

idp

idn

# MESTRADO PROFISSIONAL

EM ECONOMIA

---

**O IMPACTO ECONÔMICO DA FLEXIBILIZAÇÃO DA  
REGULAMENTAÇÃO DE HABILITAÇÕES PARA OPERAÇÃO  
DE HELICÓPTEROS**

**MELINA ZABAN CARNEIRO**

Brasília-DF, 2022

**MELINA ZABAN CARNEIRO**

**O IMPACTO ECONÔMICO DA FLEXIBILIZAÇÃO DA  
REGULAMENTAÇÃO DE HABILITAÇÕES PARA  
OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Economia, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

**Orientador**

Professor Doutor Adolfo Sachsida

Brasília-DF 2022

## MELINA ZABAN CARNEIRO

# O IMPACTO ECONÔMICO DA FLEXIBILIZAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO DE HABILITAÇÕES PARA OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Economia, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em 15 / 06 / 2022

### Banca Examinadora

---

Professor Doutor Adolfo Sachsida - Orientador

---

Professor Doutor Gabriel de Mello Galvão

---

Professor Doutor Luiz Alberto de Melo Brettas

---

C289 Carneiro, Melina Zaban  
O impacto econômico da flexibilização da regulamentação de habilitações para operação de helicópteros / Melina Zaban Carneiro. – Brasília: IDP, 2022.

54 p. : il. Color.  
Inclui bibliografia.

Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP, Mestrado em Economia, Brasília, 2022.

Orientador: Prof(a). Dr. Adolfo Sachsida

1. Impacto regulatório. 2. Helicópteros. 3. Regulamentação. I. Título.

CDD: 330

---

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Ministro Moreira Alves  
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa



## AGRADECIMENTOS

Aos familiares e amigos, agradeço pelas vibrações que tanto impulsionam às conquistas.

Aos colegas da ANAC, pelas contribuições com dados, informações e discussões. Em especial, Elder Soares Rodrigues, Igor Carneiro Penna, Pedro de Oliva Freire e Vinícius Bretas Quintão.

Aos Doutores Gabriel de Mello Galvão, Luiz Alberto de Melo Brettas e Thiago Caldeira, por agregar contribuições valiosas ao trabalho.

Ao meu chefe, João de Souza Garcia, pelo apoio, respeito e reconhecimento diários, que me motivam à incessante busca pelo ambiente regulatório adequado para o desenvolvimento seguro e sustentável da aviação civil brasileira.

Ao meu orientador, Adolfo Sachsida, agradeço inicialmente a disponibilidade, em momento tão turbulento, para prover conhecimentos que ampliaram sobremaneira minha visão econômica e certamente serão essenciais para o desenvolvimento de soluções regulatórias para o nosso país. Mais, agradeço sua enorme dedicação com o Brasil, para trazer justiça social e fazer deste um lugar melhor a todos os brasileiros, objetivo primeiro deste mestrado.

## RESUMO

O transporte aéreo por helicóptero é atividade de significativo valor para a economia do país. Sua regulação é destinada a garantir a segurança das operações, mas o custo de atendimento aos requisitos regulamentares pode inibir seu desenvolvimento. Esta dissertação analisa a conciliação dos objetivos de segurança e crescimento do setor, a partir da observação ex-post dos efeitos econômicos advindos da simplificação dos requisitos de certificação de pessoal para operação de helicópteros, implantados pela emenda 6 do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 61. Como resultado, observa-se a redução de 40% nos custos para o mercado, sem efeitos negativos em termos de segurança. Espera-se que as análises sugiram mecanismos para uso em Análises de Impacto Regulatório, equilibrando o peso da intervenção estatal na maximização do bem-estar social.

**Palavras-chaves:** Análise de impacto regulatório. Regulação responsiva. Economia de bem-estar.

## ABSTRACT

Helicopter transportation is an activity that has great impact on a country's economy. Regulation is intended to guarantee operational safety, but compliance costs may inhibit its development. This work evaluates the compromise between safety and development objectives by looking ex-post into the economic impacts of new rule that simplify personnel licensing to operate helicopters, which were enacted by the 6th review of the Brazilian Civil Aviation Regulation 61. The research noticed 40% cost-reductions, without negative side effects on safety considerations. This work intends to provide tools to be used on Regulatory Impact Analysis, balancing State intervention in pursuit of social welfare.

**Keywords:** Regulatory Impact Analysis. Responsive regulation. Welfare economics.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIR	Análise de Impacto Regulatório
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ARR	Análise de Resultado Regulatório
BIMTRA	Banco de Informações de Movimento de Tráfego Aéreo
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
HLMT	Helicóptero Multimotor
HMNC	Helicóptero Monomotor Convencional
HMNT	Helicóptero Monomotor Turbina
ICAO	Organização de Aviação Civil Internacional ( <i>International Civil Aviation Organization</i> , em inglês)
IRSN	Instituto de Proteção contra Radiação e Segurança Nuclear ( <i>Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire</i> , em francês)
OACI	Organização de Aviação Civil Internacional
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico ( <i>Organisation de coopération et de développement économiques</i> , em francês)
RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
SACI	Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Gráfico 1

Quantidade de revalidações por profissional

.....30

## LISTA DE TABELAS

### **Tabela 1**

Quantidade de habilitações incluídas no CHT antes (1/1/2012 a 25/4/2016) e após (26/4/2016 a 31/12/2021) a vigência da emenda 6 do RBAC 61

.....**28**

### **Tabela 2**

Quantidade de profissionais que incluíram habilitações equivalentes às atuais habilitações classe

.....**29**

### **Tabela 3**

Planilha de custos para análise do custo regulatório da emenda 6 do RBAC 61.

.....**32**

### **Tabela 4**

Composição do custo regulatório do RBAC 61, antes e depois da emenda 6, em milhares de reais

.....**34**

### **Tabela 5**

Custo regulatório individual do RBAC 61 ao longo do tempo, antes e depois da emenda 6.

.....**35**

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 Contextualização .....	14
1.2 Objetivos e justificativa.....	16
1.3 Estrutura da dissertação.....	18
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
4.1 Inclusão de novas habilitações .....	29
4.2 Revalidação de habilitações.....	31
4.3 Cálculo de Impacto Regulatório .....	33
4.4 Ampliação do alcance territorial.....	37
<b>5. EFEITOS NA SEGURANÇA.....</b>	<b>38</b>
<b>6. EXTERNALIDADES POSITIVAS .....</b>	<b>43</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>47</b>
REFERÊNCIAS.....	52



## 1

# INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Operações aéreas requerem conhecimentos técnicos não comuns nem de fácil acesso a qualquer pessoa, tais como produção e manutenção de equipamentos, determinação de padrões de operação, certificação de infraestrutura aeroportuária e habilitação das pessoas envolvidas na execução da atividade. Essa assimetria de informação entre o fornecedor e o usuário do serviço aéreo demanda atuação de um agente regulador de forma a garantir níveis aceitáveis de segurança às pessoas que utilizem o recurso.

Os Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil – RBAC, de competência da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e alinhados a padrões internacionais regidos pela Organização de Aviação Civil Internacional – OACI, estabelecem os requisitos de segurança que devem ser observados por operadores aéreos e aeroportuários, produtores e mantenedores de equipamentos e profissionais atuantes no setor. Atualmente em número de 50, os RBAC compõem um robusto e complexo arcabouço regulatório que posiciona a aviação brasileira como uma das mais seguras do mundo<sup>1</sup>.

Ocorre que a aviação civil também implica efeitos que vão além da própria operação aérea, inclusive para terceiros não diretamente envolvidos na atividade. Dadas as dimensões do Brasil e suas características físicas, a aviação civil é essencial não só para o desenvolvimento econômico pela atividade de transporte de bens e pessoas, mas também como ferramenta de integração nacional. Em se tratando de equipamentos de asas rotativas – helicópteros – destaca-se ainda a velocidade e capacidade de acesso a localidades inóspitas,

---

<sup>1</sup> A Organização de Aviação Civil Internacional – OACI posicionou o Brasil em quinto lugar na classificação dos países com melhores indicadores de segurança operacional, a partir de auditoria realizada pela entidade em 2015 (ANAC, 2020). Em 2018, foi feita auditoria específica em dois aspectos: investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos e capacidade de vigilância da segurança operacional do Estado. Os resultados mantiveram o Brasil na mesma posição.

como a Floresta Amazônica, ou com infraestrutura limitada ou deficiente, como grandes centros urbanos.

