



# CONEXÃO INTERNACIONAL

REVISTA SOBRE A ATUAÇÃO INTERNACIONAL DA ANAC  
VOLUME 1 | Nº 1 | 2020



## AVIAÇÃO SUSTENTÁVEL

Melhoria na infraestrutura aeroportuária e alternativas sustentáveis para combustíveis fósseis apontam para o futuro da aviação civil brasileira

---

### Regulação

Novo regulamento acompanha tendência global sobre gerenciamento da fadiga na aviação civil

---

### Cooperação

A importância da cooperação internacional na assistência a vítimas e a familiares de vítimas de acidentes aéreos

---

### Entrevista

José Ricardo Botelho avalia atuação internacional da ANAC e perspectivas para o futuro da Agência

## EQUIPE EDITORIAL

**Juliano Alcântara Noman**

*Diretor-Presidente Substituto*

**Rafael José Botelho Faria**  
**Ricardo Bisinotto Catanant**  
**Tiago Sousa Pereira**

*Diretores Substitutos*

**Ana Paula Cunha Machado Cavalcante**

*Chefe da Assessoria Internacional*

**Ana Carolina Silva Ciroto**  
**Astor de Lima Aversa Neto**  
**Barbara Sbraletta Margadonna**

*(Equipe da Assessoria Internacional)*

*Coordenação*

**Assessoria de Comunicação Social  
(ASCOM)**

*Edição e Revisão*

**Gerência Técnica de Comunicação  
Integrada (GTCl/ASCOM)**

*Projeto Editorial e Diagramação*

*O conteúdo desta publicação é informativo e não substitui a legislação em vigor.*

Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

A265c Conexão Internacional [recurso eletrônico] /  
Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). v. 1,  
n. 1, (mai. 2020). - 36 p. Brasília: ANAC, 2020 - .

Periodicidade semestral.

ISSN 2595-0207

1.Relações internacionais. 2. Aviação ci-  
vil. I. Agência Nacional de Aviação Civil.

CDD 23 - 327

Edifício Parque Cidade Corporate - Torre A

Brasília - DF

CEP: 70.308-200

E-mail: [asint@anac.gov.br](mailto:asint@anac.gov.br)

# SUMÁRIO



**4** *Carta de Apresentação*

**6** *Plano de ação: Voar é sustentável*

**12** *Assembleia da OACI: o Grande Encontro da Aviação Mundial*



# Notícias de *Montreal*

**16**



**19**



**33**

**16** *Notícias de Montreal:  
Minha experiência na OACI*

**19** *Subcomitê da ONU sobre  
Artigos Perigosos*

**22** *Fadiga na aviação: novo  
regulamento acompanha  
tendência global*

**27** *Acidentes Aéreos,  
Assistência às Vítimas  
e a Importância da  
Cooperação Internacional*

**30** *Assistência Técnica da  
ANAC ao SRVSOP*

**33** *Entrevista José Ricardo  
Botelho*



# CARTA DE APRESENTAÇÃO

A Revista Conexão Internacional é uma iniciativa de gestão do conhecimento pensada como forma de compartilhar e disseminar os assuntos mais relevantes acompanhados pelos servidores da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) em sua atuação internacional e apresentar conteúdos atualizados relacionados à aviação civil mundial.

Em sua 7ª Edição, a Conexão Internacional traz a sustentabilidade na aviação como destaque em matéria de capa. Apesar da discussão sobre o impacto da aviação no meio ambiente já estar presente desde a década de 70, esse tema vem ganhando força nos últimos anos e, durante a última Assembleia da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), foi considerado um dos assuntos prioritários para o plano de trabalho do próximo triênio da Organização.

O primeiro artigo, de autoria da Secretaria de Aviação Civil do Ministério de Infraestrutura, apresenta o “Plano de Ação para Redução das Emissões de CO2 da Aviação Civil Brasileira” e sua importância para que o setor aéreo atinja as metas de emissões de gases de efeito estufa, de modo a diminuir o impacto na mudança climática.

O primeiro artigo, de autoria da Secretaria de Aviação Civil do Ministério de Infraestrutura, apresenta o “Plano de Ação para Redução das Emissões de CO2 da Aviação Civil Brasileira” e sua importância para que o setor aéreo atinja as metas de emissões de gases de efeito estufa, de modo a diminuir o impacto na mudança climática.

O artigo seguinte relata a participação da ANAC na 40ª Assembleia da OACI – o mais importante evento da aviação civil internacional. As principais temáticas debatidas na ocasião e o trabalho ativo da Agência, com a apresentação de *Working Papers* e a participação em reuniões, podem ser conferidos nessa matéria.

De Montreal, o Assessor de Transporte Aéreo na Delegação Permanente do Brasil na OACI, faz um balanço sobre o período de seu mandato na Organização e ressalta os tópicos mais importantes discutidos durante a sua atuação.

O Subcomitê de Especialistas no Transporte de Artigos Perigosos da Organização das Nações Unidas (ONU) é tema do quarto artigo desta edição, que discute o funcionamento e a importância das decisões e publicações do grupo para a definição de recomendações à OACI.

O quinto artigo versa sobre o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 117, que traz uma nova concepção para o gerenciamento de fadiga na aviação civil e viabilizou tipos de operações anteriormente não permitidas (operações específicas), além de possibilitar a regulação pela ANAC de *Fatigue Risk Management System* (FRMS).

O desenvolvimento da legislação internacional e nacional sobre assistência às vítimas de acidente aeronáutico e apoio aos seus familiares é o tema do sexto artigo, que aborda ainda a importância da cooperação nessas situações e do conhecimento construído por meio de auditorias da capacidade de resposta de empresas aéreas.

É apresentada também a atuação de destaque da ANAC, em 2019, na execução de apoio técnico-institucional a outras autoridades que integram o Sistema Regional para a Vigilância da Segurança Operacional (SRVSOP), com o objetivo primordial de elevar o nível de segurança da aviação civil na região latino-americana.

O último conteúdo da edição é uma entrevista com José Ricardo Botelho, cujo mandato como Diretor-Presidente da ANAC se encerrou no dia 19 de março. Na entrevista, Botelho avalia a atuação internacional da Agência e pontua os principais desafios e perspectivas para a ANAC em relação à aviação civil mundial.

Por fim, é importante destacar que o fechamento desta Conexão Internacional ocorreu no final do mês de fevereiro de 2020. Por esse motivo, a edição não contempla conteúdo relacionado à pandemia de Covid-19, declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em março.

Boa leitura.

**Equipe da Assessoria Internacional**





# PLANO DE AÇÃO: VOAR É SUSTENTÁVEL

por **Rafaela Helcias Cortes**

*Secretaria de Aviação Civil do Ministério da Infraestrutura*

Nos últimos 30 anos, a aviação civil brasileira passou por diversas mudanças que tiveram o objetivo de promover maior eficiência e redução do preço médio das passagens. O modelo adotado mostrou-se bem-sucedido e milhões de brasileiros passaram a ter acesso ao modal: já somos 118 milhões de passageiros. Ainda assim, o número de viagens *per capita* ao ano<sup>1</sup> permanece abaixo do observado em outros países, o que demonstra o grande potencial de crescimento do mercado de aviação nacional. O setor trabalha para que todo esse potencial seja atingido de maneira social e ambientalmente responsável.

A proteção ao meio ambiente é uma demanda crescente de toda a sociedade e a aviação está atenta a essa questão. Embora as aeronaves sejam responsáveis por apenas 2% das emissões mundiais de gases de efeito estufa, o setor tem buscado se antecipar para oferecer uma resposta à

altura do desafio imposto pela mudança climática. É nesse sentido que as principais medidas adotadas pelos diversos atores que compõem o setor aéreo encontram-se mapeadas no “Plano de Ação para Redução das Emissões de CO<sub>2</sub> da Aviação Civil Brasileira”. O documento é publicado a cada três anos e tem por objetivo apresentar um retrato do que o setor tem feito para lidar com suas emissões. Trata-se de importante ferramenta para acompanhar e comunicar, no âmbito doméstico e internacional, o andamento dos compromissos ambientais assumidos.

A 3ª edição do Plano de Ação brasileiro, ano base 2018, foi apresentada à Assembleia da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) em setembro de 2019 e é resultado das discussões do Grupo de Trabalho (GT) criado pela Portaria Ministerial nº 514, de 1º de outubro de 2018, composto por representantes das iniciativas pública e privada.

---

1 Em 2018, o número de viagens por transporte aéreo em relação à população foi igual a 0,56.

## INVENTÁRIO DE EMISSÕES

O consumo de combustível de aviação e as emissões de CO<sub>2</sub> associadas foram calculados pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) por meio dos dados fornecidos mensalmente pelos operadores aéreos brasileiros que exploram os serviços de transporte aéreo público regular e não regular no Brasil, excluídas as operações de táxi aéreo.

Desses dados, pode-se verificar que, de 2000 a 2018, enquanto o crescimento médio anual do RTK<sup>2</sup> (*Revenue Tonne-Kilometer*) foi de 6,25% para voos domésticos e de 3,45% para voos internacionais, o consumo de combustível cresceu a uma taxa de apenas 2,90% e 1,74%, respectivamente.

O aumento da eficiência operacional é continuamente buscado pelos operadores aéreos e, entre 2016 e 2018, as ações adotadas por eles representaram uma economia de combustível de 4,53%. No mesmo período, as melhorias na gestão

do tráfego aéreo implementadas pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) resultaram em uma economia adicional de 4,63%. Somados, tais aprimoramentos corresponderam a mais de 1.100.000 toneladas de QAv (Querosene para Aviação) economizadas neste período. Comparativamente a 2015, a eficiência energética da aviação brasileira evoluiu a uma taxa acumulada de 8,74%, o que representa uma melhoria de aproximadamente 3% ao ano.



