
Análise de impacto regulatório sobre o treinamento de prevenção e recuperação da perda de controle da aeronave

Mônica Lavoyer Escudeiro¹

1 Psicóloga. Mestre em Psicologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Especialista em Regulação na Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). <http://lattes.cnpq.br/9013034953568871> Contato: mlavoyer1@gmail.com

RESUMO: A Análise de Impacto Regulatório [AIR] é uma metodologia que orienta a análise sistemática de um problema regulatório, visando avaliar as alternativas de ação, seus impactos e potenciais de alcançar os objetivos pretendidos, a fim de subsidiar a tomada de decisão final do órgão regulador. Este trabalho apresenta de forma resumida a AIR que tratou do Treinamento de Prevenção e Recuperação da Perda de Controle da Aeronave [*Upset Prevention and Recovery Training – UPRT*], no âmbito da Agência Nacional de Aviação Civil [ANAC], como uma ação necessária para a melhoria regulatória quanto aos requisitos de capacitação dos pilotos. Esse treinamento visa prevenir os acidentes do tipo Perda de Controle em Voo [*Loss of Control in Flight – LOC-I*], que apresentam elevado potencial de letalidade nos raros casos em que ocorrem. O presente relato de experiência foi selecionado por ser uma prática não muito conhecida por parte dos psicólogos, não sendo prerrogativa da profissão. Contudo, ao ser realizada por um profissional da Psicologia, ganha contornos singulares, em especial nas considerações contidas nas alternativas de ação, as quais levam em conta aspectos do desempenho humano diante de atividades críticas de voo.

Palavras Chave: 1. Regulação. 2. Aviação. 3. AIR. 4. UPRT 5. Treinamento de pilotos. 6. CRM. 7. Fatores Humanos.

Regulatory impact analysis on upset prevention and recovery training (UPRT)

ABSTRACT: Regulatory Impact Analysis [RIA] is a methodology that guides the systematic analysis of a regulatory problem to the alternative actions, their impacts and potential to achieve the intended objectives, in order to support the final decision-making by the Civil Aviation Authority. This paper presents the RIA that dealt with the Upset Prevention and Recovery Training [UPRT], within the scope of the Brazilian Civil Aviation Agency [ANAC], as a necessary action for regulatory improvement regarding pilot training requirements. This training aims to prevent Loss of Control in Flight [LOC-I] accidents, which, although rare, have a high potential for lethality when they occur. This experience report was selected because it is a practice not well known among psychologists, since it is not a prerogative of the profession. However, when done out by an aviation Psychology professional, it takes on new dimensions, particularly in the considerations contained in the action alternatives, which address characteristics of human performance in the face of critical flight activities.

Key words: 1. Regulation. 2. Aviation. 3. RIA. 4. UPRT. 5. Pilots training. 6. CRM. 7. Human Factors.

Citação: Escudeiro, ML. (2024) Análise de Impacto regulatório sobre o treinamento de prevenção e recuperação da perda de controle da aeronave. *Revista Conexão Sipaer*, Vol. 14, N°. 1, pp. 30-35.

1 INTRODUÇÃO

A Análise de Impacto Regulatório (AIR) é uma técnica fundamental utilizada pela administração pública com o objetivo de avaliar e compreender os efeitos de novas regulamentações ou mudanças nas existentes antes de sua implementação. Essa abordagem visa orientar e subsidiar a tomada de decisão, garantindo que as políticas governamentais sejam eficazes, eficientes e benéficas para a sociedade.

A AIR envolve a análise sistemática dos possíveis impactos que uma proposta regulatória pode ter sobre diferentes partes interessadas, como empresas, cidadãos e o meio ambiente. Ela busca antecipar e avaliar efeitos tanto positivos quanto negativos, permitindo que os formuladores de políticas ajustem as propostas para maximizar os benefícios e minimizar os custos e inconvenientes.

No Brasil, a AIR é regulamentada por diversos normativos que visam orientar os órgãos e entidades da administração pública na aplicação dessa metodologia. Entre as principais referências sobre a AIR, destacam-se as seguintes: o Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020 (BRASIL, 2020); o Guia Prático de Análise *Ex Ante* (BRASIL, 2018a) e as Diretrizes Gerais e o Guia orientativo para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório (BRASIL, 2018b).