Nesse cenário, a aviação civil é atividade de alto custo e significativo impacto para toda a economia do país. As exigências de atendimento a esses regulamentos acabam por encarecer ainda mais a atividade aérea, limitando sua capacidade de desenvolvimento. Ao desenvolver as regras, pouco se avalia sobre o quanto as exigências regulatórias impactam negativamente a competitividade do setor. Paradoxalmente, são recorrentes as discussões sobre necessidade de desregulamentação do setor aéreo, com o fim de criar melhor ambiente competitivo e possibilitar o ingresso de novos agentes. Tais discussões motivaram, inclusive, a criação do Programa Voo Simples do Governo Federal, em outubro de 2020, para simplificação e modernização da aviação civil brasileira.

Um dos fatores de alto custo para a aviação é a certificação de pilotos para operar os equipamentos, cujos requisitos se encontram previstos no RBAC 61. O objetivo da certificação é garantir que o interessado tenha conhecimento e preparação técnica para realizar o transporte seguro de pessoas e bens.

Entre as exigências para que uma pessoa atue profissionalmente como piloto de helicóptero, estão obter uma licença de piloto comercial de helicóptero e uma habilitação específica do equipamento que se pretende operar. Existem habilitações “classe” e habilitações “tipo”. As habilitações *classe* permitem que o profissional opere uma série de modelos de aeronaves de navegabilidade similar e devem ser renovadas a cada 2 anos. As habilitações *tipo* são específicas para cada modelo de aeronave e devem ser renovadas anualmente.

Até março de 2016, todos os helicópteros eram considerados *tipo*, ou seja, era necessário obter uma habilitação para cada modelo que se desejasse operar e renová-la anualmente. A emenda 6 do RBAC 61 – aprovada pela Resolução ANAC nº 378, de 18 de março de 2016, entrando em vigor em 23 de abril de 2016 – trouxe a reclassificação de equipamentos, criando 3 habilitações classe para helicópteros: Monomotor Convencional – HMNC, Monomotor Turbina – HMNT e Multimotor – HMLT. As habilitações tipo foram mantidas para 14 equipamentos mais complexos. Uma vez obtida a habilitação classe, o profissional necessita apenas de um endosso no equipamento para

operar diferentes modelos da classe, conforme disposto no parágrafo 61.199 (b) (1) do RBAC 61.

Antes de prosseguir, cabe destacar que este endosso não se confunde com o ato cambiário de transferência de direitos, previsto no âmbito jurídico. Para efeitos da habilitação de pilotos, o endosso é uma declaração – assinada por um profissional do mercado já habilitado e endossado no modelo de equipamento – que informa ter instruído e avaliado o pleiteante, concluindo que este possui todas as condições para operar o modelo de equipamento desejado.

O endosso não possui validade. Assim, um piloto de helicóptero detentor de uma habilitação classe válida – cuja renovação é exigida a cada 2 anos, pode operar todos os diferentes modelos de equipamento da classe de que seja detentor de endosso. As regras e procedimentos de endosso para modelos de aeronave classe são estabelecidas no item 5.4.16 da Instrução Suplementar 61-006.

No apêndice B da norma, é apresentado o rol das aeronaves que requerem endosso e a instrução que o piloto endossante deverá ministrar ao pleiteante antes de conceder o endosso. Há também a qualificação mínima dos profissionais que poderão conceder cada endosso. O endosso é registrado em sistema próprio da ANAC e vincula em definitivo o piloto endossado ao endossante. Uma vez identificado endosso irregular, ambos – endossado e endossante – estão sujeitos a sanções que variam de multa a cassação de licenças, conforme procedimentos instituídos na Resolução ANAC nº 472, de 6 de junho de 2018.

Em síntese, a mudança da habilitação tipo para classe proporcionada pela Emenda 6 do RBAC 61 trouxe as seguintes mudanças para o profissional: 1) redução da quantidade de habilitações necessárias para operar diferentes modelos de helicópteros; 2) ampliação da validade de habilitações de um para dois anos; e 3) instituição do endosso, sem validade, para, na ausência de habilitação específica, garantir a familiaridade do piloto com o equipamento.

## **1.2 Objetivos e justificativa**

O objetivo geral deste trabalho é avaliar os impactos econômico-sociais da redução de requisitos para obtenção de habilitações para



operação de aeronaves de asa rotativa implementada pela Emenda 6 do RBAC 61. Para tanto, serão analisados os seguintes pontos:

1) a redução de custos na inclusão e revalidação de habilitações de helicópteros; 2) se essa economia foi direcionada a investimento em inclusão de novas habilitações no currículo, possibilitando maior empregabilidade do profissional; 3) se a revisão da norma ampliou o acesso das pessoas às habilitações de helicóptero; 4) efeitos sobre segurança e 5) as externalidades positivas para pessoas não diretamente envolvidas e para a economia brasileira.

A habilitação de helicóptero é obtida ou em organizações de instrução de aviação civil certificadas pela ANAC ou em uma empresa aérea, quando o profissional já é contratado. Quando a emenda 6 do RBAC 61 foi publicada, apenas 4 localidades no Brasil contavam com organizações de instrução para obtenção de habilitação de helicóptero. Além do deslocamento para uma localidade com disponibilidade, o interessado incorre em custos de horas de treinamento e exame de proficiência para obtenção e renovação de habilitações.

Antes da emenda 6 do RBAC 61, havia a necessidade de obtenção de habilitação específica para cada aeronave. Estas habilitações específicas precisavam ser renovadas anualmente. Estes representavam custos consideráveis e recorrentes para que o piloto de helicóptero se mantivesse apto a trabalhar.

A emenda reduziu a quantidade de habilitações e revalidações necessárias, agrupando diversos modelos de helicópteros em três classes. A emenda também ampliou o prazo para renovação de um para dois anos. Por conseguinte, os custos de cumprimento das regras para esses profissionais reduzem, possibilitando investimento em inclusão de novas habilitações no currículo e consequente melhor empregabilidade.

A mudança da norma pode exceder o benefício do profissional, gerando externalidades positivas para o mercado de aviação e para a sociedade. Empresas do setor passam a contar com maior oferta de profissionais qualificados, podendo ampliar seus negócios. Por conseguinte, a ampliação da aviação civil tem efeitos diretos na sociedade, que passa a gozar de melhores condições de transporte, acessibilidade e conectividade de bens e pessoas.

Normas relacionadas a aviação civil recebem grande atenção em relação à segurança, mas pouco se trata sobre os impactos econômicos da regulamentação. Este trabalho vem contribuir com a evolução do processo regulatório ao abordar os benefícios sociais trazidos pela nova política de certificação de pilotos de helicópteros. Trata-se de Análise de Resultado Regulatório – ARR, iniciativa em processo de consolidação no Governo Federal para análise *ex-post* dos efeitos de novas regulamentações. Os itens aqui abordados também servem de insumos para Análises de Impacto Regulatório – AIR, análise *ex-ante* ao se desenvolver regulamentos de segurança para o setor aéreo.

### **1.3 Estrutura da dissertação**

Após esta introdução, os capítulos 2 e 3 abordam respectivamente o referencial teórico e a metodologia utilizados nas análises. O capítulo 4 traz os resultados do estudo, apresentando a redução de custos que a mudança da regulamentação trouxe aos pilotos de helicópteros e a possibilidade de melhoria em sua empregabilidade. Também abordará a ampliação das localidades para obtenção das habilitações.

O capítulo 5 apresenta análises críticas sobre o efeito da alteração na segurança operacional e as externalidades positivas da simplificação para a população e para a economia brasileira. Por fim, o capítulo 6 apresenta a conclusão dos estudos.