**“COMPARATIVAMENTE A 2015, A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA AVIAÇÃO BRASILEIRA EVOLUIU A UMA TAXA ACUMULADA DE 8,74%, O QUE REPRESENTA UMA MELHORIA DE APROXIMADAMENTE 3% AO ANO”**

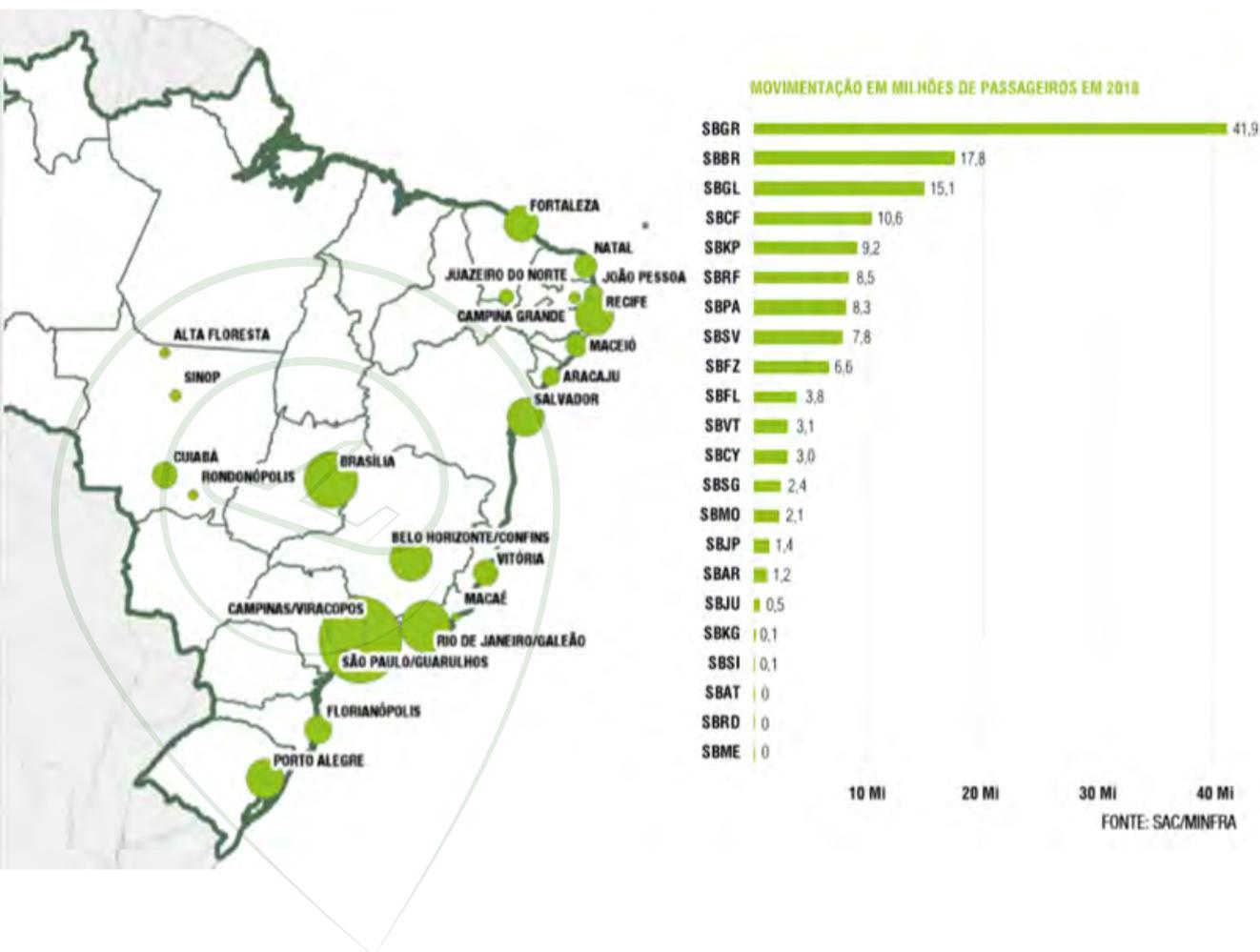
**2** RTK (*Revenue Tonne-Kilometer*): refere-se ao volume de Toneladas Quilômetros Transportadas Pagas, ou seja, a soma do produto entre a distância das etapas e os objetos pagos transportados expressos em quilogramas (carga, correio, passageiro e bagagem) dividido por 1.000

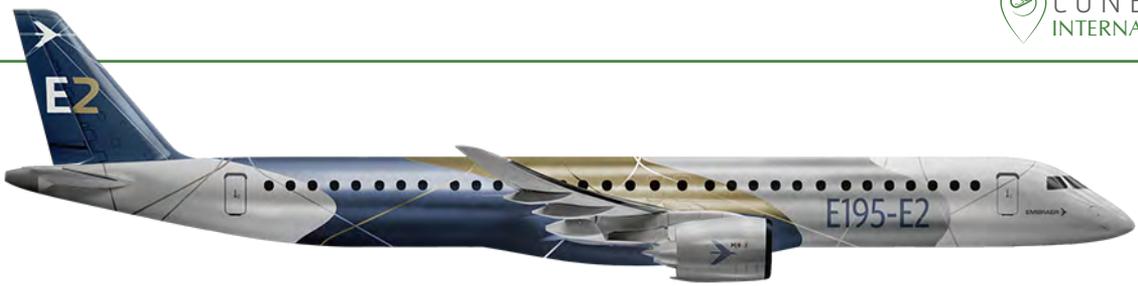
## MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA

A disponibilização de infraestrutura adequada é peça-chave não apenas para promoção de conectividade do país e competitividade da indústria, mas também para o aumento da eficiência energética nas operações de pouso, decolagem e táxi ao reduzir congestionamentos e queima desnecessária de combustível. O programa brasileiro de concessões ae-

roportuárias contribui nesse sentido ao promover agilidade na adequação da capacidade disponível.

Ademais, os aeroportos brasileiros adotam diversas medidas que reduzem suas emissões, como a instalação de LED, utilização de energias alternativas, redução da distância percorrida pelos equipamentos de apoio e veículos em terra operados com biocombustíveis. Embora não tenha sido possível estimar o impacto de todas as ações adotadas, calcula-se que ao menos 8.250 toneladas de CO2 deixaram de ser emitidas, entre 2016 e 2018, em decorrência dessas boas práticas.





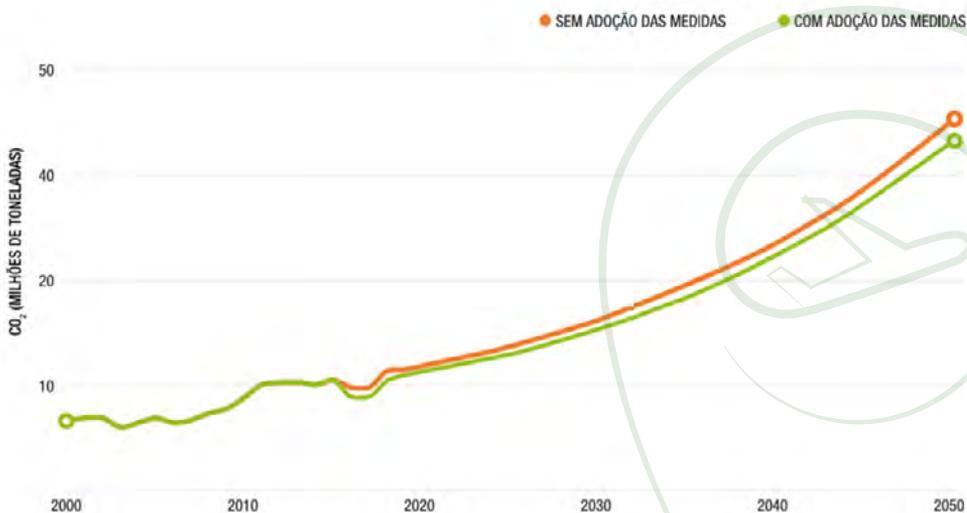
## EMBRAER

A Embraer possui uma série de projetos em pesquisa e inovação para o desenvolvimento tecnológico de aeronaves mais econômicas. Nos últimos dois anos, a empresa introduziu no mercado os primeiros modelos de sua nova geração de aeronaves comerciais com até 150 assentos: os E-Jets E2. Essa família é composta

por três novos modelos que contam com um design de asa totalmente novo, uso inteligente de materiais mais leves, sistema *full fly-by-wire* de 4ª geração e novos motores, além de outras melhorias que reduzem o peso estrutural e melhoram a aerodinâmica da aeronave. O E195-E2, por exemplo, reduzirá em 25,4% o consumo de combustível e a emissão de CO<sub>2</sub> por assento em relação a sua versão anterior, o E195-E1.

## COMBUSTÍVEIS SUSTENTÁVEIS DE AVIAÇÃO

Apesar dos ganhos de eficiência alcançados por meio de melhorias operacionais, tecnológicas e de infraestrutura, as projeções do Plano de Ação estimam que as emissões de CO<sub>2</sub> da aviação brasileira irão triplicar até 2050 devido ao crescimento contínuo esperado do setor.

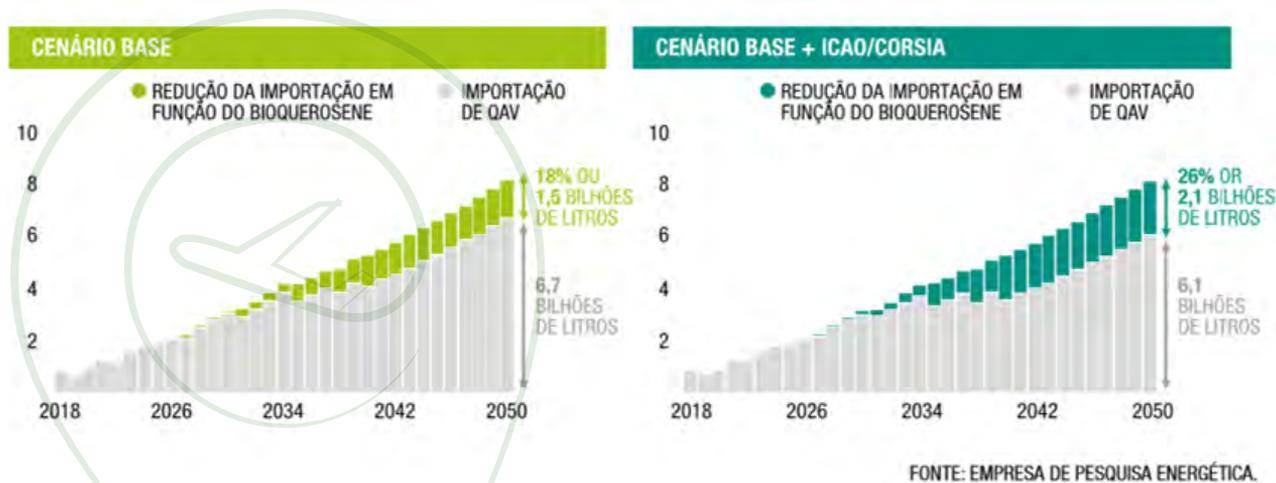


Desse modo, resta claro que para induzir o crescimento neutro do setor a partir de 2020, conforme compromisso assumido na OACI, é imprescindível a utilização de combustíveis sustentáveis.