Na Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o normativo específico sobre a AIR é a Instrução Normativa nº 154, que estabelece as diretrizes e os procedimentos para o processo regulatório e a melhoria contínua da qualidade regulatória (ANAC, 2020a).

A AIR aqui tratada foi desenvolvida como uma etapa do processo de proposta de emenda do regulamento que trata do transporte público de passageiros, o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil - RBAC nº 121 (ANAC, 2024), para a inserção de requisitos os quais determinam que as empresas aéreas que operam segundo este regulamento treinem seus pilotos na prevenção e recuperação da perda de controle da aeronave (*Upset Prevention and Recovery Training – UPRT*), por ser esse treinamento recomendado internacionalmente para se evitar acidentes devido à perda de controle da aeronave em voo (*Loss of Control in*

Flight – LOC-I). O objetivo deste trabalho é relatar uma experiência de desenvolvimento de uma AIR vivenciada pela autora, por ser esta atividade relativamente desconhecida para a maioria dos profissionais com a mesma formação, incluindo aqueles que trabalham no setor de transporte aéreo. O caso ora relatado pode ser complementado pelos registros contidos na Consulta Pública nº 15/2022, da ANAC¹, inclusive com a AIR disponível na íntegra.

2 METODOLOGIA

2.1 Relato de experiência

Este é um trabalho descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência. A AIR objeto deste estudo foi desenvolvida ao longo do ano de 2021, auxiliada por pesquisa documental e reuniões técnicas com pilotos e servidores públicos da ANAC relacionados direta ou indiretamente ao tema.

2.2 Análise de impacto regulatório [AIR]

Normalmente, uma AIR deve ser realizada previamente à edição ou alteração de atos normativos de interesse geral dos agentes econômicos, consumidores ou usuários da aviação civil e abrangerá as seguintes atividades (ANAC, 2020a):

- a) identificação do problema regulatório a ser enfrentado;
- b) identificação dos atores afetados pelo problema regulatório;
- c) identificação da base legal que ampara a ação no tema tratado;
- d) definição dos objetivos que se pretende alcançar;
- e) mapeamento da experiência internacional no tratamento do problema regulatório;
- f) ideação das opções de ação possíveis para o enfrentamento do problema regulatório;
- g) identificação e análise dos impactos positivos e negativos de cada uma das opções;
- h) comparação das vantagens e desvantagens das opções consideradas e seleção da opção julgada mais adequada para alcançar os objetivos pretendidos; e
- i) proposição de estratégias de implementação da opção sugerida.

A AIR é uma das principais etapas componentes do processo regulatório², o qual se constitui por um conjunto estruturado de atividades que precedem a intervenção da Agência Reguladora no ambiente regulado.

3 RESULTADOS

Todos os itens listados na metodologia foram tratados na AIR, mas no presente trabalho eles serão parcialmente apresentados, em função da amplitude e complexidade do documento original.

3.1 Identificação do problema

Os problemas regulatórios identificados foram a necessidade de a ANAC dar início ao processo de harmonização com os padrões e as práticas recomendadas (*Standard And Recommended Practices - SARP*) pela Organização de Aviação Civil Internacional (*International Civil Aviation Organization - ICAO*) em relação ao UPRT e a demanda contínua por melhoria da qualidade regulatória, no caso com foco da regulação técnica, visando à melhoria da capacitação dos tripulantes de empresas aéreas reguladas pelo RBAC nº 121.

A perda de controle da aeronave é uma condição na qual o avião excede os parâmetros considerados normais durante o voo, de forma não intencional. A não correção dessa condição em tempo hábil pode levar ao acidente LOC- I. Os requisitos de treinamento propostos visam fornecer aos pilotos competências para prevenir tais problemas ou para se recuperar deles em segurança. Citando a *Notice of Proposed Amendment (NPA 2015-13 - Loss of control prevention and recovery training)*, da Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação (*European Aviation Safety Agency - EASA*), esse requisito de treinamento:

(...) é visto como um passo importante para aumentar a resiliência de um piloto comercial aos efeitos psicológicos e fisiológicos frequentemente associados a condições de perda de controle de aeronave e para fornecer-lhes uma capacidade aprimorada não apenas de superar esses aspectos do fator humano, mas também de aplicar estratégias de recuperação adequadas para recolocar o avião num voo seguro (EASA, 2015, p.1, tradução nossa).