## 2

**REFERENCIAL TEÓRICO**

“O conceito de cultura de segurança é considerado um fenômeno central que influencia comportamentos e valores em organizações de alto risco” (BERNARD, 2014). Todo regulador desse tipo de organização tem como missão garantir a segurança para envolvidos e terceiros, estabelecendo requisitos que mantenham operações sob um nível aceitável de risco. Ocorre que cada requisito tem um custo associado para cumprimento e o excesso de requisitos pode acarretar custos proibitivos para o mercado.

A primeira das doze recomendações publicadas pelo Conselho de Políticas Regulatórias da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2012) aponta que, quando usada, a regulamentação deve garantir que os benefícios econômicos, sociais e ambientais justifiquem os custos associados. O órgão também prevê revisões programadas das normas e, dada a complexidade e variedade de componentes a se considerar, orienta a utilização de metodologias quantitativas e qualitativas nas análises de custo-benefício (OECD, 2021).

O pilar de custo regulatório deve ser analisado no cenário de aviação. O setor já possui elevados custos intrínsecos – relacionados à aeronave, combustível, infraestrutura e pessoal – e todo requisito adicional implica em custos extras de adequação.

Esses custos aumentam o custo de fazer negócios e podem afetar adversamente a competitividade de várias maneiras, por exemplo, reduzindo as margens de lucro e potencialmente forçando as empresas estabelecidas a deixar o mercado, concentrando assim o mercado existente. Esses impactos criam efeitos adicionais no mesmo ou em diferentes mercados. (OECD, 2021, tradução própria)

Um dos direcionadores de qualidade regulatória apregoado pela OECD (2005) é eliminar barreiras regulatórias desnecessárias, exceto quando há claras evidências que elas servem ao interesse público. Trata-se de cuidado para viabilizar a eficiência e a competitividade do mercado, permitindo, em última instância, o crescimento econômico sustentável a longo prazo.

O interesse público está relacionado à maximização do bem-estar social. Teorias de bem-estar social são estruturadas com dois direcionamentos: direitos individuais e proteção coletiva (Hartlapp, 2020). Franco (2004) alerta, no entanto, que não se deve considerar interesses públicos e privados como duas esferas independentes, de forma que os interesses do privado sejam controlados pela autoridade soberana do interesse público. O ente privado é um importante ator nos processos organizacionais e tem efeitos diretos no bem-estar social.

Em seu estudo sobre a Economia Moral da Utilidade, Thiry-Cherques (2002) sentencia de forma clara: “*o moralmente correto é o que proporciona o maior bem (a maior felicidade, o maior prazer) para o maior número possível de pessoas*”. Segurança é exemplo típico de interesse público, mas os benefícios gerados ao indivíduo em uma desregulamentação como o tema deste trabalho podem, coletivamente, trazer maior bem-estar social, na medida em que proporcionam externalidades de utilidade econômica ao público. Conforme mencionado anteriormente, a aviação civil implica efeitos que vão além da própria operação aérea, garantindo acessibilidade e integração ao Brasil.

Assim, mesmo a inserção de requisitos técnicos voltados à segurança deve ser objeto de análise de impacto regulatório envolvendo efeitos econômicos, a fim de garantir que os benefícios sociais sejam maximizados. O excesso de zelo sobre esse valor de segurança pode afetar o desenvolvimento do mercado e a consequente maximização do benefício social. O ponto nodal é avaliar o quanto regular a atividade, de forma a proporcionar desenvolvimento seguro e sustentável da aviação civil e conseqüentemente do país.

A regulação deve ser desenvolvida para garantir a segurança das operações de forma proporcional à exposição ao risco: quanto maior o risco à segurança, maior deve ser o rigor do requisito técnico, e objetos regulatórios com riscos semelhantes devem ser regulados de forma similar. Inobstante, benefícios e barreiras econômicas gerados pela determinação de requisitos regulatórios também devem ser sopesados na elaboração dos normativos, de forma que a norma não se torne excessiva ao indivíduo e um impeditivo para a competição do mercado. Sunstein (2013) destaca que se deve dispensar especial atenção aos efeitos da regulação na empregabilidade dos profissionais, enquanto Meneguín e Saab (2020) destacam a necessidade de a regulação atuar

incentivando mercados competitivos, o que favorece a alocação eficiente de recursos produtivos.

Ainda, deve-se considerar os custos administrativos que a regulação proposta impõe aos cofres públicos e se a solução de governo é melhor que a solução de mercado (MENEQUIN e MELO, 2022; TABAK, 2014). Requisitos de segurança, tais quais o objeto deste estudo, implicam em custos de certificação e fiscalização para o Estado. Soluções alternativas à regulamentação, em especial que envolvam o mercado, podem ser soluções até mais eficientes para o bem-estar social que a própria regulamentação.

A solução alternativa à regulamentação avaliada neste trabalho consiste na instituição do endosso<sup>2</sup> – um mecanismo de confirmação da capacidade do requerente naquela operação, concedido por um profissional habilitado no equipamento. O endosso não é submetido à aprovação da ANAC, mas por ela fiscalizado, reduzindo os custos de certificação.

O profissional habilitado que concede o endosso, o faz em sistema da Agência, comprometendo sua reputação na certificação do pleiteante. Trata-se de forma de delegação e participação prevista por Braithwaite e Ayres (1992) no contexto da Regulação Responsiva<sup>3</sup>. Pode-se considerar ainda que os endossadores se caracterizam como o terceiro ente identificado pelos autores no “tripartismo”, que modifica a dinâmica regulador-regulado envolvendo mais um ator nas decisões regulatórias. No caso, o endossador atua tanto na inserção de novos profissionais no mercado quanto na vigilância continuada do sistema, ao avaliar recorrentemente os profissionais em atuação no setor, podendo apresentar denúncias sobre eventuais irregularidades encontradas.

O envolvimento de grupos em um objetivo comum traz uma série de benefícios (MAKKAI e BRAITHWAITE, 1994). O primeiro, por óbvio, é a ampliação da capacidade fiscalizatória, antes restrita ao contingente do órgão regulador, o que possibilita, por conseguinte, alocação mais eficiente destes recursos humanos. Contar com

---

<sup>2</sup> Para efeitos da habilitação de pilotos, o endosso é uma declaração de capacidade de operação de um modelo de equipamento, não carregando os mesmos efeitos jurídicos do ato cambiário de transferência de direitos.

<sup>3</sup> Proposta de regulação que responde ao comportamento do mercado. Para realizar a regulação, são considerados os atores envolvidos, suas motivações e seus comportamentos dados os incentivos de mercado.

profissionais mais próximos à realidade da operação também agrega valor à fiscalização, uma vez que podem reconhecer peculiaridades específicas da operação local e, até mesmo, mecanismos desenvolvidos para ocultação de irregularidades ao órgão regulador.

A OECD (2018) reforça a importância do trabalho cooperativo entre reguladores e regulados para abranger todo o espectro de operadores, riscos e violações. Assim, o engajamento amplo de profissionais na vigilância continuada do sistema proporciona melhores índices de segurança, além de economias ao Estado.



3





# 3

## METODOLOGIA

Os impactos econômico-sociais da emenda 6 do RBAC 61 foram quantificados em quatro análises: 1) a redução da necessidade de inclusão e revalidação de habilitações de helicópteros, 2) se essa redução foi direcionada a investimentos em currículo, possibilitando maior empregabilidade do profissional, 3) a economia promovida pela desregulamentação e 4) se a revisão da norma ampliou o acesso das pessoas às habilitações de helicóptero. Posteriormente, faz-se uma análise crítica empírica acerca dos efeitos em segurança e das externalidades positivas que contribuem para a maximização do bem-estar social.

Para as duas primeiras análises, foi utilizado o método de observação não-experimental antes e depois, utilizando a evolução nos quantitativos de habilitações de helicópteros entre os anos de 2012 e 2021. A população investigada foi todo o universo de profissionais detentores de habilitações de helicópteros, não apenas amostras ou estimativas. Trata-se de um total de 8.240 profissionais no intervalo analisado de 10 anos. Os dados encontram-se no Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil – SACI, de propriedade e gestão da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC.

