

## **OS RISCOS CAUSADOS PELO LANÇAMENTO DE BALÕES NÃO TRIPULADOS: UM OLHAR SOBRE A SEGURANÇA DA AVIAÇÃO BRASILEIRA**

**Micheli Zamprônio de Souza Marques<sup>1</sup>**

**Cleo Marcus Garcia<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este trabalho tem por objetivo identificar os riscos oferecidos pelo lançamento de balões não tripulados ao movimento de aeronaves, sobretudo nas proximidades de aeroportos de maior movimento aéreo do Brasil. Neste sentido, procurou-se apresentar os fatos que fundamentam os riscos que a soltura de balões representa ao movimento aéreo; identificar as particularidades que causam insegurança às aeronaves em operação próximas e nos aeroportos; e, também, identificar os procedimentos técnicos e comportamentais que justificam a tomada de iniciativas para a mitigação e, até mesmo, para a eliminação do risco baloeiro. Para tanto, utilizou-se a metodologia de pesquisa exploratória, qualitativa, com base em dados bibliográficos, disponíveis na internet e em documentos emitidos pelos órgãos voltados à redução do risco baloeiro no Brasil, sobretudo aqueles responsáveis pelo controle do espaço aéreo brasileiro, pelas administrações aeroportuárias e pela segurança de voo no Brasil. Os resultados alcançados mostraram que a soltura de balões não tripulados ainda caracteriza-se pela persistência dessa atividade, em que pesem as inúmeras campanhas desenvolvidas junto à sociedade; e mostraram, também, que os riscos de um grave acidente aumentaram com o advento do avião a jato e com a quantidade desses aviões transitando próximos aos maiores aeroportos brasileiros.

**Palavras-chave:** Balões. Riscos. Aviação. Espaços Aéreos. Aeroportos. Colisão em Voo. Acidente Aeronáutico.

<sup>1</sup> Especialista em Gestão e Direito Aeronáutico (UNISUL/2021). Bacharel em Direito (UNIV. METROCAMP/2009). Consultora Técnica na Zyon Aviation Service. E-mail: [michelizampronio@gmail.com](mailto:michelizampronio@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Engenharia Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica -ITA (2012) e Graduado em Administração pela Faculdade Energia de Administração e Negócios -FEAN (2009). Professor na Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) no Curso de Ciências Aeronáuticas e Pós Graduação em Gestão e Direito Aeronáutico. E-mail: [cleo.garcia@unisul.br](mailto:cleo.garcia@unisul.br)

# THE RISKS CAUSED BY THE LAUNCHING OF NON-CREATED BALLOONS: A LOOK AT BRAZILIAN AVIATION SAFETY

## ABSTRACT

This work aims to identify the risks offered by the launch of unmanned balloons to the movement of aircraft, especially in the vicinity of airports with the largest air movement in Brazil. In this sense, we tried to present the facts that justify the risks that the release of balloons represents to the air movement; identify the particularities that cause insecurity to aircraft in operation nearby and at airports; and, also, to identify the technical and behavioral procedures that justify the taking of initiatives for the mitigation and, even, for the elimination of the ballooning risk. To this end, the qualitative exploratory research methodology was used, based on bibliographic data, available on the internet and on documents issued by the agencies aimed at reducing ballooning risk in Brazil, especially those responsible for the control of Brazilian airspace, by the administrations airport security and flight safety in Brazil. The results achieved showed that the release of unmanned balloons is still characterized by the persistence of this activity, despite the countless campaigns developed with society; and they also showed that the risks of a serious accident increased with the advent of the jet plane and with the number of these planes transiting close to the largest Brazilian airports.

**Keywords:** Balloons. Scratches. Aviation. Air Spaces. Airports. Flight Collision. Aeronautical accident.

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, há uma tradição junina voltada à soltura de balões. São balões sem controle, carregando diversos artefatos em seu conjunto, com pesos que variam de 3 kg até valores que ultrapassam os 50 kg, em dados conhecidos. Entretanto, não se consegue precisar o peso máximo de um balão não tripulado, uma vez que os dados são obtidos através de estimativas.

Além disso, a atividade “baloeira” não é submetida a qualquer regulação aeronáutica. A soltura de balões não tripulados ocorre, normalmente, às escondidas, em lugares afastados de locais movimentados, tais como sítios, fazendas, chácaras etc.