O Brasil conta com grande experiência no setor de biocombustíveis, especialmente com o etanol e o biodiesel. No ano de 2018, o setor de transportes nacional contou com 23,1% de participação de biocombustíveis, responsáveis por evitar a emissão de 63,7 MtCO<sub>2</sub>. Entretanto, a viabilidade dos biocombustíveis de aviação ainda enfrenta desafios industriais e econômicos. Não obstante, diversas entidades brasileiras estão engajadas no desenvolvimento dessa cadeia, desde a produção de matérias-primas (Plataforma Brasileira de Bioquerosene)<sup>3</sup>, passando por tecnologias disruptivas (ProQR)<sup>4</sup>, adequação de refinarias existentes (Petrobras), até o investimento em labora-

tórios de aferição e certificação de combustíveis (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP).

Ressalta-se que os combustíveis sustentáveis de aviação apresentam vantagem competitiva no caso brasileiro, pois consistem em soluções interessantes para a oferta descentralizada e consequente redução dos custos logísticos. Ademais, trata-se de importante alternativa à importação de energéticos fósseis. A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) estima que, até 2050, a participação do bioquerosene no consumo total de combustíveis de aviação pode chegar a 1,5 bilhão de litros anuais, o que reduziria a necessidade de importação em 18%. Considerando-se o incentivo adicional promovido pelo *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA), esse valor pode chegar a 2,1 bilhões de litros de BioQAV consumidos.



**3** Projeto que visa a produção sustentável de biocombustíveis a partir de oleaginosas e resíduos em plataformas regionais logisticamente otimizadas, multi matéria prima e multi processos.

**4** O ProQR visa a criação de um caso de referência internacional para a aplicação de eletrocombustíveis renováveis no transporte aéreo.

## MEDIDAS DE MERCADO: CORSIA E RENOVABIO

Para lidar com as emissões da aviação civil internacional, a OACI criou um mecanismo de compensação simples, o *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA). O CORSIA prevê a compra de créditos de carbono gerados por outros setores da economia. Alternativamente, a redução das obrigações de compensação pode se dar pelo uso de combustíveis sustentáveis. O Brasil já regulamentou as primeiras obrigações relacionadas ao esquema, por meio da Resolução ANAC nº 496, de 28 de novembro de 2018, e da Portaria ANAC nº 4.005/ASINT, de 26 de dezembro de 2018.

Em simulação realizada pela ANAC, estima-se que os operadores aéreos brasileiros deverão compensar mais de 9 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> entre 2027 e 2035.

**“O RENOVABIO, SOMADO AO CORSIA, TEM POTENCIAL PARA COLABORAR COM A COMPETITIVIDADE DO BIOCOMBUSTÍVEL DE AVIAÇÃO EM RELAÇÃO AO DE ORIGEM FÓSSIL”**

Ademais, no sentido de promover a adequada expansão de combustíveis renováveis no país, foi instituído o Programa *RenovaBio*. Tendo em vista que a produção e a importação de bioquerosene também podem se beneficiar do Programa, o *RenovaBio*, somado ao CORSIA, tem potencial para

colaborar com a competitividade do biocombustível de aviação em relação ao de origem fóssil.

## CONCLUSÃO

A aviação civil é organizada e proativa na busca de novas tecnologias e soluções com potencial de endereçar seus efeitos adversos. O Plano de Ação constitui um trabalho contínuo, em constante aprimoramento, e reflete o esforço colaborativo dos múltiplos agentes do setor em aliar a necessidade de voar à sustentabilidade.





# ASSEMBLEIA DA OACI: O GRANDE ENCONTRO DA AVIAÇÃO MUNDIAL

por **Ana Paula Cunha Machado Cavalcante**  
*Chefe da Assessoria Internacional da ANAC*

A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) é a agência especializada da Organização das Nações Unidas (ONU) para a aviação civil. A OACI foi criada em 1944, perto do fim da Segunda Guerra Mundial. Esse foi um momento de amplo desenvolvimento tecnológico no setor da aviação, inicialmente para fins militares, mas que resultou em extraordinário crescimento da aviação comercial nos anos subsequentes. As principais potências à época viram a necessidade de harmonizar normas e procedimentos de navegação aérea e de operações para permitir um transporte seguro entre os países. Assim, reuniram-se em Chicago, no ano de 1944, e negociaram o texto que ficou conhecido como a Convenção de Chicago, que estabeleceu normas e padrões para a operação de serviços aéreos internacionais e criou a Organização da Aviação Civil Internacional.

Com sede em Montreal, a OACI possui um Secretariado organizado em Departamentos que estrutura o dia-a-dia da organização e é fundamental para a operacionalização das decisões tomadas pelos Estados. Essas decisões ocorrem em diferentes níveis hierárquicos, desde grupos de trabalho mais específicos, passando pelos painéis temáticos, pelos Comitês do Conselho e, por último, pelas reuniões do Conselho em si - que é o órgão executivo da Organização, formado por 36 Estados-

-Membros. Como órgão executivo, o Conselho segue as diretrizes e presta contas à Assembleia da OACI, fórum deliberativo máximo, composto pelos 193 países membros, que se reúne a cada três anos.

A Assembleia da OACI é o grande encontro da aviação civil mundial. Durante quinze dias em Montreal, autoridades de aviação civil de todo o mundo definem as diretrizes para o trabalho da Organização. Tendo em vista que normas e práticas recomendadas pela OACI tendem a ser internalizadas pelos países membros, as decisões tomadas durante a Assembleia possuem amplo impacto no setor e definem os rumos da regulação da aviação civil. Inicialmente, os principais temas discutidos eram navegação aérea e segurança operacional. Trata-se de assuntos basilares, sem os quais não é possível um desenvolvimento seguro do transporte aéreo. Atualmente, as regras internacionais sobre esses dois tópicos já estão bem definidas. Apesar de sempre existir a necessidade de atualizações normativas, o principal desafio nas áreas de navegação aérea e segurança operacional é a implementação, pelos Estados, de normas e padrões definidos internacionalmente. Além desses dois pilares, novos temas ganharam a pauta da Organização posteriormente, tais como meio ambiente, segurança contra atos de interferência ilícita e segurança cibernética.

## MEIO AMBIENTE

A questão do meio ambiente não é nova. Desde a década de 1970, discute-se o impacto da aviação no meio ambiente. Nesse período, e na década seguinte, o foco das discussões estava nos impactos diretos da atividade na sociedade, que são o ruído aeronáutico, que incomoda as comunidades que vivem próximas aos aeroportos; e os gases poluentes, que afetam a qualidade do ar local. Sobre esses dois pontos, existem normas e padrões acordados, mas que são constantemente atualizados, considerando a permanente presença da sociedade por tecnologias e operações que causem menos impactos negativos em sua qualidade de vida.

No final da década de 1990, um terceiro tópico foi inserido nas discussões sobre meio ambiente: as emissões de gases que causam o efeito estufa e alteram o clima do planeta. Foram definidas metas de redução de emissões e uma cesta de medidas para alcançá-las, que inclui novas tecnologias, operações mais eficientes e combustíveis

sustentáveis de aviação. Os principais marcos dessa discussão foram a aprovação de padrões de emissões de CO<sup>2</sup> na certificação de aeronaves e a criação do *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSA), que é um mecanismo de compensação das emissões que superarem o patamar de 2020, mediante compra de crédito de carbono.

**“AS DISCUSSÕES SOBRE MEIO AMBIENTE, EM GERAL, POSSUEM CONSIDERÁVEIS IMPACTOS ECONÔMICOS E DEVEM SER ACOMPANHADAS DE PERTO PARA QUE SETORES IMPORTANTES DO PAÍS NÃO SEJAM AFETADOS DE MANEIRA DESPROPORCIONAL”**

As discussões sobre meio ambiente, em geral, possuem consideráveis impactos econômicos e, portanto, devem ser acompanhadas de perto para que setores importantes do país não sejam afetados de maneira desproporcional. Os debates sobre o CORSA, além de impactos eco-

nômicos, são carregados de sensibilidades políticas, pois estão ligadas às negociações globais sobre clima. Ademais, a transição para uma atividade de baixo carbono e a compensação de emissões têm o potencial de gerar profundos efeitos distributivos, sociais e econômicos, entre países e setores produtivos.

## SECURITY E CYBERSECURITY

Outro tema que tem ganhado espaço nas discussões nas Assembleias da OACI é a segurança contra atos de interferência ilícita, notadamente após os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001. Essa tragédia trouxe à tona a possibilida-

de do uso do avião como arma e alertou as autoridades para que tomem medidas preventivas. São discutidas medidas de segurança no processamento de passageiros e carga nos aeroportos, além de diversas medidas de inteligência voltadas

para a análise de risco, como, por exemplo, o intercâmbio entre as autoridades de informações relacionadas aos passageiros. Cabe destacar que as ações de *security*, além do combate ao terrorismo, visam a evitar qualquer ação de passageiros que, desobedecendo as regras de segurança, coloque em risco o voo. Assim, existe um conjunto de regras para tratar dos passageiros disruptivos a bordo de aeronaves, por exemplo.

## REGULAÇÃO ECONÔMICA

A Assembleia aborda, ainda, questões relacionadas a regulação econômica do transporte aéreo. Uma das ambições iniciais da Convenção de Chicago era negociar um acordo de liberalização para a ampla exploração de serviços aéreos entre os países. Essas negociações não avançaram no âmbito multilateral e a OACI se ateu às regras técnicas e operacionais, distanciando-se dos acordos econômico-comerciais, que evoluíram bilateralmente. No entanto, permanece vivo no âmbito da OACI o debate sobre acor-

Durante a 40ª Assembleia, outro tema que foi abordado com frequência foi *cybersecurity* (ou segurança cibernética). Com a crescente automação e digitalização das operações aéreas e do intercâmbio de dados, a segurança dos sistemas é fundamental. Ataques cibernéticos podem ter consequências catastróficas para o setor e, portanto, a segurança cibernética tende a ser um assunto de destaque nas discussões no âmbito da OACI nos próximos anos.

dos multilaterais sobre serviços aéreos e sobre investimentos em empresas aéreas.

A OACI tem abordado também questões relativas aos direitos dos consumidores, no intuito de buscar a harmonização das regras entre os países. Trata-se de um tema delicado, que envolve outros órgãos além da autoridade de aviação civil, inclusive o poder judiciário. Assim, entre os tópicos citados, o único que avançou de forma significativa foi o acordo sobre investimentos em empresas aéreas, tema importante para o Brasil.

