



COMBUSTÍVEIS SUSTENTÁVEIS
DE AVIAÇÃO

GT Regulação do Mandato

4ª reunião - 12/03/2025



Agenda

- Apresentação da Associação Internacional de Transportes Aéreos (IATA) sobre o módulo 5 – *book and claim*
- Apresentação da Agência Nacional de Aviação Civil sobre o módulo 3 – Metodologia de monitoramento, reporte e verificação
- Debate e troca de ideias



Apresentação da Associação Internacional de Transportes Aéreos – IATA

Módulo 5 – *Book and Claim*

Apresentação da Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC

Módulo 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação
dos operadores aéreos



MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação

MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação

- Qual deve ser o processo e a metodologia de monitoramento, reporte e verificação de emissões pelos operadores aéreos à ANAC?

Previsão de entrega do relatório

- 15/07/2025



MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação

Lei 14.993, de 8 de outubro de 2024

Art. 1º Esta Lei:

(...)

*XVI - **operador aéreo**: empresa constituída que explora ou se propõe a explorar aeronaves para **prestação dos serviços de transporte aéreo regular e não regular**;*

(...)

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:

(...)

§ 1º A base de cálculo** sobre a qual serão computadas as obrigações de redução de emissões a que se refere o caput deste artigo **será dada pelo volume das emissões decorrentes das operações domésticas realizadas pela empresa aérea no ano correspondente, supondo que todas as operações tenham utilizado combustível fóssil.

(...)

*§ 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

II - fiscalizar o cumprimento das obrigações previstas neste artigo pelos operadores aéreos.



MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação

Qual deve ser o processo e a metodologia de monitoramento, reporte e verificação (MRV) de emissões pelos operadores aéreos à ANAC? **(Art. 10, § 5º, inciso I, da Lei 14.993/2024)?**

- **Regulações nacionais e internacionais sobre SAF e CO2:**
 - **CORSIA:**
 - Sistema robusto de MRV, desagregado por origem-destino, com verificação independente (terceiros) e da ANAC, reportado à OACI.
 - Escopo: voos internacionais; rotas definem a obrigação de compensação
 - **Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE):**
 - *Art. 29. Ficam os operadores das instalações e das fontes reguladas no âmbito do SBCE obrigados a:*
 - *I - submeter plano de monitoramento à apreciação do órgão gestor do SBCE;*
 - *II - enviar relato de emissões e remoções de GEE, conforme plano de monitoramento aprovado;*
 - *III - enviar relato de conciliação periódica de obrigações;*
 - **EU-ETS:**
 - Utiliza o *template* do CORSIA como base para os reportes dos operadores, com escopo expandido devido às interfaces entre CORSIA e EU-ETS, e processo semelhante ao do CORSIA



MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação



Operador aéreo

- Preparo e submissão de plano de monitoramento
- Monitoramento de consumo de combustível
- Cumprimento com as obrigações
- Preparo do relatório de cumprimento
- Submissão de relatório de emissões verificado

OACI

- Órgão central do sistema (CCR)
- Coleta dados enviados pelos Estados
- Calcula os fatores de crescimento

Verificador independente

- Verificação do relatório de cumprimento
- Verificação do cumprimento com as obrigações

Autoridade do Estado

- Aprovação do plano de monitoramento
- Verificação do relatório de emissões
- Verificação do cumprimento com as obrigações
- Envio dos dados à OACI



MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação

Plano de monitoramento

CORSIA

PLANO DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES (PME)

CONTEUDO

- 1 [Controle de versões do PME](#)
- 2 [Identificação do operador aéreo e descrição das atividades](#)
- 3 [Dados de frota e operações](#)
- 4 [Métodos e meios para cálculo das emissões](#)
- 4.1 [Metodo A](#)
- 4.2 [Metodo B](#)
- 4.3 [Block-off / Block-on](#)
- 4.4 [Combustível abastecido](#)
- 4.5 [Alocação de combustível por tempo de voo](#)
- 4.6 [Método simplificado - CERT](#)
- 5 [Gerenciamento dos dados, fluxo de dados, sistema de controle, análise de risco e falha de dados](#)

Informação do modelo

Modelo disponibilizado por:	
Versão:	

Nota: Para os fins deste modelo, um voo internacional é definido como no Annex 16, Volume IV, Part II, Chapter 1.1.2 e Chapter 2.2.1

2 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DA EMPRESA OU OPERADOR

a) Nome da empresa aérea ou operador:

Favor inserir o nome legal da empresa aérea ou do operador. Este nome deve ser o da entidade legal envolvida na operação aérea, ou a entidade legal que procura ser a única entidade consolidada para a administração do CORSIA sob um arranjo de subsidiárias.

b) Endereço da empresa aérea ou operador:

Favor inserir o endereço do operador.