Como explicado anteriormente, era necessária habilitação tipo para cada modelo de helicóptero antes da emenda 6 do RBAC 61. Com a emenda, os equipamentos foram agrupados em habilitações classe, de acordo com o motor. Para analisar a evolução das inclusões e revalidações de habilitações de helicópteros, foi feita a reclassificação das antigas habilitações tipo nas correspondentes habilitações classe implantadas pela emenda. Assim, pode-se verificar quantas habilitações o profissional necessitava obter e manter antes da emenda e quantas passou a necessitar após a emenda – e a consequente economia com a mudança regulatória.

A segunda análise objetiva avaliar se a economia foi direcionada ao desenvolvimento do profissional. Para tanto, verificou-se quantas habilitações diferentes eram obtidas por piloto antes da emenda 6 do RBAC 61 e em quantas o profissional passou a investir após a emenda.

Para calcular a economia promovida pela desregulamentação, utilizou-se a versão 2.1 da Calculadora de Onerosidade Regulatória – CalReg disponibilizada pelo Ministério da Economia<sup>4</sup>. A ferramenta foi desenvolvida para realização de análises *ex-ante* de impacto regulatório, de forma a ponderar custos ante aos benefícios de uma regulação proposta, e entrega como resultado a composição do custo regulatório e a evolução de custos ao longo do tempo. Por se tratar de uma avaliação de custos gerados por uma nova regulamentação, a calculadora não avalia o impacto de redução do custo proporcionado pela desregulamentação.

Sendo esta uma análise *ex-post* de benefícios econômicos de uma desregulamentação, foi necessário realizar os cálculos de forma independente, antes e depois da validade da emenda, para avaliar a redução dos custos, utilizando a quantidade de pilotos de helicópteros ativos como base para o cálculo do custo regulatório para o mercado. No entanto, sendo a habilitação uma questão tão individual, entende-se importante avaliar a mudança também para o indivíduo.

Assim, foram feitos quatro cálculos utilizando a ferramenta CalReg: 1) custo regulatório para o mercado antes da emenda, 2) custo regulatório para o mercado após a emenda, 3) custo regulatório individual antes da emenda e 4) custo regulatório individual após a emenda.

Também foi necessário fazer um ajuste no cálculo no primeiro ano, em todos os casos. A calculadora CalReg prevê um custo inicial e custos recorrentes em todos os anos, inclusive no primeiro. No caso que tratamos, de habilitações, há uma certificação inicial e só haverá custo recorrente quando alcançar o prazo de revalidação. Para a composição do custo regulatório, não há efeito no resultado, mas, para o cálculo da evolução ao longo do tempo, o custo inicial fica superestimado porque acrescenta o custo recorrente. Então, foi necessário decrescer o custo recorrente do primeiro ano.

A quarta análise utilizou os dados do Banco de Informações de Movimento de Tráfego Aéreo – BIMTRA, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA, para avaliar em quais localidades houve presença de helicópteros. Como a emenda 6 possibilitou que endossos fossem obtidos diretamente com um piloto habilitado, sem vínculo

---

<sup>4</sup> Disponível em <https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/reg/guias-e-manuais/calreg-calculadora-de-onerosidade-regulatoria>.

com organização de instrução ou empresa aérea, qualquer localidade em que se encontrava um equipamento tornou-se uma localidade potencial para obtenção de autorização para operar um helicóptero.



4

## 4

## RESULTADOS

### 4.1 Inclusão de novas habilitações

A primeira habilitação de helicóptero é obtida juntamente à licença de piloto privado de helicóptero, sendo ambas lançadas no Certificado de Habilitação Técnica – CHT do piloto, coloquialmente conhecido como “brevê”. Para obter a primeira habilitação, são necessárias 35h de experiência. Cada nova habilitação requer o mínimo de 8h extras de experiência<sup>5</sup>.

Foram levantados dados de inclusões de habilitação entre os anos 2012 e 2021. A emenda 6 do RBAC 61 entrou em vigor em 23 de abril de 2016, mas os dados foram efetivamente alterados no sistema SACI em 26 de abril de 2016. Assim, habilitações incluídas de 1º de janeiro de 2012 a 25 de abril de 2016 foram consideradas anteriores à alteração da norma e habilitações incluídas entre 26 de abril de 2016 a 31 de dezembro de 2021 foram consideradas posteriores à alteração.

Equiparando as antigas habilitações tipo ao novo designativo classe, conforme Tabela 1, identifica-se que 1 em cada 3 profissionais obtinha mais de uma habilitação de mesma classe. Com a mudança, passou a necessitar de apenas 1. Trata-se de uma economia média para o mercado de 2,4 horas de voo por profissional.

Ao avaliar a quantidade média de inclusões por pessoa de forma agregada – todas as habilitações classe – verifica-se que houve uma redução de 1,5 para 1,2. É importante notar que a linha “classe” da Tabela 1 não traz o somatório das quantidades de pessoas das linhas anteriores. Tais valores correspondem à quantidade de pessoas detentoras de, pelo menos, uma habilitação classe, de forma a se avaliar a quantidade média de habilitações incluídas por pessoa.

---

<sup>5</sup> Conforme RBAC 61.81 (a) (2) para concessão de licença e 61.195 (e) para revalidação de habilitação classe de helicóptero.

**Tabela 1 - Quantidade de habilitações incluídas no CHT antes (1/1/2012 a 25/4/2016) e após (26/4/2016 a 31/12/2021) a vigência da emenda 6 do RBAC 61**

Habilitações	Qtd habilitações		Qtd pessoas		Habilitações/pessoa	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
HMNC	4365	1118	3443	1118	1,3	1,0
HMNT	1928	947	1540	947	1,3	1,0
HMLT	1482	426	1103	426	1,3	1,0
Classe	7775	2491	5126	2025	1,5	1,2
Tipo	714	387	633	347	1,1	1,1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SACI, onde HMNC – Monomotor Convencional, HMNT – Monomotor Turbina e HMLT – Multimotor.

O valor médio de 1,2 inclusões de habilitações classe após a emenda denota que os profissionais incluem mais de uma habilitação classe em seu currículo (Certificado de Habilitação Técnica – CHT). No entanto, o valor médio de 1,5 está influenciado pela necessidade anterior à emenda, de obter mais habilitações para possuir o equivalente a uma classe.

Para avaliar se a emenda 6 proporcionou a oportunidade de obtenção de maior número de habilitações classe e, conseqüentemente, o benefício de diversificação do currículo profissional, é necessário comparar quantos profissionais incluíam mais de uma habilitação equivalente a classe antes da mudança. A Tabela 2 traz essa análise. Utilizou-se o mesmo marco temporal considerado anteriormente (antes, de 1/1/2012 a 25/4/2016, e após, de 26/4/2016 a 31/12/2021) para a análise.

**Tabela 2 - Quantidade de profissionais que incluíram habilitações equivalentes às atuais habilitações classe**

	Antes da emenda 6		Após a emenda 6	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Profissionais que incluíram pelo menos 1 habilitação	5126	100%	2025	100%
Profissionais que incluíram pelo menos 2 habilitações	924	18%	428	21%
Profissionais que incluíram todas as 3 habilitações	36	1%	38	2%

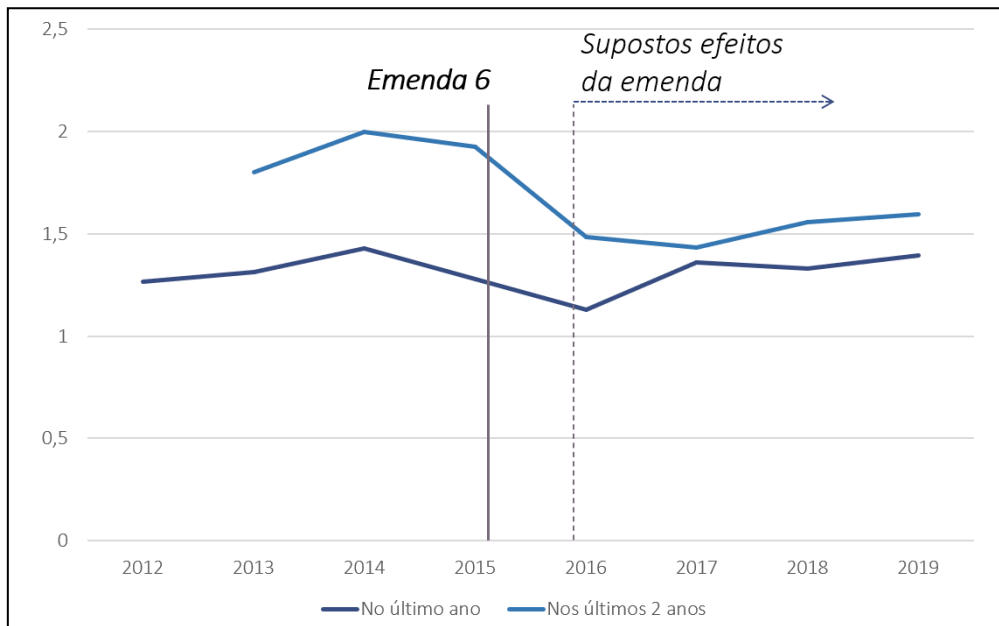
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SACI.