## PARTICIPAÇÃO DA ANAC NA 40ª ASSEMBLEIA DA OACI

A 40ª Assembleia, realizada em 2019, quando a OACI comemorou 75 anos, gravitou ao redor desses seis temas mencionados: segurança operacional, navegação aérea, meio ambiente, regulação econômica do transporte aéreo, segurança contra atos de interferência ilícita e *cybersecurity*. Ademais, foram discutidos temas jurídicos que perpassam todos os descritos anteriormente. Com exceção da navegação aérea, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) trabalhou de forma extremamente ativa em todos os demais assuntos.

Com um time composto por dois Diretores e pelos Superintendentes responsáveis por cada tema, além da Assessoria Internacional e da Procuradoria, a ANAC se dividiu entre as reuniões, apresentou *Working Papers* e defendeu as propostas que considerava tecnicamente consistentes. Para citar alguns exemplos, participamos ativamente de duras negociações sobre CORSIA; defendemos que as discussões sobre liberalização de serviços aéreos permanecessem na pauta da OACI; apresentamos proposta sobre intercâmbio de aeronaves; apresentamos

proposta sobre a implementação do plano global de *security*; falamos de acesso a pessoas com deficiência, sobre as auditorias USOP e USAP e sobre os planos nacionais de segurança operacional, entre inúmeros outros tópicos.

É um desafio descrever toda a atuação da ANAC durante aquelas duas semanas no final de setembro e início de outubro de 2019. Exatamente porque ela foi extremamente rica e fruto de um trabalho incansável de toda a delegação, que adentrou por inúmeros diferentes caminhos, como um rio que se ramifica. Foi gratificante observar o empenho de cada um para fazer o melhor trabalho possível e o espírito de cooperação da equipe.

Esse espírito de cooperação foi fundamental para vencermos a intensa agenda de trabalho. Além da agenda formal da OACI, foram realizadas reu-

niões e negociações bilaterais entre as delegações. A agenda bilateral do Brasil foi dinâmica, com aproximadamente vinte encontros bilaterais. Foram realizadas negociações e reuniões sobre acordos de aeronavegabilidade, Boeing

737 Max, serviços aéreos, meio ambiente, além das tradicionais reuniões de cortesia para discussão de tópicos de interesse comum.

Nesse grande encontro que a 40ª Assembleia representou, além de ter uma visão geral sobre os principais desafios do setor aéreo no contexto

atual, foi possível compreender a relevância do Brasil na definição das regras internacionais para o setor e reconhecer, com muito orgulho, o trabalho primoroso que a ANAC realiza no âmbito da OACI, o qual culmina nas reuniões da Assembleia. Sigamos com nosso trabalho nesses três anos, e que venha a próxima Assembleia!

**“NESSE GRANDE ENCONTRO QUE  
A 40ª ASSEMBLEIA REPRESENTOU  
(...) FOI POSSÍVEL COMPREENDER A  
RELEVÂNCIA DO BRASIL NA DEFINIÇÃO  
DAS REGRAS INTERNACIONAIS PARA  
O SETOR”**





# Notícias de *Montreal*

## MINHA EXPERIÊNCIA NA OACI

por **Dário Alexandre Tavares Taufner**

*Assessor de Transporte Aéreo na Delegação Permanente do Brasil na OACI*

Alguém me contou, mas eu não acreditei: como três anos passam rápido! Parece que foi ontem, mas já fazem quase três anos que cheguei para assumir a função de Assessor de Transporte Aéreo aqui na Organização da Aviação Civil Internacional (OACI). Ao refletir, cheguei à conclusão de que passou rápido demais porque, embora muitas coisas tenham ocorrido nesse período, fica aquela sensação de “mas já?”.

Ainda me lembro do período de seis meses obrigatórios passados na Assessoria Internacional (ASINT) antes da assunção ao posto. Unidade recém-criada na Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) que focava a gestão de seus recursos no estabelecimento de um plano de atuação internacional, de um plano de comunicação, de uma maneira de auxiliar as áreas fins em suas importantes missões e, ao mesmo tempo, trazer informação e orientação para aqueles que atuam ou representam a Agência na esfera internacional.

Percebi a importância de atualizar ferramentas de trabalho. Como o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) é importante para quem está longe! Sem esse sistema, tudo seria muito mais difícil, pois foi justamente essa ferramenta que me

ajudou a consultar as áreas técnicas da ANAC e, assim, oferecer uma assessoria coerente tecnicamente à Delegação do Brasil junto à OACI.

Com a proximidade do regresso, a dificuldade da preparação da ida retorna aos meus pensamentos, principalmente em relação ao envolvimento da família e ao caminho burocrático. Dentro e fora do âmbito da ANAC, a quantidade de procedimentos e documentos é impressionante: vistos, processos administrativos, documentos pessoais, etc. Essas preocupações tiraram meu sono à época e agora retornam com o fim desse ciclo.

Recordo a excitação da chegada, inundada por expectativas e dúvidas, com o coração aberto, querendo ajudar. Como foi bom entrar para um time de alto nível e representar uma Agência de excelência.

Aprendi como a integração entre diferentes órgãos é importante para o desenvolvimento e crescimento da aviação civil brasileira. Com a oportunidade de trabalhar não somente com os colegas de delegação, mas também com todos os que participaram dos eventos técnicos da OACI – como a Receita Federal, a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN) e a Secretaria de Aviação Civil (SAC), entre ou-

tros - , percebi a clara necessidade dessa integração entre os diferentes atores que fazem parte do nosso mundo da aviação para uma atuação técnica mais precisa.

Compreendi como é vital a participação da Agência nos diferentes fóruns técnicos e, principalmente, que o painalista e o representante da ANAC nesses fóruns têm um papel crucial no processo regulatório internacional. É notório o respeito que os diversos agentes e autoridades de aviação civil têm pelo conhecimento técnico dos representantes brasileiros.

Destaco, também, a complexidade do trabalho envolvido para a preparação para a Assembleia da OACI. Graças ao trabalho intenso de toda a Agência, sob a coordenação da Assessoria Internacional, conseguimos atuar de maneira organizada e profissional: *papers*, regras, distribuição de funções entre os membros da delegação, agenda de reuniões, eventos sociais relacionados com a Assembleia, cada detalhe foi pensado com antecedência. Assim conseguimos alcançar o nível de participação desejado.

E por falar em Assembleia, presenciei e contribuí para o esforço da OACI na implementação das resoluções decididas na Assembleia de 2016, a 39ª Assembleia (A-39), que são os documentos que ditaram o plano de trabalho da Organização para o triênio 2016-2019.

Foi justamente na Assembleia de 2016 que se aprovou o *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA). Esse programa, sem dúvidas, é o maior desafio da OACI desde então. O assunto era tratado diretamente por três Resoluções: A-39-1, A-39-2 e A-39-3. Houve diversas reuniões, fóruns e discussões. E, com isso, o assunto vem se consolidando. Entretanto, ainda temos um grande caminho a percorrer e isso ficou notório durante a Assembleia de 2019.



Outro assunto que vem ganhando relevância na OACI é a segurança cibernética. Acompanhei de perto e participei das primeiras reuniões para a criação dos grupos que tratam da segurança cibernética impulsionada pela resolução A-39-19. Dois grupos avançaram e trabalharam em paralelo: o *Secretariat Study Group on Cybersecurity* (SSGC) e o *Trust Framework*. O SSGC é ligado ao *Air Transport Bureau* (ATB), que estuda os elementos da aviação civil que podem ser afetados por incidentes cibernéticos. O *Trust Framework* é ligado ao *Air Navigation Bureau* (ANB), que busca minimizar o impacto de um eventual ataque, assim como auxiliar na rápida recuperação dos sistemas afetados. Ao final desse meu período aqui em Montreal, o assunto destacou-se, como se pode perceber na 40ª Assembleia (A-40).

Na II *High Level Conference on Aviation Security* (HLCAS/2), foi ainda mais perceptível a evolução da área de *security*. Dentre os muitos temas discutidos durante o evento, cito a ideia da criação do *Bureau de Security* dentro da OACI, assunto que deve ser discutido em breve pelo Conselho.

Na área de facilitação, a discussão cresceu em torno de uma possível emenda ao Anexo 9, que vai propor que o envio das informações do *Passenger Number Record* (PNR) seja obrigatório. Esse assunto fomentou mais uma resolução para a A-40 e fez com que o painel de facilitação fosse convocado para uma reunião extraordinária e urgente em janeiro de 2020.

Outro evento importante que destaque nesses três anos de Montreal foi a realização da 13ª Conferência de Navegação Aérea. Diferentemente da Assembleia, a Conferência só acontece a cada seis anos. A novidade da AN-Conf/13 foi a divisão da plenária em dois grupos técnicos: navegação aérea/*safety* e *security*.

E mais eventos importantes aconteceram nesse período. Dentre eles, menciono

a estratégia TRIP (ICAO *Traveller Identification Programme*), tema que continuou a ganhar espaço, a partir das resoluções A-39-18 e A-39-20. Esse evento ocorre uma vez ao ano aqui em Montreal e é muito interessante, pois nos mostra tendências futuras nas áreas de facilitação, *security* e inteligência.

Não tenho como negar que esse período de Montreal tem sido como uma “universidade de aviação”. Com tanta diversidade de temas, não existe maneira de passar por aqui e não ampliar sua visão e seu conhecimento. Restam-me quatro meses de missão. Não

tenho dúvidas de que sentirei saudade de cada momento e que voltarei agradecido por tudo que vivi e aprendi.

Ao meu sucessor, desejo sorte, muito trabalho, e digo: aproveite bastante, pois passa muito rápido!

**“NÃO TENHO COMO NEGAR QUE ESSE PERÍODO DE MONTREAL TEM SIDO COMO UMA ‘UNIVERSIDADE DE AVIAÇÃO’. COM TANTA DIVERSIDADE DE TEMAS, NÃO EXISTE MANEIRA DE PASSAR POR AQUI E NÃO AMPLIAR SUA VISÃO E SEU CONHECIMENTO”**





# SUBCOMITÊ DA ONU SOBRE ARTIGOS PERIGOSOS

por **Leonardo Macedo Rodrigues Cascardo**

*Gerente Técnico de Artigos Perigosos da Superintendência de Padrões Operacionais*

As reuniões do Subcomitê de Especialistas no Transporte de Artigos Perigosos (*Subcommittee of Experts in the Transport of Dangerous Goods*) da Organização das Nações Unidas (ONU) têm por objetivo discutir documentos (*working documents e informal documents*) submetidos por diversos países ou por especialistas da indústria de artigos perigosos. Diferentemente do Painel de Artigos Perigosos (*Dangerous Goods Panel - DGP*) da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) – cuja estrutura foi apresentada em artigo publicado na 4ª Edição da Revista Conexão Internacional –, o Subcomitê da ONU define recomendações para todos os modos de transporte, incluindo o modal aéreo. O objetivo é a atualização dos regulamentos vigentes sobre o transporte de artigos perigosos, principalmente os *UN Model Regulations*, mais conhecido como “livro laranja”.