¹ Verificar em <https://www.gov.br/anac/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/consultas-publicas-encerradas/consultas-publicas-encerradas-de-2022>

² O processo regulatório se desdobra em ao menos cinco etapas: análise de impacto regulatório, manifestação da diretoria sobre a AIR ou sua dispensa, desenvolvimento da proposta, participação social e deliberação final (análise jurídica pela Procuradoria e deliberação final da diretoria). Verificar em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/governanca-regulatoria>

3.2 Síntese das opções não consideradas e da motivação utilizada

As alternativas consideradas devem ser razoáveis e proporcionais, capazes de atuar sobre as causas dos problemas. Elas podem ser normativas ou não normativas. Deve-se considerar inicialmente uma alternativa de não-ação (*status quo*) como linha de base para posteriormente se avaliar se a alternativa escolhida resolveu ou não o problema.

3.2.1 Manutenção dos requisitos atuais (não-ação)

A manutenção dos requisitos atuais (não-ação) permite que os tripulantes os quais operam segundo o RBAC nº 121 continuem com seu programa de treinamento atual, no qual não há requisitos para prevenção e recuperação de perda de controle da aeronave (UPRT), aos moldes indicados pela ICAO (2014)³. Após o acidente do voo AF 447, da Air France, ocorrido em 2009, no qual todas as 228 pessoas a bordo faleceram, foi emitido um ofício pela Superintendência de Padrões Operacionais da ANAC às empresas que operam sob o RBAC nº 121 sobre o assunto, fato que pode contribuir para o aumento da atenção às condições anormais de voo que podem levar ao LOC-I, mas que não atende as SARP da ICAO.

3.2.2 Criação de um programa colaborativo entre ANAC e operadores 121 para realização de *workshops* UPRT

Essa é uma ação desejável, mas não é suficiente para aproximar os atores envolvidos das diversas especificidades desse treinamento, dando-lhes um entendimento mais profundo da questão. A taxonomia de Bloom e sua classificação hierárquica dos objetivos de aprendizagem podem ser uma referência que permite afirmar que "entender" é muito diferente de "aplicar" (BIEHLER; SNOWMAN, 1993, p. 279). Um piloto o qual "entende" que não deve permitir a aeronave se manter com o nariz elevado acima de alguns graus não necessariamente desenvolveu as habilidades de execução de tarefas de prevenção e de controle requeridas no treinamento recomendado (UPRT). Esse conjunto de habilidades é resultado da fusão dos três domínios de aprendizagem: cognitivo, afetivo e psicomotor. Essa fusão é denominada competência: um conjunto de conhecimento, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho de determinadas funções (ICAO, 1998, p.2-1-23). Entender, aplicar pressão adequada nos controles, monitorar apropriadamente dados diversos, avaliar aspectos técnicos, operacionais, meteorológicos e humanos, comunicar-se e tomar decisões efetivas são habilidades e atitudes que fazem parte dos treinamentos regulares dos pilotos. Aulas teóricas e práticas pavimentam as competências básicas, e treinamentos sistemáticos em simuladores levam-nos a outro patamar de competências para executar o transporte comercial de cargas e pessoas.

Embora não seja suficiente, o conhecimento desempenha um papel fundamental no programa UPRT. Os fundamentos teóricos podem ser ensinados para evitar ou recuperar estados indesejados da aeronave⁴. Essencial para a prevenção desses estados é o conhecimento de aerodinâmica, dinâmica de voo e princípios relacionado ao *design* aeronáutico, bem como esses princípios se aplicam durante a pilotagem da aeronave e na recuperação de estados indesejados da aeronave. Também é importante haver uma compreensão abrangente das limitações humanas e como elas podem afetar a capacidade de um piloto de evitar, detectar e se recuperar de uma perda de controle do avião. A teoria pode ser reforçada e aprimorada ainda mais com treinamento prático (ICAO, 2014, p. 2-3).

