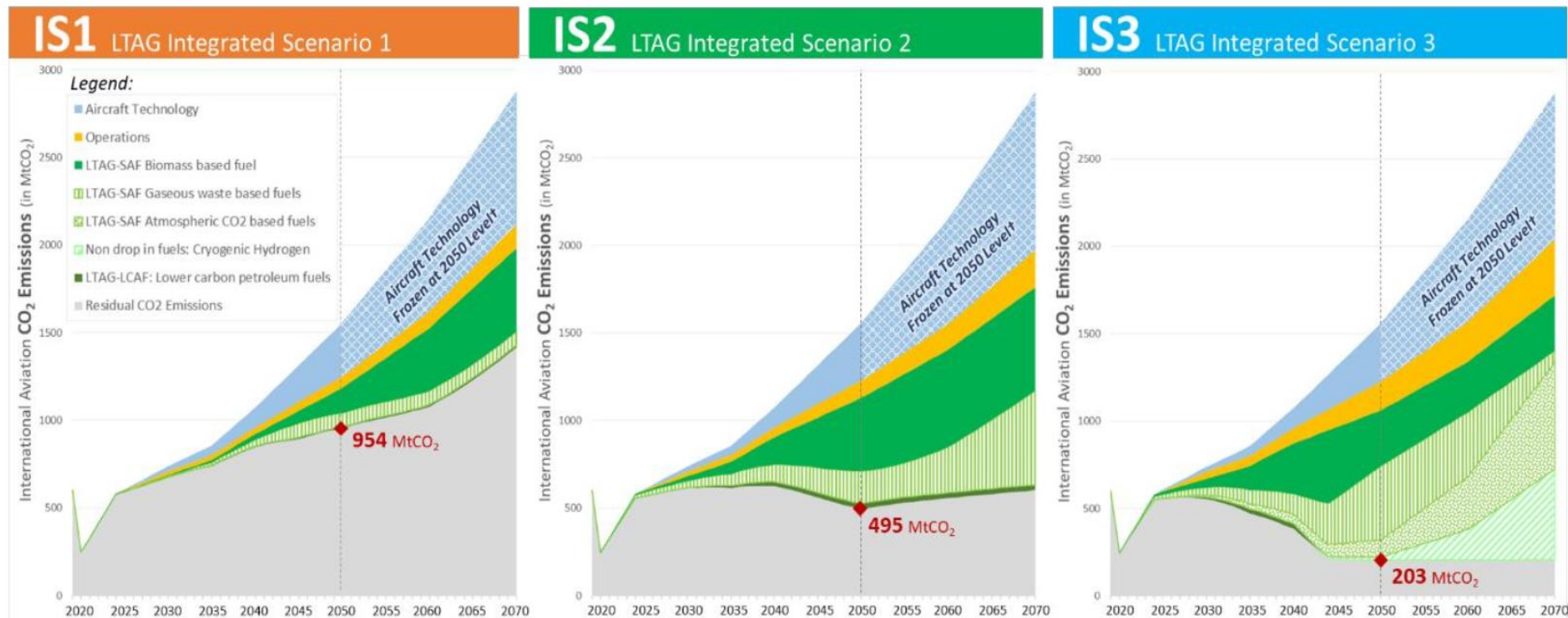


Cesta de medidas



Agenda ambiental da OACI para mudança do clima (cont.)

Fev 2022: estudo do CAEP sobre viabilidade de um Objetivo Global Aspiracional de Longo-Prazo (LTAG) para a descarbonização da aviação



† Caution required with the interpretation of absolute CO₂ emissions levels after 2050 due to modelling assumptions e.g., frozen aircraft technology after 2050. Under these assumptions, CO₂ emissions are higher than in an alternative scenario (and modelling approach) where aircraft technology would continue to improve after 2050.

Agenda ambiental da OACI para mudança do clima (cont.)

- Drop-in fuels terão o maior impacto na redução global das emissões até 2050 (hidrogênio = mais significativo nas décadas de 50 e 60, se viável)
- Custos e investimentos até 2050 relacionados a combustíveis:
 - o fornecedores: de US\$ 1.3 a 3.2 trilhões
 - o operadores aéreos: US\$ 1.1 a 4 trilhões
 - o Aeroportos: operações (US\$ 2 a 6 bilhões); combustíveis: US\$ 100 a 150 bilhões (principalmente, infraestrutura para abastecer hidrogênio pós-2035)

41ª Assembleia da OACI (set/out 2022)

- ✓ Decisiva para o futuro da aviação civil internacional
- ✓ Principais assuntos deliberados:
 - 1ª revisão periódica do CORSIA (esquema de compensação de emissões de CO2 em voos internacionais de empresas aéreas de Estados participantes)
 - Adoção de um Objetivo Global Aspiracional de Longo-Prazo (LTAG) para a descarbonização da aviação internacional (resolução A41-21)

Revisão Periódica do CORSIA

Principais resultados:

- Definição da linha de base de emissões para efeito de cálculo das obrigações de compensações: 85% das emissões de 2019
- Virtual eliminação do fator de crescimento individual (IGF, em inglês) da fórmula de cálculo das obrigações de compensação de emissões (com grave distorção de mercado)
- Efeito combinado das duas medidas: maior exigência de compensação (base emissões 2019); distribuição mais equânime do custo entre operadores aéreos
- Do ponto de vista do Brasil, resultado não ideal, mas satisfatório

Adoção de um LTAG

- ✓ Principais aspectos (definição/elementos constitutivos):
- Compromisso político dos Estados de cooperar para descarbonizar a aviação (Resolução A41-21 da OACI)

*7. Further resolves that, in addition to the medium-term global aspirational goal in paragraph 6 above, ICAO and its Member States are encouraged to work together to strive to achieve a **collective long-term global aspirational** goal for international aviation (LTAG) of **net-zero carbon emissions by 2050**, in support of the Paris Agreement's temperature goal, recognizing that **each State's special circumstances and respective capabilities** (e.g., the level of development, maturity of aviation markets, sustainable growth of its international aviation, just transition, and national priorities of air transport development) **will inform the ability of each State to contribute to the LTAG within its own national timeframe**;*

*8. While recognizing that the LTAG is a collective global aspirational goal, and it **does not attribute specific obligations or commitments in the form of emissions reduction goals to individual States**, urges each State to contribute to achieving the goal in a **socially, economically and environmentally sustainable** manner and in accordance with national circumstances;*

Adoção de um LTAG (cont)

Resolução A41-21

Aspiracional

**Circunstâncias especiais/
Desenvolvimento
sustentável**

Net-zero

2050, segundo tempos de cada Estado

**Não atribui obrigações a
Estados individuais, mas
todos chamados a
contribuir**

Adoção de um LTAG (cont)

✓ Principais aspectos (financiamento):

- Crucial: sem financiamento para todos, não se cumprirá o LTAG
- Reconhecimento explícito do vínculo entre cumprimento do LTAG e adequado financiamento e da multiplicidade de modalidades de financiamento possíveis
- Instrução ao Conselho da OACI a:
 - tomar medidas ou adotar mecanismos específicos para facilitar a PEDs, entre outros, melhor acesso a investimento privado e financiamento público internacional (recursos existentes e “novos e adicionais”) de projetos de descarbonização da aviação civil internacional
 - considerar estabelecer iniciativa de financiamento climático ou um mecanismo financeiro
 - estabelecer um programa de assistência e cooperação robusto
 - promover a transferência voluntária de tecnologia para PEDs, entre outros

Adoção de um LTAG (cont)

- ✓ Principais aspectos (*drop-in fuels*, destaque para SAF e LCAF):
 - Recomendação aos Estados:
 - Adotar políticas para acelerar a pesquisa, o desenvolvimento, certificação e o uso de SAF e LCAF
 - Considerar a adoção de incentivos ao uso de SAF e LCAF
 - Realização da 3ª Conferencia sobre Aviação e Combustíveis Alternativos (CAAF/3) em 2023 para: revisar o 2050 ICAO Vision for SAF e definir um marco global para SAF/LCAF, em linha com a iniciativa NCLB e circunstâncias e capacidades nacionais
- ✓ Financiamento = crucial para marco global. Sem financiamento, não haverá SAF na quantidade e distribuição geográfica necessárias.

Síntese e desafios

- ✓ Imperativo descarbonizar a aviação civil internacional e nacional
- ✓ Essencialmente, no curto e médio prazo: redução de emissões = SAF
- ✓ Desafios:
 - Oferta absolutamente insuficiente para atender à demanda atual e projetada
 - Custo elevado (2- 7 vezes QAV)
 - Instalação de capacidade de produção exige alto investimento
 - Logística de produção e distribuição algo complexa

Síntese e desafios (cont)

✓ Desafios (cont):

- Frotas ainda não preparadas para 100% SAF (mistura = caminho imediato)
- Baixo valor de mercado comparado com biodiesel e consequente desestímulo para biorefinarias com capacidade atual ou potencial de produção de SAF
- Ausência ou insuficiência de marcos regulatórios nacionais/regionais, potencial custo orçamentário de políticas de apoio, foco de Estados em transporte terrestre
- Grande desequilíbrio de acesso a SAF (PDs mais e mais rápido do que PEDs), com implicações para custos de operadores aéreos sujeitos a compensação de emissões

O Brasil na agenda de descarbonização da aviação civil internacional

- ✓ Ativo e engajado na OACI; diretriz fundamental: desenvolvimento sustentável
- ✓ Crescimento constante e significativo da aviação é essencial: dimensões continentais do país; benefícios socioeconômicos da aviação
- ✓ Estimativa de crescimento da aviação no Brasil (2019-2050):
 - RTK: 150%
 - Consumo de combustível: 120% (145% aviação doméstica; 65% internacional)
- ✓ Mas crescimento deve ser sustentável:
 - Estado de importância maior na aviação internacional, o Brasil deve contribuir
 - Compromissos ambientais gerais (NDC; aviação = 17 mi CO2 = 4% total)
 - Mais SAF = menor compensação CORSIA
 - Oportunidades socioeconômicas e tecnológicas (cadeia SAF, crédito de carbono)