Participam das reuniões do Subcomitê diversos países, como África do Sul, Alemanha, Argentina, Austrália, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Coréia do Sul, Estados Unidos da América, Espanha, França, Itália, Japão, Luxemburgo, No-

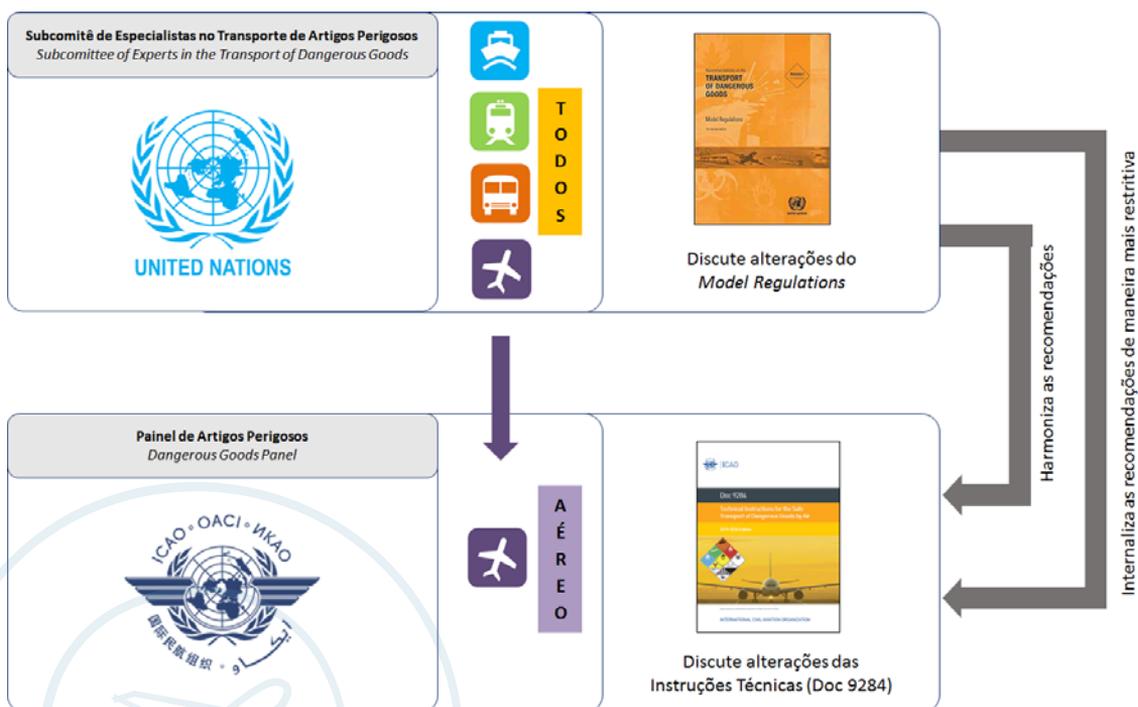
ruega, Países Baixos, Polônia, Reino Unido, Romênia, Rússia, Suécia e Suíça. Há também representação de organizações internacionais, tais como a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), a OACI, a Organização Marítima Internacional (OMI), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Intergovernamental para o Transporte Internacional Ferroviário (OTIF). Além disso, há membros que representam a indústria dentro do DGP: a *International Air Transport Association* (IATA), o Conselho da Indústria Química Europeia (CEFIC), a Associação de Baterias Recarregáveis (PRBA) e a Associação do Transporte de Artigos Perigosos (DGTA).

O Brasil está entre os dezoito países membros do Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC) e, por essa razão, é indicado a participação, com direito a voto, na reunião do Subcomitê de Especialistas no Transporte de Artigos Perigosos, tendo uma atuação importante nas discussões internacionais. Atualmente, a participação brasileira é composta por especialistas da ANAC e da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

## FUNCIONAMENTO DO SUBCOMITÊ

A cada reunião do Subcomitê são discutidos assuntos relacionados ao transporte de artigos perigosos e, durante cada encontro, são propostas alterações das recomendações contidas no livro laranja. Tais alterações somente são colocadas em prática e publicadas após a última reunião do ciclo. Cada ciclo é composto por 4 reuniões, que ocorrem normalmente em junho ou julho e em novembro ou dezembro.

As publicações do Subcomitê são, na realidade, recomendações feitas pela ONU aos diferentes modais de transporte (rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo). Na prática, as organizações responsáveis pelos modais de transporte recebem as recomendações e as adaptam para as suas próprias realidades. Dessa forma, tomando-se como exemplo a OACI, temos a situação ilustrada a seguir:



As reuniões do Subcomitê da ONU, portanto, definem recomendações à OACI por meio do livro laranja. Por sua vez, a OACI estuda essas sugestões no Painel de Artigos Perigosos (DGP), incluindo-as nas Instruções Técnicas (Doc 9284) por meio da apresentação de notas de estudo de harmonização OACI-ONU. Muitas vezes, as recomendações da ONU são automaticamente aceitas pelo DGP. Entretanto, em alguns casos pode ser necessário efetuar alguma modifica-

ção ou restrição adicional. Isso ocorre porque o transporte aéreo é normalmente mais restritivo que os demais modais.

A última reunião do Subcomitê com a participação da ANAC ocorreu em julho de 2019. Durante essa reunião, diversos assuntos foram discutidos, dentre eles os riscos do transporte de baterias de íon sódio (artigo perigoso considerado nova tendência para o mercado nos próximos anos) e aspectos para a criação de um novo sistema de classificação de bate-

rias de lítio, grande preocupação para o transporte aéreo nos últimos anos. Algumas discussões iniciadas no fórum da OACI, em abril de 2019, também foram revisitadas durante a reunião da ONU, com destaque para temas como transporte de baterias de lítio e materiais radioativos. Os países que possuem representação nesse Painel da OACI, incluindo o Brasil, participaram ativamente de tais discussões.

As conclusões do Subcomitê influenciam os debates e definições do *Dangerous Goods Panel* e refletem diretamente nos regulamentos nacionais sobre o tema artigos perigosos, uma vez que os documentos internacionais servem de base para a elaboração dos Regulamentos, das Instruções Suplementares e dos Manuais

de Procedimento (MPR) de mesmo tema (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC nº 175, Instrução Suplementar - IS 175-001, IS 175-002, IS 175-003, IS 175-004, IS 175-005, IS 175-006, IS 175-007, IS 175-008, IS 175-009, IS 175-010 e IS 175-011, dentre outros documentos em elaboração), além de serem extremamente relevantes para a atuação dos inspetores de artigos perigosos.

O conteúdo discutido em cada uma das reuniões do Subcomitê de Especialistas no Transporte de Artigos

Perigosos assim como dos relatórios detalhados de todas as discussões podem ser conferidos na página “*Dangerous Goods*”, do Portal UNECE (disponível no endereço eletrônico <http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>).

**“MUITAS VEZES, AS RECOMENDAÇÕES DA ONU SÃO AUTOMATICAMENTE ACEITAS PELO DGP. ENTRETANTO, EM ALGUNS CASOS PODE SER NECESSÁRIO EFETUAR ALGUMA MODIFICAÇÃO OU RESTRIÇÃO ADICIONAL”**





# FADIGA NA AVIAÇÃO: NOVO REGULAMENTO ACOMPANHA TENDÊNCIA GLOBAL

por **Izabela Tissot Antunes Sampaio**

*Especialista em Regulação de Aviação Civil da Superintendência de Ação Fiscal*

Você sabia que 29 de fevereiro de 2020 foi um marco para a conhecida Lei do Aeronauta? A data representou o término das disposições transitórias da antiga Lei nº 7.183, de 5 de abril de 1984, ao mesmo tempo em que marcou a plenitude da legislação a que deu lugar: a Lei Federal nº 13.475, de 28 de agosto de 2017. Essa, que ficou em transição por 30 meses, agora inaugura novidades regulatórias que impactam as regras das jornadas de trabalho dos aeronautas. Junto com a Lei, passa a valer também o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 117. Intitulado “Requisitos para Gerenciamento de Risco de Fadiga Humana”, o novo regulamento foi editado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) em 13 de março de 2019, e apresenta uma nova concepção para o gerenciamento de fadiga na aviação civil.

E qual é a novidade? A Lei nº 13.475, de 2017, e o RBAC nº 117 possibilitam tipos de operação anteriormente não permitidas – as chamadas “operações específicas”. A Lei n 13.475, de 2017, permitiu que a ANAC regulasse o Sistema de Gerenciamento de Risco de Fadiga (SGRF), o conhecido FRMS (*Fatigue Risk Management System*) já praticado na indústria internacional. Por meio desse sistema, um operador pode solicitar à ANAC uma operação cujo desenho não se encaixe nos limites da Lei, nem dos Apêndices do RBAC nº 117, adotando um delineamento especial devidamente demonstrado e acompanhado. Por essas características, foi nomeada “operação específica”. Você poderá ouvir falar de *safety cases*, essa é a nomenclatura usualmente encontrada para esses tipos de aprovação.

## FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM

E quais as vantagens do FRMS? Um operador aéreo poderá usufruir de maior flexibilidade operacional, utilizando de conhecimentos científicos e de experiência operacional – própria e de outros exemplos da indústria – para melhorar e garantir a segurança operacional dos voos pretendidos.

O FRMS já existia na prática em alguns países, mas não no Brasil, quando um operador aéreo solicitava isenções ao regulador para voar sob regras não previstas em regulamento. Por exemplo, poderia adotar uma jornada 30 minutos acima do máximo permitido para poder ir e voltar no mesmo dia. Controles adicionais deveriam ser apresentados; durações aumentadas de repouso anterior e posterior poderiam ser contramedidas aceitáveis.

Mas o FRMS passou a exigir um sistema de alimentação contínua de dados e testes para operações que ultrapassem os limites prescritivos. As regras do FRMS foram formalmente estabelecidas pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) em 2012, com a publicação do DOC 9966 – *Fatigue Risk Management Systems - Manual for Regulators*. Em sua segunda edição (2016), seu nome foi alterado para *Manual for the Oversight*

*of Fatigue Management Approaches*. E, desde 2019, já conta com uma nova versão (ainda não oficial, mas aberta ao público). A divulgação do novo DOC ocorreu em dois eventos globais, na sede da OACI, em Montreal, nos anos de 2011 e 2016; e em dois eventos regionais, em Lima, em 2012 e 2015. A ANAC esteve presente em todos eles.