Esse processo de capacitação deve ser contínuo, durante toda a vida profissional do piloto. Para o UPRT, além do treinamento teórico, os pilotos devem experimentar várias situações em voo simulado para desenvolver competências e resiliência, evitar condições de voo que possam levar ao LOC-I, reconhecer e recuperar em segurança o voo controlado. As condições de falta de controle (*upset*) da aeronave são caracterizadas quando acidentalmente uma aeronave excede os parâmetros normalmente experimentados em operações de linha ou treinamento, definidos pela existência de pelo menos um dos seguintes parâmetros:

- a) atitude de inclinação superior a 25 graus, nariz para cima; ou
- b) atitude de inclinação superior a 10 graus, nariz para baixo; ou
- c) ângulo de inclinação maior que 45 graus; ou
- d) dentro dos parâmetros acima, mas voando em velocidades inadequadas para as condições (ICAO, 2014, p.10).

A instrução UPRT para pilotos que operam aeronaves segundo o RBAC nº 121 deve realizar-se em Dispositivo de Treinamento para Simulação de Voo (*Flight Simulation Training Device - FSTD*) qualificado e aprovado para o treinamento pretendido, uma vez que, via de regra, os simuladores apresentam limitações incompatíveis com a demanda, tais como apenas simular o envelope de voo normal, não representando adequadamente a aeronave simulada nas condições de estol⁵, voo invertido ou zona de inversão de comandos, ou não disponibilizar nas estações dos instrutores (*Instructor Operating Station - IOS*)

³ A ICAO estabeleceu na emenda 38 ao Anexo 6, parte 1 (Operação Comercial de Aviões) como padrão o UPRT inicial e periódico para a tripulação de voo, tendo desenvolvido o Doc 10011 (ICAO, 2014) com orientações para o desenvolvimento dos programas UPRT.

⁴ Na abordagem TEM (*Threat and error management*), o termo *estado indesejável da aeronave* se refere aos desvios para o limite do envelope de segurança da aeronave, consequência de inadequado gerenciamento das ameaças e dos erros (ANAC, 2020).

⁵ *Estol* – Termo que se refere a uma perda aerodinâmica de sustentação causada por se exceder o ângulo crítico de ataque.

informações sobre quais comandos foram aplicados pelos alunos, por exemplo. Dentre os pontos negativos dessa alternativa de ação, há a alta probabilidade de ocorrência do que se chama de "treinamento negativo", que ocorre quando se introduz involuntariamente informações incorretas ou conceitos inválidos, o que irá reduzir a segurança operacional ao invés de aumentá-la, sendo desta maneira uma ameaça à segurança.

Portanto, não é sugerida a criação de um programa colaborativo entre a ANAC e os operadores aéreos segundo o RBAC nº 121, por ser insuficiente tanto para o alinhamento com as SARP da ICAO, quanto para o desenvolvimento das competências dos pilotos em lidar com as condições anormais de voo citadas acima.

3.2.3 Reforço dos elementos UPRT nos treinamentos de CRM de pilotos de operadores segundo o RBAC nº 121

Conforme a *Advisory Circular AC 121-03* (AUSTRÁLIA, 2020), o pensamento atual inclui uma definição mais ampla de "upsets" e usa o conceito estabelecido de estado indesejado e a consciência do piloto desse estado, independentemente da velocidade ou dos parâmetros específicos de inclinação do nariz e/ou inclinação lateral da aeronave. Anteriormente, no documento *Airplane Upset and Recovery Training Aid* (AURTA)⁶, desenvolvido pela ICAO e representantes da indústria, lançado em sua segunda edição em 2008, via-se que uma proporção significativa de eventos de estados indesejáveis da aeronave (foco principal de UPRT) envolvia o entendimento tradicional de "upsets" relacionadas às condições físicas da aeronave (inclinação além do intervalo de +25 a -10 graus, ângulos de inclinação maiores do que 45 graus ou velocidade inadequada para as condições). O treinamento UPRT não se atentava para os motivos desses desvios e, por essa razão, a inclusão do elemento instrucional de fatores humanos se tornou fundamental para um programa UPRT efetivo.