Endereço:	
Cidade:	
Estado:	
CEP:	
País de registro:	

c) Representante legal

Favor inserir o endereço de um representante legalmente responsável pelo operador aéreo para envio de correspondência oficial.

Cargo:	
Primeiro nome:	
Sobrenomes:	
E-mail:	
Número de Telefone:	
Endereço linha 1:	
Endereço linha 2:	
Cidade:	
Estado:	
CEP:	
País:	

d) Identificação das aeronaves da empresa aérea ou operador para voos internacionais (Item 7 do plano de voo)

Selecione a opção a ser utilizada para reportar a atribuição do operador aéreo.

Designador OACI

O Item 7 (identificação da aeronave) do plano de voo começa com um Designador OACI de acordo com o DOC 8585? Se sim, favor selecionar a opção "Designador OACI" na lista e preencher d2).

Registro Aeronáutico Brasileiro

O Item 7 (identificação da aeronave) do plano de voo corresponde ao Registro Aeronáutico Brasileiro conforme estabelecido no Certificado de Operador Aéreo? Se sim, favor selecionar "Registro Aeronáutico Brasileiro" na lista e preencher d3).

Outro Código equivalente

O Item 7 (identificação da aeronave) do plano de voo corresponde a outro código equivalente ao Designador OACI ou ao Registro Aeronáutico Brasileiro? Se sim, favor selecionar "Outro Código equivalente" na lista e preencher d4).

d1) Responsabilidade no âmbito do CORSIA

d2) Designador OACI

Informar o Designador OACI (ou Designadores) usados para propósito de Controle do Tráfego Aéreo, conforme listado no Documento da OACI 8585 (Designators for Aircraft Operating Agencies, Aeronautical Authorities and Services), caso a empresa aérea ou operador tenha um Designador OACI.

4.4 Método real de medição de combustível: COMBUSTIVEL ABASTECIDO

i1) Medição de Block Hours (por voo) e documentação correspondente para o método escolhido

Favor especificar os pontos exatos no tempo para a medição das horas de voo (block hours) por voo (necessário para calcular o consumo de combustível por etapa básica de voo para voos internacionais com abastecimento zero e o voo seguinte) e detalhar os equipamentos de medição e procedimentos para documentação, recebimento, transmissão e armazenamento dos dados de combustível. Detalhe os referidos documentos.

i2) Atribuição e ajuste para voos com zero abastecimento de combustível

Favor explicar o tratamento dos dados e cálculos necessários para realizar os ajustes requeridos para voos com zero abastecimento de combustível.

b) Combustível abastecido

Favor especificar qual documentação de abastecimento de combustível será usada.

c) Densidade de combustível para voos internacionais

Favor fornecer informações sobre os procedimentos para determinação e registro dos valores de densidade de combustível (padrão ou real), como usado para questões operacionais, e de segurança e forneça referências para as documentações internas relevantes. Estes procedimentos serão aplicados para calcular o consumo de combustível no CORSIA.



MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação

Regulamentação e fiscalização



RESOLUÇÃO Nº 743, DE 15 DE MAIO DE 2024

Regulamenta o monitoramento e a compensação das emissões de dióxido de carbono relativas às operações internacionais dentro do Mecanismo de Redução e de Compensação de Emissões da Aviação Internacional.

A DIRETORIA COLEGIADA DA AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC, no exercício da competência que lhe foi outorgada pelo art. 11, inciso V, da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, tendo em vista o disposto no art. 8º, inciso X, da mencionada Lei e considerando o que consta do processo nº 00058.064875/2021-15, deliberado e aprovado na 7ª Reunião Deliberativa, realizada em 14 de maio de 2024,

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Regularizar o monitoramento, o reporte, a verificação e a compensação das emissões de dióxido de carbono (CO₂) relativas às operações internacionais no âmbito do Mecanismo de Redução e Compensação de Emissões da Aviação Internacional - CORSIA.