Entretanto, o FRMS não é para todos. O operador interessado deve ter um *Safety Management System* (SMS) maduro, processos bem estabelecidos e uma cultura forte de reporte para implantação desse sistema. Os custos e a complexidade devem valer o benefício.

**“O FRMS NÃO É PARA TODOS. O OPERADOR INTERESSADO DEVE TER UM SMS MADURO, PROCESSOS BEM ESTABELECIDOS E UMA CULTURA FORTE DE REPORTE PARA IMPLANTAÇÃO DESSE SISTEMA”**

Ademais, mesmo com tudo em linha, o operador pode simplesmente não precisar de um FRMS.

Outra novidade do RBAC Nº 117 é o nível 2 – intermediário. Anteriormente, não havia possibilidade de flexibilização dos limites da Lei nº 7.183, de 1984. Hoje, além da operação específica, um operador pode optar por um nível mais flexível, cumprindo as limitações previamente estabelecidas nos Apêndices B ou C do RBAC nº 117. Esses Apêndices são praticamente iguais, com a diferença de que o Apêndice B inclui operações complexas, e o Apêndice C, não.

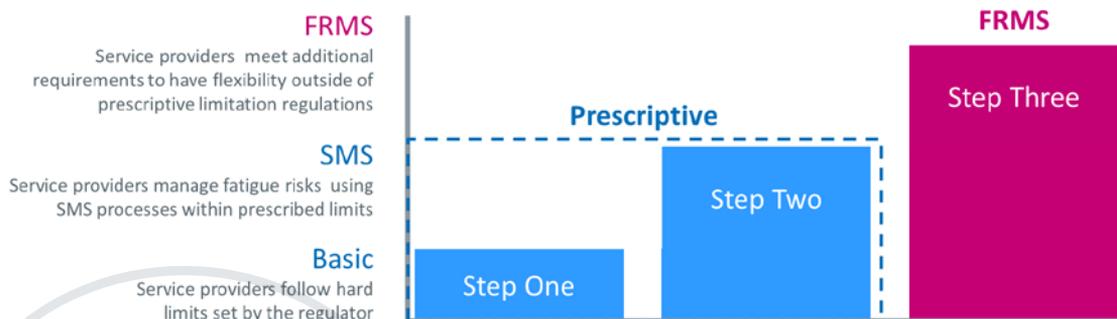
2 **Operação complexa** significa uma operação que envolva uma ou mais das seguintes condições:  
 (1) uma tripulação composta ou de revezamento;  
 (2) uma jornada que envolva uma diferença de três fusos horários ou mais; ou  
 (3) uma jornada que seja iniciada quando o tripulante está:  
 (i) em um estado desconhecido de aclimação; ou  
 (ii) não aclimatado ao local onde a jornada se inicia [117.3 (q)].

No total, são três possibilidades de gerenciamento da fadiga, como ilustrado a seguir:



A escolha do modelo de gerenciamento em três níveis (do básico ao customizado) foi bastante influenciada pelo modelo australiano, conforme estabelecido na *Civil*

*Aviation Order* 48.1. Atualmente, a OACI parece reconhecer que essa abordagem seja, talvez, a mais adequada, pois recentemente incluiu no seu portal a seguinte imagem:



Pouco antes da publicação do DOC 9966, a *Federal Aviation Administration* (FAA) já havia modificado as regras acerca das jornadas de pilotos. O FAR 117, emitido em 2012, foi uma resposta à solicitação da Lei Pública 111-216, de 1º de agosto de 2010, que estipulou prazos para a FAA propor uma nova regra referente às jornadas dos pilotos sob operações 121, e para os operadores aéreos apresentarem um plano de gerenciamento de fadiga à FAA. Tais ações ocorreram logo após o acidente do voo 3407 da *Colgar Air*, ocorrido em 12 de fevereiro de 2009, quando morreram todas as 49 pessoas a bordo e uma em solo.

Outros Estados também se debruçaram sobre o assunto desde então. A Aus-

trália recentemente atualizou suas regras, que entraram em vigor em novembro de 2019. A *European Union Aviation Safety Agency* (EASA) publicou a *Commission Regulation* (EU) nº 83/2014, em janeiro de 2014, tendo emitido vários documentos sobre operações específicas em 2018. Nesse mesmo ano, o Canadá publicou novas regras através da *Canada Gazette Part 2*, que passará a vigorar a partir de dezembro de 2020. Por fim, não podemos deixar de mencionar a China, cujas novas regras também passaram a valer neste ano. A tabela abaixo resume as durações máximas de jornada de trabalho de pilotos de linhas aéreas.

Tripulação	Brasil*	EUA	Austrália	Canadá	Europa	China
<b>Simples</b>	9 a 13	9 a 14	7,5 a 13	9 a 13	9 a 13	9 a 14
<b>Composta</b>	12 a 16	13 a 17	13 a 16	14 a 15	14 a 16	16 a 18
<b>Revezamento</b>	13 a 18	13,5 a 19	14 a 18	15,25 a 18	15 a 17	18 a 20

Durações máximas das jornadas de pilotos, em horas. Os valores exatos dependem dos horários de início da jornada e do número de etapas, e das classes de acomodação a bordo de aeronaves para as tripulações composta (3 pilotos) e revezamento (4 pilotos).

Nos eventos em que a ANAC participou, foram realizadas apresentações de diversos países sobre o assunto, como Inglaterra, França, Alemanha, Portugal, África do Sul, Singapura e Nova Zelândia. Globalmente, o FRMS não é mais novidade, ele já está acontecendo. Aliás, há bastante tempo o gerenciamento da fadiga é

uma preocupação internacional. Em 1949, já constava do Anexo 6 - Operações de Aeronaves. No Brasil, desde 1941, existem limites legais de jornada de trabalho.

Para saber mais, acesse a página <https://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/Pages/default.aspx>

## Fadiga na Aviação

A ANAC adotou a definição da OACI, e assim reproduziu no RBAC nº 117: “fadiga significa um estado fisiológico de redução de capacidade de desempenho físico e/ou mental resultante do débito de sono, vigília estendida, desajustes dos ritmos circadianos, alterações do ciclo vigília-sono e/ou carga de trabalho

(mental e/ou física) que podem prejudicar o nível de alerta e a habilidade de uma pessoa executar atividades relacionadas à segurança operacional”. Fadiga não é uma doença, é uma condição natural do organismo, que não consegue estar em pleno funcionamento 24 horas por dia, 7 dias da semana.

*Dedico este artigo ao colega e amigo Sávio Valvieste da Motta, que participou das discussões sobre fadiga desde o início. Sávio partiu em 30 de junho de 2019, deixando saudades.*



# ACIDENTES AÉREOS, ASSISTÊNCIA ÀS VÍTIMAS E A IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

por **Marcelo Miguel Fremder**

*Especialista em Regulação da Aviação Civil da Superintendência de Ação Fiscal*

A aviação é uma atividade relativamente recente na história da humanidade, tendo pouco mais de dois séculos, incluídos aí os primeiros voos de balão de ar quente e descontados a lenda de Ícaro e os desenhos de artefatos voadores de Leonardo Da Vinci. Apesar de sua relativamente curta existência, a aviação tem demonstrado ser uma das áreas de atividade e conhecimento humanos que mais rápido evolui e se desenvolve. Fazer um artefato mais pesado que o ar, produzido pelo homem, se deslocar de forma controlada de um ponto a outro em segurança, portando pessoas ou carga, é bastante complexo e desafiador.

Essa complexidade traz em sua esteira duas implicações que se opõem. De um lado, o desenvolvimento da tecnologia e do conhecimento necessários ao desenho e à construção de aeronaves, aeroportos, equipamentos de comunicação e de navegação aérea, e à operação de tudo isso, que tem tornado a aviação em geral e o transporte aéreo em particular uma das atividades humanas proporcionalmente mais seguras. Por outro lado, o mero e contínuo crescimento da aviação, envolvendo a operação de mais equipamentos, com maior capacidade de transporte de pessoas e carga em menos

tempo, está permanentemente estressando o sistema a níveis novos e desconhecidos.

Acidentes de qualquer natureza constituem eventos indesejados e inesperados. Acidentes aéreos não fogem à regra. Por mais difícil que seja enxergar alguma vantagem em sua ocorrência, é dos desastres aéreos, a partir das investigações de suas causas, que se extrai muito do conhecimento necessário à melhoria da segurança das operações do sistema. A visibilidade que

acidentes aéreos com grande número de vítimas fatais possui – ainda mais na era das redes sociais, em que eventos de grande repercussão têm seu impacto ampliado pela rápida divulgação dos acontecimentos –, fez surgir outro tipo de preocupa-

ção associada a esse modal de transporte. Resolvida ou encaminhada a questão da melhoria da segurança operacional, a partir dos achados das investigações das causas dos desastres, resta saber o que fazer para solucionar os problemas de natureza humanitária que deles decorrem, que afetam tanto os sobreviventes, quanto os familiares desses e dos que perderam a vida, inclusive, às vezes, no solo.

**“FAZER UM ARTEFATO MAIS PESADO QUE O AR, PRODUZIDO PELO HOMEM, SE DESLOCAR DE FORMA CONTROLADA DE UM PONTO A OUTRO EM SEGURANÇA, PORTANDO PESSOAS OU CARGA, É BASTANTE COMPLEXO E DESAFIADOR”**

## PROTEÇÃO A VÍTIMAS E FAMILIARES DE VÍTIMAS DE ACIDENTES AÉREOS

Os Estados Unidos foram os primeiros a aprovar uma legislação destinada a oferecer proteção às vítimas e aos familiares das vítimas de acidentes aéreos em 1996. Em 1998, durante a 32ª Sessão de sua Assembleia, a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) adotou a Resolução A32-7 que fazia uma série de recomendações relativas a esse tema, tanto à própria Organização quanto aos seus Estados-Membros. Em 1999, o assunto voltou a ser pauta na conferência internacional sobre legislação aérea, realizada em Montréal, resultando na publicação da Resolução nº 2. No ano 2000, o *National Transportation and Safety Board* (NTSB) americano editou um plano federal de assistência familiar para casos de desastres aéreos. Em 2005, seguindo as recomendações feitas na Resolução A32-7, de 1998, a OACI publicou a Circular 285-AN/166, contendo um guia de assistência às vítimas de acidentes aéreos e aos seus familiares.