Antes da mudança, 18% dos profissionais que incluíram uma habilitação decidiram por incluir uma segunda habilitação em seu CHT. Após a mudança, esse número subiu para 21%. Possuir mais de uma habilitação classe aumenta a empregabilidade do profissional. O crescimento do percentual de profissionais que optaram por incluir mais de uma habilitação aponta que a economia proporcionada pela mudança de regra pode ser investida no currículo profissional.

## 4.2 Revalidação de habilitações

O Gráfico 1 mostra a evolução das revalidações de habilitação de 2012 a 2021. É importante destacar que os números dos anos de 2020 e 2021 sofreram influência do período de pandemia do COVID-19.

**Gráfico 1 -** Quantidade de revalidações por profissional



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SACI.

No ano de 2020, todas as habilitações foram revalidadas de ofício, concedendo 6 meses ao prazo de validade, tendo em vista que a pandemia do COVID-19 impediu a realização de voos de exame de proficiência. Alguns desses profissionais, talvez, não teriam revalidado suas habilitações, mas acabaram por tê-las revalidadas. Assim, o número de habilitações revalidadas em 2020 é superior ao que seria a dinâmica natural do mercado.

No ano de 2021, com o retorno gradual das atividades, os profissionais necessitaram revalidar suas habilitações vencidas durante a pandemia, que talvez tivessem sido revalidadas no ano anterior, não contabilizando neste ano. Assim, da mesma forma que 2020, o número de habilitações revalidadas em 2021 é superior ao que seria a dinâmica natural do mercado.

Como os quantitativos dos dois anos foram influenciados positivamente pela pandemia, incorrendo em um falso crescimento no número de revalidações, eles não foram considerados na avaliação dos efeitos da norma. Também foi expurgado o ano de 2016, tendo em vista que, até abril desse ano, as habilitações eram revalidadas anualmente e passaram a ser revalidadas a cada 2 anos. Sendo o ano de transição, ele mistura características de ambos os cenários, o que pode ter



influenciado o comportamento dos profissionais ao postergar sua revalidação para usufruir da mudança da regra.

Assim, os dados foram analisados considerando anos fechados, sendo de 2012 a 2015 antes da vigência da emenda 6 do RBAC 61 e de 2017 a 2019 após a vigência da emenda.

Uma vez que o prazo para revalidação passou de 1 para 2 anos, ao se considerar o número de revalidações nos últimos 2 anos, verifica-se uma redução de 20% na quantidade média de revalidações por profissional após a mudança de regra, mas com tendência de aumento, tendo em vista a inclusão de habilitações em seu currículo.

Quando observada a evolução de revalidações por profissional no ano, verifica-se crescimento médio de 6% após 2017, quando se iniciam os efeitos da emenda 6 do RBAC 61. Como não é necessário revalidar a habilitação classe anualmente, o crescimento demonstra que o profissional pôde dispor de mais de uma habilitação válida após a mudança da regra, ampliando seu portfólio de habilitações disponíveis em currículo para obtenção de emprego. Verifica-se, portanto, que a mudança de regra possibilitou que os profissionais não só obtivessem melhor qualificação, mas também se mantivessem em melhor posição de empregabilidade.

### **4.3 Cálculo de Impacto Regulatório**

A Tabela 3 apresenta a planilha de custos utilizada nos cálculos. Conforme análises apresentadas anteriormente, identificou-se que o profissional necessitava, em média, do equivalente a 1,3 habilitações antes da emenda 6 do RBAC 61 entrar em vigor e passou a necessitar de apenas 1 após a revisão da norma. Assim, considerou-se 1,3 habilitações como a quantidade necessária no cenário “antes”, tanto para certificações iniciais (evento único) quanto para revalidações (eventos recorrentes). Para o cenário “depois”, considerou-se apenas 1 habilitação para os eventos únicos e 0,5 para os eventos recorrentes, tendo em vista que a validade da habilitação passou de 1 para 2 anos.

**Tabela 3 – Planilha de custos para análise do custo regulatório da emenda 6 do RBAC 61.**

	Evento único ou recorrente	Frequência anual		Custo
		Antes	Depois	
<b>Custos Financeiros Diretos</b>				
FAC 5103 – Emissão de CHT Inicial	Único	1,3	1	R\$ 156,88
TFAC 5108 – Revalidação de CHT	Recorrente	1,3	0,5	R\$ 136,42
<b>Custos de Conformidade</b>				
8h de treinamento para inclusão de habilitação + 1h de voo de exame de proficiência	Único	1,3	1	R\$ 9.000,00
1 hora de voo de exame de proficiência	Recorrente	1,3	0,5	R\$ 1.000,00
Remuneração do examinador	Recorrente	1,3	0,5	R\$ 400,00
Custo de oportunidade	Único	1,3	1	R\$ 832,39
<b>Custos da Administração Pública</b>				
Escalação de examinador para realizarexame <sup>6</sup>	Recorrente	1,3	0,5	R\$ 13,56
Análise do processo <sup>7</sup>	Recorrente	1,3	0,5	R\$ 85,56

Fonte: Elaboração própria a partir de regulamentos vigentes em 31/12/2021, Programa de Gestão por Desempenho ANAC+ e

<sup>6</sup> Conforme Programa de Gestão por Desempenho ANAC+, é dedicado esforço de 1h para escalação de profissional, atividade realizada por detentores de cargo CAS II, cujo salário base é de R\$ 2.386,29.

<sup>7</sup> Conforme Programa de Gestão por Desempenho ANAC+, é dedicado esforço de 1h para análise do processo de inclusão ou revalidação de habilitação. Em geral, esses processos são analisados por Especialistas em Regulação de Aviação Civil, cujo salário base é de R\$ 15.058,12.

<https://www.salario.com.br/profissao/piloto-de-helicoptero-cbo-215305/>, acesso em 24 abril 2022.

Os custos financeiros diretos e a remuneração do examinador, que compõe os custos de conformidade, são valores definidos em norma. As Taxas de Fiscalização da Aviação Civil – TFAC encontram-se no Anexo III da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, enquanto a Portaria nº 3.796/SPO/ANAC, de 16 de novembro de 2017, determina os valores de remuneração de examinadores credenciados. Para esta análise, foram considerados os valores vigentes em 31/12/2021.

Os demais custos de conformidade foram definidos com base em valores praticados pelo mercado. O custo da hora de voo foi determinado a partir de um equipamento da classe intermediária – monomotor turbina. O custo de oportunidade foi calculado apenas para os casos de inclusão de habilitação (certificação inicial), considerando a diferença salarial entre um piloto com 4 anos de experiência e um piloto inicial multiplicada pelo tempo de processamento da escala para realização de exames de proficiência e da análise do processo (2 meses), período em que ele já se encontra preparado, mas ainda não dispõe da habilitação para exercer a atividade profissional.

Por fim, o custo da Administração Pública foi calculado com base no Programa de Gestão por Desempenho ANAC+, que define o volume de horas destinado a cada atividade, e no salário dos profissionais envolvidos na atividade.

A Calculadora de Onerosidade Regulatória – CalReg foi configurada utilizando os dados da Tabela 3 em um período de 5 anos – tanto antes quanto depois da emenda – e taxa de desconto de 1,67%, equivalente ao somatório de 1,06% de taxa SELIC e 0,61% de inflação no mês de abril de 2016. Para a quantidade de afetados, foi considerado o quantitativo de profissionais com habilitações ativas: 2.784<sup>8</sup>.