O Brasil e os SAF

- ✓ Muito bem posicionado para produzir, usar e exportar SAF (destaque: biomassa)
 - 2º maior produtor mundial de biocombustíveis
 - Ampla experiência técnica, empresarial, logística, econômica e regulatória com produção de biocombustíveis (alguns: intermediários cadeia SAF; e.g. etanol de 2G)
 - Ampla, variada oferta de biomassa/resíduos (madeira, gorduras animais e vegetais)

- ✓ Capacidade de produção **apenas com base em resíduos** (principalmente, bagaço e palha de cana e eucalipto): 9 bilhões de litros (demanda de QAV: 7.2 bi).
 - Também de **baixo impacto ambiental: biomassa gerada em áreas degradadas**

- ✓ Amplo potencial de geração de hidrogênio verde com eletricidade limpa

Desafios à produção de SAF no Brasil

- ✓ Ausência de marco regulatório e políticas públicas específicas
- ✓ Incipiente levantamento de informações chave do mercado de SAF (ex. disponibilidade de biomassa)
- ✓ Ainda insuficiente sustentabilidade da logística do transporte terrestre ou marítimo (embora maior produção poderá estar próxima de maior consumo – SP, RJ)

Ações governamentais recentes para o crescimento do mercado de SAF no Brasil

- ✓ Programa Combustível do Futuro – visa a medidas para incrementar uso SAF
- ✓ Lei 14.248 - Programa Nacional de Bioquerosene:
 - Fomento a SAF de biomassa que não concorra com produção de alimentos
 - Modalidades de fomento: recursos federais para pesquisa, produção, comercialização e uso de SAF; incentivos fiscais
- ✓ Ante-PL - mandato de redução de emissões (1% a partir de 2027); metas de descarbonização e CORSIA; financiamento de projetos e P&D; tributação; qualidade e certificação; e governança
- ✓ Melhorias operacionais (programa SIRIUS)
- ✓ Projeto SAC/UFJF (estudo de viabilidade técnica, econômica, comercial e de impacto ambiental e social)
- ✓ Investimentos no CPT da ANP (equipamento e pessoal)

O setor privado (produtor e consumidor) e SAF no Brasil

- ✓ Compromissos dos principais operadores aéreos com metas de descarbonização líquida até 2050 ou antes; outras iniciativas de compensação e mitigação (inclusive SAF).
- ✓ Renovação programada de frota comercial (já hoje jovem)
- ✓ Investimentos para produção: projeto BBF/VIBRA em Manaus (280 mi l/ano, 2025); BBBIOS no Paraguai (20.000 l/dia junto com outros biocombustíveis; 2024).

A agenda climática dos aeroportos, inclusive os brasileiros

- ✓ Ativos – mundo: *Net Zero Goal* dos membros ACI (junho 2021); iniciativas internacionais (*Airport Carbon Accreditation*) e nacionais (“Aeroportos Sustentáveis”)
- ✓ Evidentes avanços:
 - Mundo - 144 aeroportos nível 1 ACA (*mapping* pegada); 26 nível *transition*
 - Brasil – Em 3 anos de “Aeroportos Sustentáveis”, avanço expressivo (destaque: número de aeroportos com medidas de adaptação e redução de emissões)
- ✓ Brasil: aeroportos ganham com matriz elétrica altamente limpa (83% de fontes renováveis x 27% na matriz mundial), mas começam a investir em geração própria
- ✓ Mas grande espaço para progresso:
 - Apenas 9 aeroportos brasileiros no ACA (7 no nível 1; 2 nível 2 – gestão de carbono);
 - Número aquém do ideal de participantes do “Aeroportos Sustentáveis”

SAF - Desafio global comum a aeroportos e operadores aéreos

- ✓ Ínfima disponibilidade de SAF e aspectos técnicos da distribuição de SAF = apenas 57 aeroportos em todo o mundo oferecem SAF de modo contínuo ou em lotes
- ✓ Virtual totalidade: Europa e EUA; apenas 1 no sul global (Johanesburgo – lotes)
- ✓ Dado ilustra e agrava desequilíbrio entre PDs e PEDs no acesso a SAF

CONCLUSÃO

- ✓ Sustentabilidade aviação civil = imperativo. Imenso desafio, mas amplas oportunidades
- ✓ OACI, governos, setor privado estão muito ativos na criação de marcos, políticas, estratégias, projetos, cooperação que permitam acelerar e ampliar/universalizar
- ✓ Processo deve beneficiar todos os países, para o que financiamento adequado é indispensável
- ✓ Brasil = todas as condições de ser ator muito significativo na descarbonização da aviação.
- ✓ Convido a todos a dar sua contribuição com sentido de urgência.