De acordo com dados do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), no ano de 2016, foram reportados 510 avistamentos de balões na rota de aeronaves, sendo o estado de São Paulo o campeão com 307, seguido do Rio de Janeiro, com 117 casos, e Paraná, com 54 notificações. De acordo com a pesquisa, em 2016 o maior número de ocorrências, no total de 103, se deu no aeródromo de Guarulhos, na região metropolitana de São Paulo (FORÇA AÉREA BRASILEIRA, 2016, doc.eletronico).

É importante salientar que a prática de soltura de balões não tripulados difere da atividade balonista. A atividade balonista é assim caracterizada por Santos (2016):

Os balonistas são praticantes de um esporte mundialmente reconhecido e regulamentado, que consiste no uso tripulado de uma aeronave sustentada por um balão de ar quente. No Brasil, o veículo deve ser matriculado junto à Agência Nacional da Aviação Civil (Anac), e o seu piloto deve portar licença, como no caso de aviões e helicóptero, que tem brevê (SANTOS, 2016, doc.eletrônico).

A despeito dessa tradição, que se caracteriza por lazer, e dos inúmeros apelos das organizações voltadas à segurança aeronáutica e dos administradores aeroportuários, ainda, hoje, nos céus do País, o risco de colisão vem aumentando proporcionalmente ao incremento no número de aeronaves em voo, sobretudo nas proximidades dos aeroportos mais movimentados do Brasil, como demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Balão apreendido em São Paulo em 2018



Fonte: IG, 2018.

Conforme a foto 1, em 20 de junho de 2018, por exemplo, a Polícia Militar Ambiental, em São Paulo/SP, apreendeu, um balão de aproximadamente 40 metros, numa bem sucedida operação, contra essa prática criminosa. É possível perceber, na referida fotografia, as dimensões do balão apreendido em relação ao tamanho de uma pessoa de estatura média<sup>1</sup>.

A pesquisadora Erika Paula Santos, em seu artigo de mestrado, intitulado “Festa no céu, conflito na terra: um estudo das práticas de turmas de “baloeiros” na cidade de São Paulo”, comentado no periódico Comunicação, do Departamento de Comunicação Constitucional da Unifesp identificou o seguinte:

Segundo o Sindicato Nacional de Empresas Aeroviárias (SNEA), as turmas de baloeiros soltam no Brasil, em média, 100 mil balões por ano. Existem cerca de mil turmas na Grande São Paulo e outras mil no Rio de Janeiro, cada uma com aproximadamente 25 integrantes. As duas cidades são responsáveis por 60% do total de balões soltos no país (SANTOS, 2016, doc. eletrônico).

Segundo dados estatísticos fornecidos pelo CENIPA<sup>2</sup>, no Brasil, é estimado que 100 mil balões são soltos, a cada ano. Os Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo lideram as estatísticas de avistamentos com balões não tripulados de ar quente.

Nesses Estados da região sudeste do Brasil, especialmente, há um movimento elevado de aeronaves, no espaço aéreo, próximo de suas respectivas capitais, onde São Paulo (Aeroporto Internacional de Guarulhos) desponta como o aeroporto de maior movimento aéreo no Brasil, e Congonhas como sendo o segundo aeroporto de maior movimento, conforme dados estatísticos, aqui apresentados no próximo capítulo, que foram publicados pelo Anuário Estatístico de Tráfego Aéreo 2019, publicado pelo DECEA<sup>3</sup>.

No Brasil, há uma lei que proíbe a soltura de balões, prevendo uma pena de detenção de um a três anos ou multa, ou ambas as penas, cumulativamente: “Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam

---

<sup>1</sup> Foto publicada no periódico Último Segundo, do IG, em 20 jun. 2018, por Bruno Martinolli.

<sup>2</sup> CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Órgão subordinado ao Comando da Aeronáutica.

<sup>3</sup> DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo, Comando da Aeronáutica.

provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano”<sup>4</sup>.

Naturalmente, as atenções para os riscos provocados pela soltura de balões não tripulados voltam-se, inicialmente, para os aspectos relacionados às questões ambientais. E isso é até justificável na medida em que temos a certeza de que, em algum momento, um balão não tripulado cairá e, possivelmente, provocará incêndios, sejam em áreas florestais ou, até mesmo, em edificações. E, dentro dessa possibilidade, enquadram-se os pátios de estacionamento dos aeroportos, onde estão as reservas de combustíveis de aviação e as inúmeras aeronaves sendo abastecidas.

Entretanto, nesse cenário de balões à solta e sem qualquer meio de controle, a possibilidade de colisão com uma aeronave constitui-se, também, em um risco que deve ser considerado, com a agravante de que uma aeronave atingida por um balão não tripulado, dificilmente, terá a chance de se evadir ou, melhor dizendo, os seus passageiros e tripulantes serão “reféns” de uma situação na qual não haverá para onde ir.