A pesquisa da *Federal Aviation Administration* (FAA) - AC 120-111 Alteração 1 (ESTADOS UNIDOS, 2017) mostra que, em muitos incidentes e acidentes de perda de controle em voo (LOC-I), o piloto de monitoramento (*Pilot Monitoring*- PM) está mais ciente do estado da aeronave do que o piloto voando (*Pilot Flying* - PF). O treinamento deve enfatizar a interação da tripulação para identificar e verbalizar qualquer divergência da trajetória de voo pretendida. Uma abordagem de intervenção progressiva é iniciada comunicando uma advertência (alerta), sugerindo um plano de ação (defesa e afirmação) e uma intervenção direta, se necessário. Essa é a técnica da matriz de risco x assertividade, bem conhecida dos participantes de treinamento de CRM (*Crew Resource Management*). É normalmente abordada na disciplina "processos de comunicação e tomada de decisão", que trata exatamente desta intervenção (ANAC, 2020b). Esse elemento curricular tem como objetivo aumentar a confiança dos pilotos mais jovens na estrutura hierárquica da organização por meio do uso de formas progressivas de assertividade à medida que aumenta o risco. Também visa desenvolver a habilidade de escuta e comunicação efetiva do comandante para melhorar a coordenação dos tripulantes envolvidos com a operação da aeronave, em prol da otimização da segurança operacional.

O UPRT é apoiado por outros componentes curriculares comuns do treinamento de CRM, como o gerenciamento do estresse, que inclui as considerações com os "efeitos surpresa/susto" (*surprise/startle effects*), monitoramento, consciência situacional, processo de tomada de decisão e o uso da abordagem conceitual TEM - *Threat and Error Management* - no gerenciamento contínuo de ameaças e erros (MERRIT, KLINECT, 2006).

Esta alternativa de ação, a de reforçar no CRM os elementos curriculares do UPRT, foi descartada porque seria trocar a parte pelo todo, visto que no programa de treinamento (UPRT) a unidade de fatores humanos é uma dentre outras 10 unidades de instrução. Adicionalmente, importante ressaltar que os elementos de aprendizagem do CRM ganham uma dimensão mais específica/complexa quando abordados no UPRT, como, por exemplo, o treinamento de resposta ao estresse e efeitos surpresa/susto (inesperados).

O Doc10011 (ICAO, 2014) ressalta que UPRT não é sinônimo de treinamento de voo acrobático. Embora o treinamento de acrobacias melhore as habilidades de voo manual ("pé e mão") e aumente a consciência dos pilotos acerca dos desvios da trajetória de voo, seu objetivo principal é a proficiência em manobras de precisão. O objetivo principal do UPRT é a prevenção e recuperação efetiva da perda do controle da aeronave durante o voo. Do ponto de vista dos fatores humanos, o treinamento de acrobacias não aborda especificamente o elemento "susto", uma vez que o piloto conhece as manobras a serem executadas e está esperando por elas. Portanto, não há ameaça ou percepção de risco indevido por parte do piloto.

Embora se respeitando a necessidade de garantia das margens de segurança adequadas, o treinamento de surpresa/susto (*surprise/startle effects*) deve buscar abordar o elemento de imprevisibilidade, que os pilotos poderão experimentar no mundo real. Esse exemplo ilustra como os instrutores UPRT devem receber treinamento adequado para garantir que as margens de segurança sejam mantidas tanto no simulador quanto em voo. O treinamento deve considerar uma variedade de fatores, incluindo limites da aeronave, altitude, espaço aéreo, colisões com obstáculos, desempenho humano, suas próprias limitações e as limitações do piloto sob instrução. Todas essas competências requeridas pelo UPRT ainda não foram acrescidas às competências dos facilitadores de CRM, salvo talvez em raras exceções.

⁶ Disponível em https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/pilots/training/AP_UpsetRecovery_Book.pdf

3.3 Alternativa recomendada na AIR

3.3.1 Adoção de requisito UPRT no RBAC 121, para mitigar o risco inerente relativo ao não treinamento UPRT

Essa foi a alternativa escolhida por propiciar o início do alinhamento com os padrões e práticas recomendadas (SARP) da ICAO e o avanço na melhoria regulatória referente à capacitação dos pilotos de linha aérea. Essa opção atende parcialmente à ICAO, quanto às mudanças requeridas no Anexo 6 da Convenção de Chicago⁷, que trata sobre o estabelecimento do treinamento UPRT para os tripulantes de voo. A emenda ao RBAC nº 121, com a inserção de requisitos do treinamento inicial e periódico em UPRT e requisitos relativos à qualificação dos FSTD, configura-se como uma primeira etapa de atendimento às SARP da ICAO. Ademais, o impacto na segurança torna essa opção a mais desejável dentre as outras, uma vez que se acredita que a exposição às diversas situações anormais do avião⁸ durante o treinamento favoreça o desenvolvimento da resiliência aos efeitos psicológicos e fisiológicos frequentemente associados às condições de perda de controle da aeronave, permitindo que os pilotos apliquem melhor as estratégias mais efetivas para a retomada do voo seguro.

