



COMBUSTÍVEIS SUSTENTÁVEIS
DE AVIAÇÃO

GT Regulação do Mandato

8ª reunião - 07/05/2025



Agenda

- Apresentação sobre o Módulo 6 - Opções de meios alternativos
- Debate e troca de ideias





Apresentação sobre o Módulo 6 - Opções de meios alternativos

- Considerações gerais
- Em quais situações os meios alternativos poderiam ser utilizados?
- Quais meios alternativos poderiam ser utilizados?

MÓDULO 6 - Opções de meios alternativos

Lei 14.993, de 8 de outubro de 2024

Art. 7º O ProBioQAV tem como objetivo **incentivar a pesquisa, a produção, a comercialização e o uso energético, na matriz energética brasileira, do combustível sustentável de aviação** (*Sustainable Aviation Fuel - SAF*), de que trata o inciso XXXI do *caput* do art. 6º da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997.

(...)

Art. 10. Os operadores aéreos ficam obrigados a reduzir as emissões de GEE em suas operações domésticas por meio do uso de SAF, conforme os seguintes percentuais mínimos de redução:

(...)

§ 2º Poderão ser admitidos meios alternativos para cumprimento da meta de que trata o *caput* deste artigo, nos termos do regulamento.

§ 3º O CNPE poderá alterar os percentuais de que trata o *caput* deste artigo, a qualquer tempo, por motivo justificado de interesse público, e, após a normalização das condições que motivaram a alteração, os referidos percentuais serão reestabelecidos.

§ 4º O interesse público referido no § 3º deste artigo será monitorado por meio de metodologia, de periodicidade e de publicidade estabelecidas pelo CNPE, observadas a efetividade ambiental e a eficiência econômica do ProBioQAV.

(...)

§ 5º **Caberá à Agência Nacional de Aviação Civil (Anac)**, no exercício da competência prevista no inciso X do *caput* do art. 8º da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005:

I - estabelecer a metodologia de cálculo de verificação da redução de emissões associadas ao uso de SAF e de outros meios alternativos a que se refere o § 2º deste artigo; e

(...)

Considerações gerais

- Existem dois dispositivos na lei que permitem ajustes:
 - CNPE: redução temporária, motivo justificado
 - Meios alternativos podem ser admitidos
- Importação de SAF para cumprimento das obrigações:
 - Decreto deve identificar as condições de uso de SAF importado
 - SAF importado é um meio de cumprimento ou seria um meio alternativo?

Fluxograma de processo decisório

Criação de Comitê de Acompanhamento do SAF (análogo ao do RenovaBio)

Monitoramento contínuo do mercado de SAF por meio do CTPCF (Comitê Técnico Permanente do Combustíveis do Futuro)

Último bimestre ano (a-1) (e.g., 2026)

- Reunião do CNPE para avaliação da aplicação da % de redução para o ano seguinte (a)
- Caso haja previsão de disponibilidade*, CNPE confirma a % para o ano seguinte (a) com uso de SAF
- Em caso de indicativo de disponibilidade* limitada, CNPE pode ajustar a % no ano seguinte (a) por uso de SAF
- Em caso de indicativo de indisponibilidade* de SAF, CNPE pode tomar a decisão de deixar de aplicar de % de redução de emissões ano seguinte (a)

Último bimestre ano (a) (e.g., 2027)

- Reunião do CNPE para avaliação da aplicação da % de redução para o ano seguinte (a+1)
- Caso haja previsão de disponibilidade*, CNPE confirma a % para o ano seguinte (a+1) com uso de SAF
- Em caso de indicativo de disponibilidade* limitada, CNPE pode ajustar a % no ano seguinte (a+1) por uso de SAF
- Em caso de indicativo de indisponibilidade* de SAF, CNPE pode tomar a decisão de deixar de aplicar de % de redução de emissões ano seguinte (a+1)

1 trimestre ano (a+1) (e.g., 2028)

- Operadores aéreos enviam seu relatório anual à ANAC, incluindo o uso total de combustível e as emissões associadas ao uso de SAF
- Em casos extraordinários, imprevisíveis e em uma proporção máxima do total de emissões (e.g., 5%), o uso de meios alternativos para cumprimento com o mandato poderia ser requerido pelo operador aéreo para a ANAC.

* Disponibilidade de SAF significa a análise feita pelo CNPE, de acordo com a proposta feita para o módulo 4, incluindo potenciais impactos nos operadores aéreos e valores de referência para o SAF

Em quais situações os meios alternativos poderiam ser utilizados?

- CNPE pode:
 - Ajustar a %
 - Suspende o mandato
- Meios alternativos poderiam ser utilizados em casos excepcionais, imprevistos, individuais (por operador aéreo), *à posteriori*:
 - Sujeito a uma proporção máxima do total de emissões a serem reduzidas (por exemplo, 5%)
 - Sujeito à comprovação de que o operador não teve acesso à quantidade total necessária de SAF por motivos alheios à sua vontade
 - Sujeito à verificação e aprovação do uso de meios alternativos pela ANAC

Quais meios alternativos NÃO podem ser considerados?