A Calculadora funciona basicamente multiplicando a frequência anual, o custo e a quantidade de afetados de cada uma das linhas de custo e, posteriormente, somando todos os produtos conforme incidência: eventos únicos uma única vez e eventos recorrentes multiplicados pela quantidade de anos configurada na ferramenta. A

---

<sup>8</sup> Fonte: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/pessoal-da-aviacao-civil>, acesso em 24 abril 2022.

Tabela 4 apresenta o resultado da composição do custo regulatório total, conforme a CalReg.

<b>Tabela 4 - Composição do custo regulatório do RBAC 61, antes e depois da emenda 6, em milhares de reais</b>			
	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>	<b>Δ</b>
Custos Financeiros Diretos	R\$ 2.956,66	R\$ 1.355,55	-54%
Custos de Conformidade	R\$ 61.548,03	R\$ 37.916,08	-38%
Custos Adm Pública	R\$ 2.282,82	R\$ 943,53	-59%
<b>Total</b>	<b>R\$ 66.671,01</b>	<b>R\$ 40.125,00</b>	<b>-40%</b>

Fonte: Elaboração própria, com o uso da Calculadora de Onerosidade Regulatória do Ministério da Economia.

Verifica-se, portanto, uma economia de 40% para o mercado com a desregulamentação motivada pela emenda 6 do RBAC 61. Como mencionado, essa redução é fortemente relacionada à diminuição da frequência de incidência de custos, uma vez que o cidadão passou a necessitar de menos certificações iniciais e a revalidação passou a ser devida a cada 2 anos, quando antes era anual.

Observa-se ainda na Tabela 4 que os custos de conformidade, que envolvem treinamento e exame de proficiência do profissional, correspondem a mais de 90% dos custos regulatórios. Entendendo que o impacto é considerável para cada profissional, a CalReg foi novamente utilizada inserindo apenas 1 na quantidade de afetados, a fim de observar os efeitos da desregulamentação para cada indivíduo regulado. O resultado do custo regulatório individual ao longo do tempo é apresentado na Tabela 5.

Considerando o salário médio de um profissional pleno equivalente a R\$ 6.938,27<sup>9</sup>, verifica-se que o custo anual de revalidação equivalia a mais de 30% de sua renda mensal. Em geral, profissionais empregados têm suas habilitações revalidadas pelo empregador, mas os profissionais que buscam ingresso ou reposicionamento no mercado precisam arcar com esse custo. Com a emenda, houve redução de superior a 60% no custo para manutenção de habilitações válidas, possibilitando que o profissional se mantenha disponível para contratações no mercado

<sup>9</sup> Fonte: <https://www.salario.com.br/profissao/piloto-de-helicoptero-cbo-215305/>, acesso em 24 abril 2022.

**Tabela 5 - Custo regulatório individual do RBAC 61 ao longo do tempo, antes e depois da emenda 6.**

	Antes	Depois	Δ
Custo inicial de inclusão	R\$ 13.592,80	R\$ 10.449,22	<b>-23%</b>
Custo anual de revalidação	R\$ 2.126,20	R\$ 817,77	<b>-62%</b>

Fonte: Elaboração própria, com o uso da Calculadora de Onerosidade Regulatória do Ministério da Economia.

## 4.4 Ampliação do alcance territorial

Para obter uma habilitação para operar um equipamento, o pleiteante deve se submeter a um programa de treinamento específico aprovado pela ANAC e, em seguida, a um exame de proficiência. A Agência aprova programas de treinamento para escolas, centros de treinamento ou empresa aérea, sendo a última opção exclusiva para formação de funcionários. Assim, profissionais não empregados estavam limitados a obter habilitações de equipamentos que tivessem cursos aprovados em escolas e centros de treinamento.

Usualmente, são usados helicópteros modelos R22 e R44 da fabricante *Robinson Helicopter* para treinamento inicial de pilotos para obtenção de licença<sup>10</sup>. Antes da emenda 6 do RBAC 61, havia disponibilidade de organizações de instrução com esses equipamentos em Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo. As duas últimas cidades ainda dispunham de cursos aprovados para o modelo R66, além do modelo AS350, da fabricante *Airbus Helicopters*, no Rio de Janeiro, e HU30, da fabricante *Hughes Helicopters*, em São Paulo. Em resumo, profissionais não empregados estavam limitados a 5 habilitações em 4 localidades no Brasil para obter habilitação.

Com o advento da emenda 6, os equipamentos listados acima foram categorizados nas classes HMNC (R22, R44 e HU30) e HMNT (R66 e AS350). Ou seja, enquanto antes eram necessárias 5 habilitações para operar os 5 equipamentos listados, o profissional passou a obter apenas 2 habilitações classe e endosso para os outros 3 equipamentos não utilizados no treinamento. Para profissionais não empregados, a habilitação classe ainda é obtida apenas em escolas ou centros de treinamento certificados, mas, posteriormente, é possível obter o endosso para operar os demais equipamentos específicos dentro da

classe em qualquer aeronave, onde quer que esteja localizada, independente de vínculo com uma organização de formação ou um programa de treinamento.

De 2012 a 2021, foi possível identificar no BIMTRA que todos os estados brasileiros receberam operações de helicópteros de todas as 3 classes (HMNC, HMNT e HMLT). Nesse cenário, endossos poderiam ter sido concedidos em todo o território nacional, gerando novas possibilidades de qualificação profissional aos pilotos de helicóptero que já dispusessem de habilitação classe. Além de melhorar as condições de aprimoramento de currículo, a mudança promovida pela emenda 6 reduziu os custos de deslocamento dos profissionais para obtenção de habilitações, uma vez que antes era necessário se deslocar para uma das 4 localidades em que havia organizações para obter uma habilitação.



5

## 5

## EFEITOS NA SEGURANÇA

O Anexo 1 da Convenção de Aviação Civil Internacional (ICAO, 2018) apresenta direcionadores para concessão de habilitações de pessoal, observando aspectos de segurança. Seu parágrafo 2.1.3.1.1<sup>10</sup> recomenda que os Estados-membro estabeleçam habilitação classe para helicópteros certificados para operação *single-pilot* que possuam características semelhantes de manobrabilidade e desempenho operacional. Já o Anexo 6, que trata das regras gerais de operação, orienta que os Estados-membro garantam níveis aceitáveis de segurança para passageiros e terceiros (em solo ou em outras aeronaves), estabelecendo requisitos de operação graduados com base em análise de risco.

Em que se pese o Brasil ser signatário da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI ou ICAO, em inglês), o regramento brasileiro apresentava exigência superior ao Anexo 1, ao classificar todos os helicópteros como requerentes de habilitação tipo. Essa exigência não dependia do risco da operação, sendo devida a todo profissional. Adicionalmente, o regramento brasileiro sempre seguiu os direcionamentos do Anexo 6 da OACI para a aviação comercial.

Profissionais que atuam na aviação comercial necessitam realizar outros treinamentos e exames adicionais, dado o maior risco da operação e o impacto em pessoas e bens, envolvidos diretamente e terceiros. Exemplificando, profissionais que atuam em táxi-aéreo devem realizar exames de proficiência técnica em equipamentos classe anualmente, independentemente da validade de suas habilitações ser de 2 anos, a fim de garantir a proficiência operacional dos pilotos que mais transportam pessoas e bens.

Tratava-se portanto de um aparente excesso de zelo do regulador replicar, a qualquer piloto, o mesmo grau de requisitos de um profissional da aviação comercial, independentemente da atuação e do risco relacionado. O próprio Anexo 6 reconhece que níveis aceitáveis de segurança para passageiros e tripulação da aviação não comercial

---

<sup>10</sup> 2.1.3.1.1 Recommendation — Contracting States should consider establishing a class rating for those helicopters and powered-lifts certificated for single-pilot operations and which have comparable handling, performance and other characteristics.



podem ser garantidos estabelecendo níveis aceitáveis de segurança para terceiros não envolvidos. Assim, o agrupamento de diversos equipamentos de manobrabilidade equivalente em uma única habilitação classe coaduna com os padrões internacionais para garantir níveis aceitáveis de segurança.