Dentre os diversos aspectos que podem colocar em risco a segurança das aeronaves e passageiros, sabe-se que a presença de balões não tripulados passou a fazer parte desse elenco de ameaças, como será demonstrado neste trabalho.

Neste trabalho, procurou-se demonstrar que a prática de soltar balões não tripulados significa graves riscos, que é capaz de provocar não somente incêndios florestais, incêndios em refinarias de petróleo, em edificações de toda a natureza, mas, também, capaz de causar acidente de sérias proporções ao ingressar no espaço destinado ao movimento de aeronaves.

Para tanto, procurou-se identificar os riscos oferecidos pelo lançamento de balões não tripulados ao movimento de aeronaves, sobretudo nas proximidades de aeroportos de maior movimento aéreo do Brasil. E para que fosse possível alcançar esse objetivo, este trabalho está detalhado em três pontos fundamentais, a saber: Apresentar fatos que fundamentam os riscos que a soltura de balões representa ao meio ambiente e ao movimento aéreo;

---

<sup>4</sup> Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, Art. 42.

Identificar as particularidades que causam insegurança às aeronaves nas operações próximas aos aeroportos, bem como àquelas estacionadas nos pátios dos aeroportos, ainda no solo; e Identificar os procedimentos técnicos e comportamentais na tomada de iniciativas para a mitigação e, até mesmo, para a eliminação do risco baloeiro.

A metodologia de pesquisa empregada, neste trabalho, caracterizou-se como exploratória. Sobre a pesquisa exploratória, Will assim define:

Tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o objeto de estudo. É utilizada quando o pesquisador não encontrou na literatura os conhecimentos necessários para formular adequadamente um problema (WILL, 2016, p. 20).

Para tanto, com vistas ao tema em questão, desenvolveram-se procedimentos de busca e análise de material bibliográfico e documental, compreendendo e interpretando os principais fatos observados por organismos oficiais do Comando da Aeronáutica – CENIPA e DECEA – bem como de outras instituições voltadas à aviação, tais como o Sindicato Nacional dos Aeronautas (SNA), Associação Internacional de Pilotos (IFALPA).

Segundo Will, ainda:

Considera-se como bibliográfica a investigação na qual os dados para responder ao problema de pesquisa são encontrados em bibliografias (livros, artigos, jornais, teses, dicionários, periódicos etc.); e, como documental, a pesquisa na qual os dados são encontrados em documentos (editais de concursos públicos, registros de matrícula, bancos de dados, leis, diários, correspondências, registros informais etc.) (WILL, 2016, p. 44).

Além desses documentos, verificaram-se, também, inúmeros reportes de administradores aeroportuários e os eventos publicadas pela mídia, acerca do objeto de estudo deste trabalho, tudo obtido pela internet. A natureza dessa pesquisa, portanto, foi de caráter qualitativa e, sobre a pesquisa qualitativa, por sinal, assim apontou Will:

Assim, os modelos experimentais e os estudos empiricistas são questionados quanto ao seu poder explicativo sobre os fenômenos humanos e sociais, sendo colocados em questão os conceitos de objetividade e neutralidade embutidos nesses modelos (WILL apud GATTI, 2007, p. 34).

Assim, para melhor compreensão do que está sendo, aqui, apresentado, este trabalho foi dividido em dois capítulos, onde serão apresentadas a Fundamentação Teórica obtida no processo de pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 RISCOS AO MEIO AMBIENTE E AO MOVIMENTO AÉREO

As iniciativas para se coibir a soltura de balões não tripulados iniciaram-se, há alguns anos, pelos órgãos de proteção do meio ambiente, pelas instituições legisladoras e pelos órgãos fiscalizadores do meio ambiente. Tais iniciativas tiveram início na necessidade de proteção ao meio ambiente, uma vez que a queda dos balões causava incêndios florestais.

Além disso, a queda de balões em locais próximos às refinarias de combustíveis representava outro gravíssimo risco, cujas consequências seriam previsíveis.

A queda de um balão de 50 metros de altura com a bucha acesa atingiu seis casas e deixou em pânico os moradores do Jardim das Oliveiras, em Campinas, em fevereiro. O engenheiro Durval Domingues Nunes Filho, de 52 anos, conta que saía de casa quando viu a estrutura imensa encobrendo o imóvel. "Voltei correndo para desligar o sistema elétrico e vi que a boca do balão acesa tinha tombado sobre o meu telhado e de mais três casas. Usei uma mangueira de jardim para apagar parte do fogo, até a chegada dos bombeiros." As informações são do jornal O Estado de S. Paulo (UOL, 2017).