O Brasil, como membro do principal grupo de Estados participantes do Con-

selho da OACI, vem se mantendo, junto com os Estados Unidos, na liderança da elaboração de legislação e na construção de conhecimento sobre as melhores práticas relativas a esse tipo de assistência humanitária. Em 2005, sob inspiração principalmente da Circular 285-AN/166 da OACI, o Brasil publicou a Instrução de Aviação Civil (IAC) 200-1001, “Plano de Assistência às Vítimas de Acidente Aero-náutico e Apoio aos seus Familiares”.

A liderança brasileira na condução do tema, e que vem sendo citada como referência em nível mundial, começou a se consolidar à medida que se percebia que a mera existência de legislação, assim como a cobrança de Planos de Assistência por parte dos operadores aéreos, não significava que esses estivessem, necessariamente, preparados para responder a um acidente aéreo de grandes proporções, com muitas vítimas fatais – principalmente no que se refere ao atendimento das necessidades dos sobreviventes e dos familiares de todas as vítimas, diretas ou indiretas, que é, afinal, o problema central.



## EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

Em 2013 foi realizada a primeira auditoria da capacidade de resposta de uma empresa aérea relativa a esse aspecto. A fiscalização foi realizada na extinta companhia Avianca (*Oceanair*), com a simulação de um acidente aéreo com um voo real que tinha como destino o aeroporto de Congonhas, em São Paulo. De 2014 a 2018, foram realizadas outras 5 operações desse gênero combinando diferentes aeroportos e empresas aéreas, inclusive estrangeiras: Azul em Viracopos, *American Airlines* em Guarulhos, *Copa Airlines* no Galeão, TAP em Brasília

e Passaredo em Ribeirão Preto. À exceção da primeira, todas as operações contaram com o apoio de servidores dos Núcleos Regionais de Aviação Civil (NURACs) dos aeroportos afetados. Em paralelo, a OACI avançava em sua preocupação com o tema, publicando em 2013 dois novos documentos: DOC 9973 e DOC 9998, revogando, assim, a Circular 285 de 2005. O DOC 9973 é um manual de assistência às vítimas e aos familiares das vítimas de acidentes aéreos. O DOC 9998 versa sobre a política da Organização para esse assunto



Sala de Crise da *American Airlines* em Guarulhos. Fiscalização realizada em 2015 / Foto: Emerson Ferraz Coelho

O conhecimento construído com as fiscalizações demonstrou que a cooperação entre os diversos atores chamados a responder a um grave acidente aéreo com vítimas fatais é o principal fator a garantir que a resposta seja adequada. Ademais, essas operações possuem um alto nível de interconectividade em plano mundial, uma vez que envolvem empresas aéreas, aeroportos e os mais diversos tipos de autori-

dades e órgãos governamentais do mundo inteiro, como autoridades de aviação civil, de imigração, de vigilância sanitária, de investigação, além dos mais diversos tipos de prestadores de serviços transfronteiriços, como recuperação e higienização de pertences pessoais, assistência humanitária e gerenciamento de restos mortais. Assim, é fundamental que essa cooperação ocorra em nível internacional.

A ANAC vem buscando ampliar a integração e a cooperação sobre essa questão entre as autoridades de aviação civil, principalmente da América Latina, e dessas com a OACI. Exemplo disso foi a publicação do *Working Paper* 247, na OACI (disponível em [https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/WP/wp\\_247\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/WP/wp_247_en.pdf)),

e da Resolução A22-13 na Comissão Latino-americana de Aviação Civil - CLAC (disponível em <http://clacsec.lima.icao.int/Decisiones/Decisiones2016/Castellano/Cap04/RES/03ResA22-13.pdf>). São conquistas a serem celebradas, mas ainda há um longo caminho a percorrer.



A combinação do conhecimento construído com as fiscalizações, a projeção alcançada pela ANAC com a publicação dos documentos citados e a necessidade de revisão da norma brasileira de modo a ali-

nhá-la com o movimento da OACI de transformar os atuais documentos DOC 9973 e DOC 9998 em parte do Anexo 9, permite uma atuação cada vez mais assertiva da Agência em relação a esse tema



# ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA ANAC AO SRVSOP

por **Diego José Pereira da Silva**

*Analista Administrativo da Assessoria Internacional*

O Sistema Regional para a Vigilância da Segurança Operacional (SRVSOP) é considerado, pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), uma Organização Regional de Supervisão da Segurança Operacional (RSOO, do inglês *Regional Safety Oversight Organization*). As RSOOs são entidades previstas no *ICAO Global Aviation Safety Plan 2020-2022* que procuram solucionar dificuldades enfrentadas por Autoridades Nacionais de Aviação Civil que não dispõem de recursos suficientes para cumprir suas funções regulatórias como, por exemplo, em atividades de certificação, vigilância continuada e auditoria USOAP, entre outras.

Nesse sentido, as competências exercidas pelo SRVSOP podem ser sumarizadas em 3 grupos de atividades:

- Apoio técnico aos Estados nos temas relacionados à segurança operacional, incluindo o fortalecimento da capacidade institucional das autoridades de aviação civil para responder satisfatoriamente às auditorias USOAP/CMA.

- Harmonização normativa regional dos regulamentos técnicos, a qual se dá por meio da aprovação dos regulamentos latino-americanos (LARs).

- Planejamento e execução de certificações de aviação civil (por exemplo, pessoal, centros de instrução e oficinas de manutenção), utilizando, para tanto, equipes multinacionais.

Dentre as diversas funções desempenhadas pela RSOO, há uma função que se destaca no art. 4º do Regulamento do SRVSOP:

*“iii. Proporcionar assistência e assessoramento aos Estados que requeiram para a implementação e aplicação das normas e métodos recomendados consignados nos Anexos à Convenção de Chicago”*

Dito isso, é importante ressaltar que as atividades de apoio técnico ocorrem precipuamente por meio de missões de assistência técnica nos diversos temas e assuntos, bem como com a realização de eventos de capacitação, dos quais tradicionalmente participam autoridades de aviação civil dos Estados membros.

## ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS REALIZADAS PELA ANAC

Em 2019, o Brasil teve uma atuação de destaque para o Sistema Regional, tendo disponibilizado diversos servidores da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) para participarem de 15 missões internacionais, custeadas pelo Sistema, para a execução de atividades de apoio técnico-institucional a outras autoridades que integram o SRVSOP.

Nesse sentido, é importante ressaltar que a excelência técnica do quadro de especialistas da ANAC e a posição de liderança regional brasileira são fatores que justificam a grande demanda que o Brasil recebe para atividades de assistência técnica.

Sendo assim, essas missões tiveram como objetivo oferecer suporte aos países integrantes do Sistema Regional em processos de certificação de aeronaves ou de aeroportos, por exemplo, além de apoio ao Escritório Regional da OACI na região sul-americana, em Lima, a fim de auxiliar no desenvolvimento de regulamentos e normas. Ao todo, foram realizadas 15 missões de assistência técnica no ano passado pela ANAC a diversos países da região, como Peru, Suriname, Chile e Colômbia, entre outros.

Conforme cenário demonstrado no mapa acima, as missões tiveram diversos objetivos que podem ser agrupados em três principais temas. O primeiro visou oferecer suporte ao desenvolvimento de normas, regulamentos e materiais diversos ao Escritório Regional SAM da OACI, em Lima, Peru. O segundo grupo teve a função de oferecer assistência técnica aos países-membros do SRVSOP em processos de certificação de aeroportos e operações de aeronaves. Por fim, não menos importante, o terceiro grupo teve como pilares o apoio à instrução de cursos de capacitação e a participação dos servidores como palestrantes em eventos oferecidos pelo Sis-



tema Regional, bem como a participação em painéis do SRVSOP e OACI.

No que tange o suporte ao Escritório Regional da OACI, foram realizadas quatro missões no intuito de auxiliar no desenvolvimento de importantes documentos normativos utilizados para o processo de harmonização regulatória da região. Como destaque, cita-se a colaboração dos servidores da ANAC:

- na revisão da Circular de Assessoramento CA-AIR-21-001 e do Manual de Inspeção de Aeronavegabilidade;
- no apoio ao desenvolvimento do Manual de Procedimentos para a aplicação do apêndice 5 do LAR 60, que trata do sistema de gestão da qualidade (QMS) para simulação de voo (FSTD); e

- no material curricular de instrução do Curso de Treinamento para Prevenção e Recuperação de Altitude Anormal em Voo (UPRT) para inspetores de operações dos Estados-membros do SRVSOP.

No âmbito da certificação, destaca-se a assistência técnica provida ao Suriname, totalizando quatro missões com o objetivo de auxiliar na revisão dos processos de certificação de helicópteros em operações e em aeronavegabilidade, representando uma importante colaboração para o desenvolvimento da aviação civil neste país. Também no campo de aeronaves de asas rotativas, foi realizada uma missão à Guiana a fim de avaliar os riscos das operações de helicópteros no aeródromo de Ogle, na capital Georgetown.

No grupo de aeroportos, é importante salientar que a ANAC foi convidada a indicar um inspetor para participar como membro da equipe multinacional de ensaio no processo de certificação do Aeroporto Internacional de Viru-Viru/Santa Cruz, na Bolívia, coordenado pelo SRVSOP, sendo um aeroporto estratégico para esse país. A missão deverá ocorrer em 2020.

Em relação às missões sobre o tema de capacitação, destaca-se a participação dos servidores da Agência como instrutores nos cursos de UPRT e de Artigos Perigosos, realizados na Colômbia e no Chile, respectivamente. Além disso, com o objetivo de colaborar com o Sis-

tema Regional, os servidores da ANAC participaram como observadores do SRVSOP no Painel de Artigos Perigosos da OACI (Dangerous Goods Panel - DGP) e no Painel de Especialista de Aeronavegabilidade do Comitê Técnico do SRVSOP. Houve, ainda, a colaboração como palestrante no Seminário SRVSOP/EASA, “*La experiencia de EASA*”, sobre Certificação de Aeródromos.

Dessa forma, é importante frisar que as RSOOs desempenham importante papel ao apoiar o estabelecimento e a operação de sistemas de vigilância da segurança operacional, analisando informações de *safety* em nível regional e revendo planos de ação desenvolvidos pelos países. Para

isso, a OACI vem desenvolvendo iniciativas para facilitar o estabelecimento de RSOOs e fortalecer aquelas já existentes, de modo a apoiar a atuação de países que não dispõem de suficiente arcabouço técnico institucional para desempenhar com plenitude suas funções regulatórias no setor de aviação civil.