Cabe enfrentar questão se a ampliação do prazo de revalidação, que passou de anual para bianual, poderia interferir negativamente na dedicação de treinamento dos profissionais, haja vista a redução da necessidade de se submeter a exames.

Inicialmente, cumpre recordar que profissionais da aviação comercial, responsáveis por operações de maior frequência e impacto a pessoas e bens, permanecem realizando exames periódicos anuais para atuar no mercado. Nesse caso, a empresa aérea contratante arca com as custas do exame periódico, como forma de manter-se em operação e, até mesmo, garantir seu patrimônio, evitando incidentes por má operação. Há, portanto, interesse dos profissionais atuantes na aviação comercial a dedicarem-se aos treinamentos, para manutenção de emprego. Já os profissionais não atuantes devem naturalmente dedicar-se ao treinamento, como forma de ingressarem no mercado. Assim, a própria concorrência do mercado coloca incentivos para a melhoria na qualificação dos profissionais.

Adicionalmente, no volume 2 do processo ANAC nº 00058.029488/2015-86, que culminou com a publicação da emenda 6 do RBAC 61, consta o “Relatório Comparativo entre Aeronaves Tipo e Classe – Acidentes Aeronáuticos e Exames de Proficiência”, que destaca que o índice de reprovações em exames de proficiência de pilotos realizados no Brasil é de cerca de 1%. Um índice de reprovações tão baixo pode denotar que a proficiência dos profissionais está sendo mantida ao longo do tempo, bem como pode transparecer ineficiência na realização de exames de proficiência. Se pouco há para corrigir no sistema, talvez o modelo de avaliação esteja inadequado, implicando custos não justificáveis para o benefício esperado. Trata-se de análise mais complexa, em que se deve analisar os motivos do baixo índice, fugindo ao escopo deste trabalho.

Rondon, Capanema e Fontes (2013), em seu estudo sobre competências essenciais para o aprimoramento da profissão de piloto no Brasil, observam:

Fundamental se torna, portanto, revisitar as matrizes curriculares que estruturam as licenças de piloto para que possam atender a uma crescente e contínua necessidade no surgimento de novas competências – conhecimentos, habilidades e atitudes – a fim de proporcionar, no tocante à formação, ganhos reais na segurança das operações aéreas.

Entende-se, assim, que eventual impacto na segurança não está necessariamente condicionado à frequência de exames de revalidação, mas à qualidade do treinamento e do conteúdo a ser cobrado nos exames, que devem ser objeto de avaliação.

Outrossim, a participação do mercado na regulação de ingresso, por meio do endosso de equipamento, é ferramenta para garantir níveis aceitáveis de proficiência. Profissionais experientes possuem astúcia para identificar atitudes do piloto e peculiaridades do equipamento e da operação local que interferem na segurança, exigindo adequações do pleiteante para concessão de endosso.

Também há o incentivo para realização de endossos de forma consciente e responsável pelo comprometimento de sua reputação. Uma vez que o piloto pleiteante a um endosso de equipamento é treinado e avaliado por um profissional do mercado, há um interesse deste na preservação de sua imagem, não se comprometendo com uma liberação imprópria.

Sendo ainda um novo concorrente no mercado, os próprios profissionais atuantes têm incentivos realizar a fiscalização, tanto do pleiteante quanto do endossador, denunciando eventuais irregularidades como forma de autopreservação dentro da competição do mercado. Um eventual endosso concedido de forma irregular e detectado por qualquer agente do mercado pode ser objeto de denúncia à ANAC e motivar o afastamento dos profissionais irregulares de suas atividades, com a cassação de suas licenças. Dessa forma, a atividade de controle se expande a todo o mercado, aumentando os riscos de sanção e reduzindo os incentivos para práticas irregulares, o que, em consequência, aumenta os níveis de segurança, objetivo primário da fiscalização.

Verifica-se ainda que o envolvimento de profissionais e grupos na atividade de certificação amplia a cultura de segurança operacional, trazendo todos à responsabilidade de garantir o ingresso e permanência no mercado apenas de profissionais capacitados a operar. Assim, a capacidade de vigilância continuada do Estado amplia-se ao



tamanho do mercado, não se restringindo ao contingente do órgão regulador.





6

## 6

**EXTERNALIDADES POSITIVAS**

Os requisitos regulamentares geram custos tanto para o mercado, como para o próprio governo. Com a desregulamentação, ambos podem redirecionar seus orçamentos, reduzindo ineficiências produtivas e alocativas.

Antes da emenda 6 do RBAC 61, o órgão regulador tinha de arcar com um volume superior de análise de processos de habilitação inicial e de revalidação, bem como com a consequente fiscalização da atuação do mercado, resultando em um custo superior ao erário. O envolvimento do mercado na regulação, bem como a redução da frequência de emissão e revalidação de habilitações, possibilita que o órgão regulador utilize seus recursos de forma mais eficiente na prevenção de efeitos danosos à segurança da aviação civil.

Já para o mercado, a economia com os custos de adequação aos requisitos possibilita investimentos e consequente crescimento da aviação civil. Muito além de um transporte de luxo, a operação aérea gera benefícios indiretos que alcançam toda a sociedade. Em especial, a flexibilidade da operação de helicóptero possibilita uma ampla oferta de serviços que, pelas características geográficas e carências do país, assistem populações mais recônditas.

O IBGE (2021) estimou mais de 2,2 milhões de pessoas residentes em localidades indígenas e quilombolas no Brasil. Parte dessas pessoas somente é alcançada com o uso de helicópteros, que fornecem toda sorte de atendimentos: transporte de profissionais de saúde, e de engenharia; campanhas de vacinação; resgate em casos de acidente ofídico, quedas e doenças em geral; transporte de medicamentos, alimentos e material de infraestrutura; transporte de indígenas para reuniões com órgãos públicos; transporte de restos mortais e ações de registro civil.

Este último item, em especial, implica em externalidades positivas que vão além da intrínseca garantia de direitos de cidadania a indígenas. Individualmente, a certidão de nascimento possibilita matricular-se em escola, registrar filhos, participar de programas sociais e obter outras documentações básicas, como a Carteira de Trabalho e

Previdência Social. Coletivamente, o registro civil é fonte de informação para o planejamento orçamentário e para a elaboração de políticas públicas, tendo um impacto em toda a sociedade.

A operação de helicópteros também suporta ações de desenvolvimento tecnológico e atividades extrativistas em localidades inóspitas. Além dos profissionais envolvidos e os suprimentos para manterem-se nessas condições, é necessário fazer o transporte de equipamentos e materiais de infraestrutura, por vezes como carga externa à aeronave, recurso disponível apenas para helicópteros.

Leurquin e Avelar (2016) destacam a importância da aviação regional na geração de empregos e sustentação de economias a partir de um transporte que permita agilidade na locomoção de pessoas e bens em menor escala. Os autores apontam que o

sistema hidroviário é a principal rede física de transporte de cargas e de passageiros. Entretanto, as condições dessa locomoção, especialmente para os indivíduos, são precárias, além disso, determinados rios não são navegáveis durante todo o ano, devido às cheias e aos impedimentos decorrentes de bancos de areia, pedrais e travessões. Essas poucas condições de acessibilidade reforçam a necessidade de se consolidar o transporte aéreo como o principal na integração da própria região, bem como da mesma com as demais.

Pela sua característica de acessibilidade, o helicóptero é o veículo mais utilizado em atividades de busca e salvamento. Além das localidades inóspitas, o transporte por asa rotativa garante velocidade e acesso a locais com infraestrutura limitada ou deficiente, como grandes centros urbanos. Nesse ponto, destaca-se o transporte aeromédico na cidade de São Paulo, cujo congestionamento das vias impossibilita determinados atendimentos de emergência.

Durante a pandemia do COVID-19, observou-se a importância dessas características de velocidade e acessibilidade, que garantiram transporte ágil de pacientes e medicamentos por todo o território nacional, auxiliando o enfrentamento da doença e evitando seu agravamento. Mais recentemente, foi possível verificar a atuação dos equipamentos nas atividades de resgate durante inundações ocorridas na cidade de Recife.