4 DISCUSSÃO

O levantamento de todo o contexto internacional dos acidentes LOC-I, assim como do cenário brasileiro e dos estudos de grupos de especialistas que resultaram nas SARP da ICAO relativas ao treinamento UPRT, pavimentou a subsequente proposição de alternativas de ação e suas análises. Foi importante para o desenvolvimento desta AIR o diálogo ocorrido entre profissionais de diferentes áreas, como Psicologia, Engenharia e Regulação, sobre os elementos curriculares do treinamento, bem como os relacionados ao desempenho humano em atividades críticas de segurança, limites dos treinamentos em sala de aula e em simuladores, tempo requerido para o treinamento dos instrutores das empresas aéreas, dos centros de treinamento, dos pilotos das empresas aéreas, bem como dos inspetores da Agência Nacional de Aviação Civil.

O processo de elaboração da AIR serviu-se de alguns subsídios do campo da Psicologia e da experiência em fatores humanos na aviação da autora, que salientou a importância do treinamento dos fatores humanos como parte integral do UPRT. Treinamento, cuja efetividade para se evitar acidentes do tipo LOC-I, deve abordar os aspectos comportamentais do piloto e as respostas fisiológicas e psicológicas que o levam a uma divergência inadvertida de trajetória de voo ou à perda de controle da aeronave em voo.

O raciocínio usado ao longo do processo enriqueceu o trabalho com pontos de análise sobre a aprendizagem humana e como promover e testar a capacidade de reação ao inesperado dos pilotos. No entanto, essa contribuição perfaz um caminho ainda tangencial, para facilitar o diálogo com profissionais de outras áreas, as quais estão mais familiarizados com análises econômicas, das habilidades técnicas relacionadas às operações aéreas e aspectos de aeronavegabilidade do que com as relacionadas ao elemento humano.

Os pilotos precisam desenvolver conhecimento, habilidades e atitudes para identificar rapidamente as divergências da trajetória de voo pretendida. Isso requer treinamentos em solo e em simuladores, bem como proficiência no manejo da aeronave. O treinamento acrobático, sugerido por alguns instrutores para complementar o treinamento de voo manual dos pilotos, apresenta a limitação de não oferecer os efeitos surpresa/susto.

A supervisão de instrutores qualificados para conduzir o programa UPRT é crucial para pilotos sob o RBAC nº 121, pois esses instrutores devem ser capazes de produzir os efeitos surpresa/susto durante as sessões de simulação. Para avaliar se o piloto se recuperou tempestivamente desses estados mentais adversos e se as respostas usadas foram adequadas para a segurança do voo, eles devem conseguir criar condições inesperadas que contraditem com as expectativas do aluno, durante o voo e sérias o suficiente para o treinando sentir as reações involuntárias, fisiológicas e psicológicas, do estresse. É necessário que eles possam oferecer aos pilotos uma variedade de oportunidades para experimentar os fatores surpresa/susto, que geralmente vêm seguidos por um rápido aumento da carga de trabalho, problemas de comunicação e coordenação de cabine, os instrutores precisam ainda ser capazes de avaliar se o UPRT foi efetivo, conforme padrão estabelecido no programa de treinamento.

Por fim, releva observar que este relato não cobre todas as etapas da AIR de referência nem discute as boas práticas dessa abordagem. No entanto, a consulta aos documentos mencionados neste trabalho pode contornar, em certa medida, essa limitação.

5 CONCLUSÃO

Dentre diferentes técnicas de análises de problemas, a AIR é um método aplicado pelos órgãos públicos em geral e pelas Agências Reguladoras, para, de forma regulamentar, sistemática e transparente, identificar pontos de melhorias no arcabouço regulatório, auxiliando no processo de tomada de decisão de agentes públicos.

⁷ O Brasil, por meio do Decreto 21.713, de 27 de agosto de 1946, promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago a 7 de dezembro de 1944 e firmada pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945. Dessa forma, o Brasil é instado a alinhar-se com a ICAO, adotando as SARP emitidas por esse órgão ou então, devendo informar diferenças, caso não venha a adotar as medidas recomendadas.