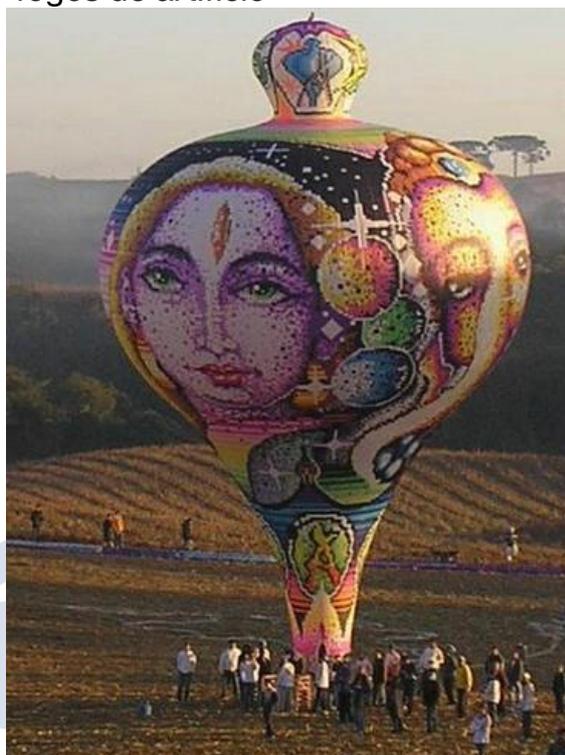
A possibilidade de um acidente com balões não tripulados, sobretudo em áreas florestais, evidentemente, tornou-se objeto de criação da Lei N.º 9.605/98, Lei de Crimes Ambientais, voltada à proteção da fauna, da flora e das instalações administrativas, com foco especial à soltura de balões não tripulados. Nessa Lei, o art. 42 estabelece que "fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação é crime com pena de um a três anos de detenção e/ou multa". Ainda, conforme o art. 59 do Dec. 6.514/08, a multa é de 1 mil a 10 mil reais por balão.

Os balões, geralmente, são lançados de maneira indiscriminada, com vários apetrechos que os elevam a altitudes de tráfego de aeronaves, pondo em risco as aeronaves com dezenas e, não raro, com centenas de passageiros, e, na sua queda, ameaçando os aeroportos e seus respectivos depósitos de combustíveis.

Entretanto, pelo que se pode observar no curso desta pesquisa bibliográfica, o advento de aeronaves a jato, transitando em áreas de controle

terminal de tráfego aéreo, direcionou o foco das atenções, também, para o risco que a prática de soltar balões significava para a aviação, como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 - Alguns balões chegam a pesar centenas de quilos e transportam grande quantidade de fogos de artifício



Fonte: Aero Magazine, 2016<sup>5</sup>.

Na Figura 2, é possível perceber, uma vez mais, a estrutura e as dimensões de um balão não tripulado, bastante usado na prática baloeira. E é, justamente, por causa dessa prática criminosa que o espaço aéreo brasileiro vem se tornando um ambiente cada vez mais perigoso à aviação.

No Brasil, até o momento, não se tem notícia da ocorrência de um acidente fatal, envolvendo balões, aeronaves e/ou depósitos de combustíveis nos aeroportos. Nesses ambientes aeroportuários, vale ressaltar, os depósitos de combustíveis, os caminhões abastecedores, as aeronaves de grande e médio porte abastecidas de combustíveis, os passageiros e todo o aparato envolvendo e suportando a aviação convivem em um espaço compreendido pelos limites do

<sup>5</sup> Foto publicada na revista Aero Magazine, em 25 abr. 2016.

aeroporto<sup>6</sup>. Ou seja, a queda de um balão não tripulado, sobre um ambiente tão rico de materiais inflamáveis, representa um risco elevado de incêndio e explosão.

A propósito disso, o Desembargador Sidney Hartung, especialista em Direito Ambiental, comentou, em sua coluna, no jornal Monitor Mercantil, intitulada “Vamos continuar soltando balões?”, o seguinte:

A combinação de estopa com materiais inflamáveis, como por exemplo, querosene ou álcool, e papel faz com que os balões se tornem perigosos. E os danos podem ser irreparáveis com incêndios e até explosões. Dirigimo-nos a todos para pedir que se orientem quanto às consequências de soltar balões que possam gerar prejuízos. No entanto, nada de prático acontece; os baloeiros vão surgindo e se aperfeiçoando (HARTUNG, 2018, doc. eletrônico)<sup>7</sup>.