**“O PRINCIPAL OBJETIVO DA ANAC NESSE PROCESSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL É ELEVAR O NÍVEL DE SEGURANÇA DA AVIAÇÃO CIVIL DE TODA A REGIÃO LATINO-AMERICANA E FAZER COM QUE MAIS BRASILEIROS POSSAM VOAR DE MANEIRA SEGURA POR TODO CONTINENTE”**

Por fim, ressalta-se que o principal objetivo da ANAC nesse processo de cooperação internacional, via SRVSOP, é elevar o nível de segurança da aviação civil de toda a região latino-americana e fazer com que mais brasileiros possam voar de maneira segura por todo continente, mantendo um ambiente regulatório harmonizado e moderno, ampliando a presença e a liderança da Agência na região.



# ENTREVISTA JOSÉ RICARDO BOTELHO

por **Ana Paula Cunha Machado Cavalcante**  
*Chefe da Assessoria Internacional*

Diretor-Presidente da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) entre os meses de abril de 2016 e março de 2020, José Ricardo Pataro Botelho de Queiroz é Delegado do Departamento de Polícia Federal desde 1999. Atuou como Assessor do Ministro do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República e como Chefe de Gabinete e Coordenador-Geral de Polícia Criminal Internacional. À época, coordenou as atividades da *International Criminal Police Organization* (Interpol) no Brasil, dos acordos internacionais, da cooperação jurídica da Polícia Federal e das adidâncias da Polícia Federal pelo mundo. Ocupou o posto de Secretário Nacional de Segurança para Grandes Eventos (Ministério da Justiça), com a responsabilidade de elaborar o plano de segurança e orçamentário do Brasil para os grandes eventos, como a Copa do Mundo (2014) e as Olimpíadas (2016). Entre 2012 e 2015, compôs a Delegação Diplomática Brasileira na Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), em Montreal - Canadá, como *“Alternate Representative”* no Conselho dessa Organização.

Antes de deixar o posto de Diretor-Presidente da ANAC, José Ricardo Pataro Botelho de Queiroz conversou com a Conexão Internacional e avaliou a atuação da Agência, modernização regulatória, concessões e perspectivas para a ANAC em âmbito internacional. Confira:

## **Qual é a sua avaliação sobre a atuação internacional da ANAC nos últimos anos?**

Entendo que na atuação internacional, sempre que possível, é fundamental a busca pela harmonização, e esse foi o conceito principal da concepção da área internacional da Agência, a partir da reformulação feita pela Diretoria Colegiada. Então, minha avaliação é de que a área internacional da ANAC é um exemplo que deu certo, ao ampliar nosso engajamento internacional, garantindo maior coesão dos posicionamentos e coordenando com as demais áreas uma estratégia baseada na eficiência dos resultados.

## **Entre as áreas que se destacaram em âmbito internacional, podemos exemplificar a liberalização dos serviços aéreos. Qual é a sua opinião sobre o efeito dessa política brasileira de liberalização?**

Entre 2012 e 2015, participei de reuniões em que, sempre que o mundo se referia ao Brasil, era de uma maneira não muito agradável em razão do ordenamento fechado que o país tinha. Entretanto, houve uma mudança no *mindset* da Agência como um todo, em linha com as políticas governamentais, em que passamos a sentar para discutir acordos de serviços aéreos com 5ª liberdade e céus abertos.

Além disso, trabalhamos pela abertura interna em outras frentes, como na própria regulação econômica, no que diz respeito a concessão dos aeroportos. Isso teve uma repercussão muito grande no mundo e o grande exemplo é que a todo momento nossos servidores estão sendo chamados para explicar a maneira como estamos fazendo

essa abertura. Então, eu acho que o País tem muito a aprender ainda, porque isso é uma linha constante de aprendizado, mas acredito que já tem muito a ensinar também.

## **Em relação a essa mudança de *mindset* que você mencionou, podemos perceber o reflexo disso na alteração regulatória doméstica, como a aprovação da Resolução nº 400 da ANAC e a liberalização de participação de capital estrangeiro em empresas aéreas de 20% para 100%. Como é que o mundo está enxergando o Brasil agora depois dessa alteração regulatória?**

Ao participar de eventos internacionais, vemos, a todo momento, representantes de países e de instituições querendo entender o sistema regulatório brasileiro atual. Vamos pegar alguns exemplos. Se pensarmos na abertura de capital estrangeiro, a lei que restringia a participação de capital estrangeiro era de 1966. Quantos anos foram necessários para retirar essa restrição? Houve 3 ou 4 tentativas organizadas para modificar isso antes de se conseguir efetivamente. Realmente foi uma mudança de paradigma.

Podemos dizer o mesmo com a tributação. Durante 16 ou 17 anos, aguardamos uma mudança tributária relacionada ao ICMS. Com apoio do Ministério da Infraestrutura, estivemos conversando com os governadores, com os secretários de fazenda, com os secretários de turismo e mostramos como era importante essa mudança estrutural. No caso específico da ANAC, o estabelecimento da Resolução nº 400 represen-

**“O ESTABELECIMENTO DA RESOLUÇÃO Nº 400 REPRESENTA UMA GRANDE CONTRIBUIÇÃO PARA MOSTRAR AO MUNDO ONDE O PAÍS QUER CHEGAR”**

ta uma grande contribuição para mostrar ao mundo onde o país quer chegar. Ou seja, foi necessário atuar para tirar amarras regulatórias que dependiam da própria Agência, mas também outras que eram o que chamo de “regulatórias legais”, pois dependiam de outros entes da Administração.

**Além de toda essa modernização regulatória que atrai novos atores, a ANAC estabeleceu, nos últimos anos, cooperação com outras autoridades, tanto no âmbito da OACI, com o Programa *No Country Left Behind* (NCLB), quanto no âmbito da Comissão das Autoridades de Aviação Civil Lusófonas (CAACL) e da Comissão Latino-Americana de Aviação Civil (CLAC). Na sua visão, qual é a importância desse processo de cooperação com as outras autoridades?**

O “core” de toda área internacional da ANAC tem que ser exatamente esse: ninguém consegue fazer nada sozinho. Sempre acreditei nisso e falo isso como um mantra na Agência. Podemos aprender com todos e ensinar algo a todos também, porque essa troca de conhecimento nos engrandece.

Sobre o NCLB, tenho uma paixão específica pelo Programa, pois acredito que é muito importante ao ente que conseguiu se desenvolver um pouco mais poder compartilhar melhores práticas com os demais. O trabalho com a CAACL, CLAC, da *African Civil Aviation Commission* (AF-CAC), *European Civil Aviation Conference* (ECAC) é feito de uma maneira conjunta para que a aviação possa estar realmente nos grandes rincões do planeta. Ressalto que, no caso dos países de língua portuguesa, não apenas destacamos técnicos para capacitá-los, como também estamos traduzindo progressivamente os Anexos da Convenção de Chicago para o Português. É uma troca de conhecimento bidirecional e constante.



**Outro assunto que não poderíamos deixar de fora é o das concessões. Além de ter sido uma revolução interna na forma de gerir a infraestrutura do país, trouxe muitos operadores estrangeiros também. Como é que o senhor enxerga a atuação internacional em relação a isso?**

Tenho muito orgulho do que o país mostra ao mundo no âmbito das concessões, como ocorreu recentemente em um encontro em que estive em Dubai, o *Global Investment in Aviation Summit*. Foi uma curva de aprendizado. A Agência começou a trabalhar conjuntamente com o hoje denominado Ministério da Infraestrutura nas primeiras concessões. Tivemos a oportunidade de contarmos com uma mentalidade aberta, tanto de um lado quanto do outro, para identificarmos onde estávamos falhando, e o processo foi completamente aprimorado. Hoje, até onde sei, o mundo considera o nosso programa de concessão um dos melhores existentes. Não existe nenhuma nação do planeta que tenha tantos operadores em um único país. E outros virão agora com as 6ª e 7ª rodadas. Assim,

há efetivamente uma concorrência muito grande de operadores aeroportuários e o grande beneficiado é a sociedade, que é a quem servimos. Isso é perceptível pelo nível de satisfação da população que frequenta os aeroportos e mensurado através de pesquisas, que indicam que estamos no caminho certo.

**A ANAC tem uma participação impressionante nos fóruns da OACI e tudo culmina nas Assembleias. O senhor teve a oportunidade de chefiar duas delegações em Assembleia. Poderia falar um pouco mais sobre essas experiências?**

Durante meu período na ANAC, tive a honra de chefiar duas delegações, nos anos de 2016 e 2019. Além disso participei de uma Assembleia anterior quando estava na OACI. Acho que o papel da Organização é ser um grande *hub* pelo qual o mundo da aviação civil consegue se orientar. E nosso papel, como Autoridade de Aviação Civil do Brasil, é estar presente e, ao mesmo tempo, dar muito suporte à Organização.

Nós tivemos nosso próprio programa de envio de servidores para a OACI, um para Montreal e outro para o Escritório Regional em Lima. Vejo como fundamental a nossa participação na entidade. Isso é, estar presente no local onde o planeta conversa, converge e diverge no que diz respeito à aviação civil. Onde as decisões sobre

aviação civil são tomadas. É o melhor local para a ANAC estar.

**Quais os desafios e perspectivas para a ANAC em relação à aviação civil internacional?**

Como órgão regulador, nós precisamos explicar, a todo momento, aos nossos parlamentares, à Administração Direta, à nossa sociedade como um todo, o quão importante é estarmos alinhados às normas internacionais. Claro que todo país tem suas características específicas, mas nós não podemos divergir efetivamente dos normativos internacionais. Quanto mais estivermos alinhados, mais atratividade o país terá e mais uniformidade alcançará, o que possibilitará mais segurança jurídica

para atrair novas companhias e novos operadores de aeroportos. Se houver a certeza de que estamos jogando a regra efetiva do mundo internacional, o país terá segurança jurídica suficiente para desenvolver sua infraestrutura, levar a aviação onde tem que chegar, transportar muito mais pessoas do que os 115 milhões que nós transportamos nos últimos anos. Basta a gente olhar para a parte do mundo onde as regras internacionais são seguidas, em que há uma média de 2,4 passageiros por habitante. No Brasil, estamos tirando as amarras para que essa aviação possa se desenvolver no mesmo sentido e acreditamos

que boas premissas foram construídas nos últimos anos.

**“COMO ÓRGÃO REGULADOR, NÓS PRECISAMOS EXPLICAR, A TODO MOMENTO, AOS NOSSOS PARLAMENTARES, À ADMINISTRAÇÃO DIRETA, À NOSSA SOCIEDADE COMO UM TODO, O QUÃO IMPORTANTE É ESTARMOS ALINHADOS ÀS NORMAS INTERNACIONAIS”**



# CONEXÃO INTERNACIONAL