Parágrafo único. Os resultados de emissões e da compensação de CO₂ serão comunicados pelo Brasil à Organização de Aviação Civil Internacional - OACI para cumprimento com o Anexo 16, Volume IV, à Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, o qual estabelece regras referentes ao CORSIA, bem como serão utilizados para o desenvolvimento e acompanhamento das políticas da ANAC relativas ao meio ambiente.

Art. 2º Para os fins desta Resolução, considera-se:

I - ciclo conformativo: cada ciclo de 3 (três) anos consecutivos, a saber: 2024-2026, 2027-2029, 2030-2032 e 2033-2035, dentro do qual as quantidades de CO₂ são calculadas e consolidadas para efeitos de compensação;

II - ferramenta CERT: Ferramenta ICAO CORSIA CO₂ Estimation & Reporting Tool (CERT) elaborada pela OACI para a estimativa e reporte de emissões de CO₂;

III - organismo de verificação independente: organismo acreditado que realiza um processo sistemático, independente e documentado de verificação da Relatância de Emissões ou da Relatância de Compensação;

ANEXO À RESOLUÇÃO Nº 743, DE 15 DE MAIO DE 2024. VALORES DE MULTAS DECORRENTES DE INFRAÇÃO À RESOLUÇÃO

Infração	Valor base da multa (expresso em real)
I - Deixar de realizar o monitoramento das emissões ou realizá-lo de forma incompleta ou que não atenda aos requisitos desta Resolução.	120.000
II - Deixar de cancelar a totalidade das obrigações de compensação finais de um período conformativo conforme os padrões estabelecidos nesta Resolução.	R\$ 50,00 por tonelada de CO ₂ não compensada
III - Deixar de submeter à ANAC, nas situações e prazos estabelecidos nesta Resolução, o Plano de Monitoramento de Emissões.	84.000
IV - Submeter o Plano de Monitoramento de Emissões incompleto ou com informações não fidedignas.	60.000
V - Deixar de submeter à ANAC, no prazo estabelecido nesta Resolução, o Relatório de Emissões e seu respectivo Parecer de Verificação.	84.000
VI - Submeter o Relatório de Emissões e seu respectivo Parecer de Verificação incompletos ou com informações não fidedignas.	60.000
VII - Deixar de submeter à ANAC, nos prazos estabelecido nesta Resolução, o Relatório de Compensação e seu respectivo Parecer de Verificação.	84.000
VIII - Submeter o Relatório de Compensação e seu respectivo Parecer de Verificação incompletos ou com informações não fidedignas.	60.000
IX - Deixar de manter disponível e rastreável os dados que compõem o Relatório de Emissões, as Informações Suplementares sobre Combustíveis admissíveis pelo CORSIA ou o Relatório de Compensação pelo período de 10 (dez) anos.	25.000
X - Deixar de apresentar documentos necessários à verificação da consistência e precisão das informações registradas, quando requeridas pela ANAC.	50.000

Publicado no Diário Oficial da União de 21 de maio de 2024, Seção 1, páginas 135 a 137



MÓDULO 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação

Considerações finais:

- ***Harmonização de metodologias (em geral) tende a diminuir custos administrativos***
- ***Devido à possibilidade de pedido de dispensa de obrigação (aeroportos sem acesso a SAF), o nível de detalhamento dos dados precisa ser compatível – desagregação por par origem-destino.***
- ***Necessidade de certificado de sustentabilidade rastreável (ou documento semelhante) para o SAF para permitir a verificação do cumprimento***
 - ***Evitar dupla contagem***
- ***Meios alternativos precisam ser rastreáveis***
 - ***Garantia de aposentadoria e de não haver dupla contagem***





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 – Módulos 3 e 4
- 09/04/2025 – Módulos 1 e 2
- 23/04/2025 – Módulos 5 e 6
- 07/05/2025 – Módulos 3 e 4
- 21/05/2025 – Módulos 5 e 6
- 04/06/2025 – Módulos 3 e 4
- 16/06/2025 - Módulos 5 e 6
- 30/06/2025 - Módulos 3 e 4
- 14/07/2025 - Módulos 5 e 6

Módulos e prazos de entrega:

- 1 - Potenciais regras de comercialização de SAF - 15/04/2025
- 2 - Critérios para dispensa de obrigações - 15/04/2025
- 3 - Metodologia de monitoramento, reporte e verificação - 15/07/2025
- 4 - Metodologia de monitoramento da disponibilidade de SAF - 15/07/2025
- 5 - *Book & Claim* - 15/07/2025
- 6 - Opções de meios alternativos - 15/07/2025