Por fim, a desregulamentação promovida pela emenda 6 do RBAC 61 torna o mercado menos custoso e mais atrativo para outras

oportunidades de negócio. Como exemplo, o novo cenário pode provocar um crescimento que motive instituições no Brasil a se certificarem como organizações de formação de novos profissionais, em uma cultura fortemente direcionada à segurança operacional. Assim, o Brasil, reconhecido pela OACI como uma das aviações mais seguras do mundo (ANAC, 2020), pode também se tornar um líder mundial em treinamento de tripulação.



7



## 7

## CONCLUSÃO

Pelas análises realizadas, pode-se verificar que a emenda 6 do RBAC 61 trouxe benefícios econômicos para os profissionais do setor, reduzindo seu custo para inserção e permanência no mercado de trabalho. Em termos de inserção no mercado, a mudança de regra possibilitou, aos profissionais, redução em 23% dos custos para obtenção de habilitações e de 62% em suas revalidações. As economias possibilitaram investimentos em novas habilitações para 3% a mais de profissionais. Ainda, 6% dos pilotos puderam manter mais habilitações válidas, garantindo sua permanência e competitividade no mercado.

A norma ainda expandiu, aos profissionais, a possibilidade de acesso a novos equipamentos. Antes limitados a 5 equipamentos e 4 localidades, pela necessidade de se buscar organizações de instrução para cada novo modelo, os pilotos passaram a obter endossos em qualquer localidade em que a aeronave esteja em operação, com qualquer profissional do mercado, sem necessitar de autorização da ANAC. Verificou-se que helicópteros que requerem habilitação classe estiveram presentes em todo o território nacional. Assim, a emenda 6 possibilitou aos pilotos incluir aeronaves em seu currículo sem custos de deslocamento para uma organização de instrução, apenas solicitando a instrução e endosso ao comandante do equipamento.

Em princípio, a mudança implica benefício ao profissional, que amplia sua empregabilidade e competitividade. Cabe destacar, no entanto, que a aviação civil é ferramenta de integração e desenvolvimento nacional. Disponibilizar mais acesso ao mercado gera externalidades positivas para toda a economia o país.

Como mencionado no início deste trabalho, normas de aviação civil são embasadas em questões de segurança, mas carecem de análise de impactos econômico-sociais. Há custos de *compliance* ao regulado que, se não observada correspondência equivalente ou superior para o bem-estar social, devem ser eliminados. Mesmo quando verificada equivalência, deve-se buscar oportunizar mecanismos que tornem mais eficiente a aplicação e acompanhamento da norma, com soluções realizadas em conjunto com o mercado. Exemplo positivo foi

a incorporação do endosso, cuja responsabilidade recai sobre o profissional do mercado, reduzindo os custos regulatórios estatais.

À luz dos conceitos ligados a regulação e falhas de mercado e de Governo, bem como das melhores práticas regulatórias, o regulador deve investir em análises econômicas que protejam a atratividade e competitividade do setor aéreo. Intenta-se que esse trabalho sirva de base para que outras análises correlatas sejam consideradas na fase de Análise de Impacto Regulatório durante a elaboração e revisão de normas de aviação civil, bem como nas Análises de Resultado Regulatório, *ex-post* aos efeitos da norma.



# REFERÊNCIAS

# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

ANAC (Brasil). **Relatório Anual de Segurança Operacional 2020**. Disponível em: [https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/raso\\_2020.pdf](https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/raso_2020.pdf). Acesso em: 5 Mar 2022.

BERNARD, Benoit. **Safety Culture as a way of responsive regulation: proposal for nuclear safety culture oversight model**. Bélgica: International Nuclear Safety Journal, vol.3, issue 2, 2014.

BRAITHWAITE, John; AYRES, Ian. **Responsive Regulation: Transcending the Deregulation Debate**. New York, Oxford University Press, 1992.

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Law& Economics**. 6ª edição. Boston, Pearson Education, 2012.

FRANCO, Diana. Publication Theories of Regulation. Revista de La Maestría em Derecho Económico. Journal of Law and Economics Pontificia Universidad Javeriana, vol. 2, n. 2, 2004.

GIACOMELLI, Giana. **A Teoria Tradicional do Bem-Estar**: Da Origem às Críticas. Salvador: Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE, ano XIX, vol. 3, n. 38, 2017.

HABER, Hanan. **Rise of the regulatory welfare state?** Social regulation in utilities in Israel. Londres: LSE Research Online, 2016.

HARTLAPP, Miriam. **Measuring and Comparing the Regulatory Welfare State**: Social Objectives in Public Procurement. EUA: The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, vol. 691, issue 1, 2020.

HIRSCHMAN, Albert. O. **Against Parsimony**: Three Easy Ways of Complicating Some Categories of Economic Discourse. The American Economic Review, vol. 74, n. 2, 1984.

IBGE. **Dimensionamento emergencial de população residente em áreas indígenas e quilombolas para ações de enfrentamento à pandemia provocada pelo Coronavírus**: 2020: subsídios para o Ministério da Saúde visando ao Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021.

ICAO. **Annex 1 to the Convention on International Civil Aviation: Personnel Licensing**. Montreal: International Civil Aviation Organization, 12ª edição, 2018.

ICAO. **Annex 6 to the Convention on International Civil Aviation: Operation of Aircraft**. Montreal: International Civil Aviation Organization, 10ª edição, 2018.

IVEC, Mary; BRAITHWAITE, Valerie. **Applications of Responsive Regulatory Theory in Australia and Overseas**: Update. Canberra, Regulatory Institutions Network, Australian National University, 2015.

LEURQUIN, Pablo; AVELAR, Mariana Magalhães. **Os desafios jurídicos e econômicos da aviação regional no Brasil**. Brasília: Revista Brasileira de Políticas Públicas, vol. 6, n. 2, 2016.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à Economia**: Princípios de Micro e Macroeconomia. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2001.

MENEGUIN, Fernando B.; MELO, Ana Paula Andrade de. **Soft Regulation**: Formas de Intervenção Estatal para Além da Regulação Tradicional. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Fevereiro 2022 (Texto para Discussão nº 307). Disponível em: [www.senado.leg.br/estudos](http://www.senado.leg.br/estudos). Acesso em: 12 Mar 2022.

MENEGUIN, Fernando B.; SAAB, Flavio. **Análise de Impacto Regulatório**: perspectivas a partir da Lei da Liberdade Econômica. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Mar. 2020 (Texto para Discussão nº 271). Disponível em: [www.senado.leg.br/estudos](http://www.senado.leg.br/estudos). Acesso em: 12 Mar 2022.

OECD. **Guiding Principles for Regulatory Quality and Performance**. Paris: OECD Publishing, 2005.

OECD. **How do laws and regulations affect competitiveness**: The role for regulatory impact assessment. Paris: OECD Regulatory Policy Working Paper n. 15, 2021.

OECD. **Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance**. Paris: OECD Publishing, 2012.

OECD. **Regulatory Enforcement and Inspections Toolkit**. Paris: OECD Publishing, 2018.

RONDON, Mario; CAPANEMA, Clélia; FONTES, Rejane. **Próxima Geração da Aviação Profissional**: Competências essenciais para o aprimoramento da profissão do piloto no Brasil. Brasil: Revista Conexão SIPAER, vol. 4, n. 2, 2013.

ROUSSEAU, Jean-Marie. **Safety Management in a competitiveness context**. França: Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, EUROSAFE Forum, 2008.

SUNSTEIN, Cass R. **Simpler**: The Future of Government. New York, Simon & Schuster, 2013.

TABAK, B. M. **A Análise Econômica do Direito**: Proposições Legislativas e Políticas Públicas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, outubro/2014 (Texto para Discussão nº 157). Disponível em: [www.senado.leg.br/estudos](http://www.senado.leg.br/estudos). Acesso em 12 Mar 2022.

TANZI, Vito. **Globalization and the Future of Social Protection**. International Monetary Fund Working Paper n. 12, 2000.

THIRY-CHERQUES, Hermano R. **A Economia moral da utilidade**. Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública, vol. 36, n. 2, 2002.



idp

Bo  
pro  
cit  
ref  
Miss  
são e  
idp

**idp**

A ESCOLHA QUE  
**TRANSFORMA**  
O SEU CONHECIMENTO