- A linha de base de cálculo das reduções é a emissão efetiva de cada operador aéreo no ano corrente.
 - Mudança nas operações (que altera o consumo de combustível) leva automaticamente a um ajuste na base de cálculo (aumento ou diminuição no número de operações, no perfil da malha aérea, na frota de aeronaves, etc.)
 - Diferente do que é usado em mercados de Carbono e no CORSIA, que tradicionalmente colocam um “teto” (*cap*) fixo nas emissões e forçam o abatimento do incremento de emissões independente do perfil das operações.
- Dessa forma, NÃO são meios alternativos, pois não são efeitos mensuráveis e já estão contabilizados na própria linha de base:
 - Melhorias operacionais
 - Reduções e consumo por renovação de frota

Quais meios alternativos poderiam ser utilizados?

- CBIOs provenientes de outros combustíveis do RenovaBio
 - Prós:
 - Disponibilidade e baixo custo relativo
 - Mantém as reduções de emissões dentro do setor de transportes (mas não do setor aéreo específico)
 - Incentiva a renovabilidade da matriz de combustíveis de transporte.
 - Contras:
 - Custo associado que não suporta a transição energética do setor aéreo
 - Pode, em alguma proporção, influenciar o preço do CBIO

Quais meios alternativos poderiam ser utilizados?

- LCAF – *Low Carbon Aviation Fuels*
 - Prós:
 - Descarbonização de um combustível utilizado na aviação
 - Pode promover a indústria doméstica de combustíveis de baixo Carbono (setor energético tradicional investe em renováveis)
 - Pode incentivar a certificação da cadeia de produção de combustíveis fósseis
 - Contras:
 - Nenhuma certificação/produção conhecida até o momento
 - Redução de emissões limitada
 - Custo de abatimento de emissões desconhecido (custo do produto desconhecido)
 - Pode reduzir o incentivo do setor de biorefinarias
 - Não há regulamentação desse produto no Brasil até o momento (ANP/lei)
 - Condições mínimas de aceitação:
 - Certificação do LCAF de acordo com o CORSIA
 - Metodologia de cálculo de emissões
 - Processo de certificação por SCS
 - Critérios de elegibilidade e sustentabilidade

Quais meios alternativos poderiam ser utilizados?

- *Book and Claim* de SAF produzido em outros países
 - Prós:
 - Disponibilidade imediata (reduz o risco de não haver SAF no início do mandato)
 - Evita emissões e custos de transporte da importação do SAF físico
 - Contras:
 - Pode desincentivar a indústria nacional
 - Não há sistema único de registro
 - Risco de dupla contagem associado
 - Condições mínimas de aceitação:
 - Certificação do SAF utilizado no B&C de acordo com o CORSIA:
 - Metodologia de cálculo de emissões
 - Processo de certificação por SCS
 - Critérios de elegibilidade e sustentabilidade
 - Aceitabilidade do sistema central de registro por uma agência reguladora do Brasil



Debate e troca de ideias





Considerações finais

Oportunidades de prover contribuições:

- **Comentários e sugestões sobre a proposta para o módulo 6 são bem vindos até 23/05/2025**
- **As reuniões seguintes focarão nos módulos 6 e 1 sequencialmente (*Book & Claim* e regras de comercialização)**



Cronograma de reuniões

Cronograma de reuniões por módulo

- ✓ • 12/12/2024 – Módulos 1, 2, 3, 4, 5 e 6
- ✓ • 05/02/2025 – Módulo 2
- ✓ • 12/02/2025 – Módulos 1, 2, 3 e 4
- ✓ • 12/03/2025 – Módulos 3 e 5
- ✓ • 26/03/2025 – Módulo 4
- ✓ • 09/04/2025 – Módulos 1, 2, 3 e 4
- ✓ • 23/04/2025 – Sumário módulos 2, 3 e 4
- ✓ • 07/05/2025 – Módulo 6 - Opções de meios alternativos
- **21/05/2025 – Módulo 5 – *Book and Claim***
- **04/06/2025 – Módulo 1 – Potenciais regras de comercialização de SAF**
- 18/06/2025 – Sumário módulos 1, 5 e 6
- 02/07/2025 – Apresentação do relatório e conclusão do GT

Módulos:

- 1 - Potenciais regras de comercialização de SAF
- 2 - Critérios para dispensa de obrigações
- 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação
- 4 - Metodologia de monitoramento da disponibilidade de SAF
- 5 - *Book & Claim*
- 6 - Opções de meios alternativos



Quais meios alternativos poderiam ser utilizados?

- Crédito de Carbono do CORSIA
 - Prós:
 - Sistema robusto de elegibilidade de programas de geração de créditos
 - Contras:
 - Não se relaciona a emissões do setor aéreo nem do setor energético
 - Custo associado que não suporta a transição energética do setor aéreo
 - Transferência de recursos a outros países (créditos não são limitados aos gerados no Brasil)

Quais meios alternativos poderiam ser utilizados?

- Crédito de Carbono do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE):
 - Prós:
 - Sistema nacional
 - Contras:
 - Não se relaciona a emissões do setor aéreo nem do setor energético
 - Custo associado que não suporta a transição energética do setor aéreo
 - Elegibilidade de programas de geração de créditos ainda desconhecida
 - Disponibilidade de créditos ainda não identificada