⁸ Experienciadas nos simuladores de voo (FSTD – *Flight Simulation Training Device*), e não em voos reais.

A melhoria na capacitação dos pilotos de linha aérea com a introdução dos requisitos UPRT no RBAC nº 121 visa prevenir a perda de controle da aeronave em voo e assegurar as respostas corretas de recuperação nos casos em que venha a ocorrer, tempestivamente, melhorando a prevenção dos acidentes do tipo LOC-I. Ademais, a implementação dos requisitos UPRT permite o avanço no processo de harmonização com as SARP da ICAO.

A Psicologia no contexto da aviação assume variadas formas, contribuindo para a segurança, eficiência e bem-estar dos profissionais. Neste trabalho, a Psicologia apresentou elementos advindos de algumas subáreas tais como Psicologia da Aprendizagem, Psicologia da Educação, Psicologia Cognitiva e Psicologia Social em documento preparatório à decisão dos agentes reguladores, tendo sido apreciado. Cada vez mais essa amálgama, que caracteriza a Psicologia da Aviação, pode ser melhor explorada não somente por profissionais da área, mas por toda a indústria de forma não tangencial, mas central. Que outros relatos de experiência possam ser compartilhados para conhecimento e críticas oportunas.

AGRADECIMENTOS

A autora agradece aos colegas da Gerência Técnica de Normas Operacionais da Superintendência de Padrões Operacionais da ANAC que revisaram a AIR.

REFERÊNCIAS

- AUSTRÁLIA. Civil Aviation Safety Authority (CASA). Advisory Circular AC 121-03 v 1.0. Upset Prevention and Recovery Training. 2020. Disponível em: <https://www.casa.gov.au/sites/default/files/2021-08/advisory-circular-121-03-upset-prevention-recovery-training.pdf>. Acesso em 28 out. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Instrução Normativa nº 154. Estabelece as diretrizes e os procedimentos para o processo regulatório e a melhoria contínua da qualidade regulatória. BPS V.15, Nº 12 S1. 2020a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/instrucoes-normativas/2020/instrucao-normativa-no-154-20-03-2020>. Acesso em 28 jan. 2024.
- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais de 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400 kg. Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 121. Emenda nº 20. Resolução nº 732, de 24. 01. 2024. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-121> Acesso em 28 jan. 2024.
- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). IS 00-010A - Treinamento de Gerenciamento de Recursos de Equipes (Corporate Resource Management - CRM) – IS 00-010A, Portaria nº 1495/SPO, de 5 de junho de 2020. 2020b. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-00-010/@@display-file/arquivo_norma/IS00-010A.pdf. Acesso em 28 jan. 2024.
- BIEHLER, R.F.; SNOWMAN, J. Psychology applied to teaching. 7th Edition. Boston: Houghton Mifflin, 1993.
- BRASIL. Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020. Regulamenta a análise de impacto regulatório, de que tratam o art. 5º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e o art. 6º da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019. Brasília: Presidência da República, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.411-de-30-de-junho-de-2020-264424798>. Acesso em: 28 out 2023.
- BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex ante. Brasília: Presidência da República, 2018a. v. 1. Disponível em: https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/downloads/153743_analise-ex-ante_web_novo.pdf/view. Acesso em: 28 out 2023.
- BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Diretrizes Gerais e Guia Orientativo para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório – AIR. Brasília: Presidência da República, 2018b.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Transportation. Federal Aviation Administration Advisory Circular (AC) 120-111 CHG1. Upset Prevention and Recovery Training. Washington, EUA. 2017.
- EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY (EASA). Notice of Proposed Amendment 2015-13. Loss of Control Prevention and Recovery Training. 2015, 135 p. Disponível em: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2015-13>. Acesso em: 22 jan 2024.
- INTERNACIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). Doc 10011 AN/506. Manual on Aeroplane Upset Prevention and Recovery Training. First edition, Montreal: Canadá, 2014. ISBN 978-92-9249-563-3.
- INTERNACIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). Doc 9683 AN/950. Human Factors Training Manual. First edition, Montreal: Canadá, 1998.
- MERRIT, A.; KLINECT, J. Defensive Flying for Pilots: An Introduction to Threat and Error Management. University of Texas Human Factors Research Project, The LOSA Collaborative, 2006. Disponível em: <https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/1982.pdf> Acesso em: 28 jan 2024.