Segundo dados estatísticos fornecidos pelo CENIPA<sup>8</sup>, no Brasil, é estimado que 100 mil balões são soltos, a cada ano. Os Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo lideram as estatísticas de avistamentos com balões não tripulados de ar quente, seguidos pelo Estado do Paraná.

Nesses Estados da região sudeste do País, há um movimento elevado de aeronaves no espaço aéreo, próximo de suas respectivas capitais, onde São Paulo (Aeroporto Internacional de Guarulhos) desponta como o aeroporto de maior movimento aéreo no Brasil, e Congonhas como sendo o segundo aeroporto de maior movimento, conforme dados estatísticos, abaixo, apontados pelo Anuário Estatístico de Tráfego Aéreo 2019, publicado pelo DECEA<sup>9</sup>.

1º Guarulhos - 298.207 movimentos por ano

2º Congonhas - 222.784 movimentos por ano

3º Brasília - 154.331 movimentos por ano

4º Campinas - 117.458 movimentos por ano

5º Santos Dumont - 114.825 movimentos por ano

6º Galeão - 107.900 movimentos por ano

---

<sup>6</sup> Esse ambiente é denominado “Sítio Aeroportuário” - definido, no Anacpedia, como sendo toda a área patrimonial do aeródromo.

<sup>7</sup> Citação extraída do jornal Monitor Mercantil.

<sup>8</sup> CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aéreos. Órgão subordinado ao Comando da Aeronáutica.

<sup>9</sup> DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo, Comando da Aeronáutica.

Por esses dados, percebemos que a maior concentração dos movimentos aéreos, no Brasil, acontece no eixo Rio-São Paulo. E, nas imediações dos aeroportos situados nessa região, ocorre a maior quantidade de incidentes com balões não tripulados, causando apreensão por parte de pilotos e de controladores de voo, operando naqueles aeroportos, face à elevada probabilidade de um grave acidente aeronáutico com fatalidades.

Tecnicamente, um balão não tripulado é definido, pela Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), como sendo uma “Aeronave não motorizada, não tripulada, mais leve que o ar, em voo livre” (ANAC, 2019, doc. eletrônico)<sup>10</sup>.

A partir dessa definição, conclui-se que um balão voa sem qualquer controle de trajetória ou altura, invadindo espaços aéreos por onde trafegam aeronaves de grande porte, pesadas e rápidas, com centenas de passageiros em seus interiores, além da enorme possibilidade de cair em áreas florestais ou em edificações, causando incêndios e outros desastres de grandes proporções.

Um balão caiu no bairro Barra Funda em Votorantim, nesta sexta-feira (22), causando um incêndio no local. Os bombeiros foram acionados e três propriedades foram atingidas. Testemunhas relataram ver o balão caindo no local (G1, 2020, doc. eletrônico)<sup>11</sup>.

Na matéria, acima, publicada pela revista aeronáutica *Aeroin*, o analista Carlos Roman, que é um estudioso de temas relacionados com a aviação, lembra que, em 2019, por exemplo, a “GRU Airport (empresa administradora do Aeroporto Internacional de Guarulhos/SP) registrou 49 eventos envolvendo balões não tripulados, sendo que 33 deles caíram no pátio de manobras de aeronaves”.<sup>12</sup>

Naquela mesma matéria, ainda, o analista Carlos Roman aponta:

Dados do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) revelam que, este ano, em todo o Estado de São Paulo, já foram registradas 125 ocorrências aeronáuticas envolvendo balões. Deste total, 46 foram no entorno do Aeroporto Internacional de São Paulo, em Guarulhos, e, segundo o levantamento da concessionária responsável, GRU Airport, 10 foram dentro dos 14 km<sup>2</sup> do sítio aeroportuário. Desses, sete provocaram algum tipo de interferência na operação dos voos, por terem caído ou terem sido avistados no pátio de manobras de aeronaves (ROMAN, 2020).

---

<sup>10</sup> Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) – periódico ANACPédia produzido pela ANAC e atualizado em 2019.

<sup>11</sup> Matéria publicada no site G1 Globo, no dia 22 maio 2020.

<sup>12</sup> Informação extraída da revista *Aeroin*, publicada em 08 jun. 2020.

Se considerarmos o peso de um balão não tripulado e a velocidade das aeronaves a jato, trafegando nos espaços aéreos brasileiros mais movimentados, poder-se-á ter uma ideia razoável do que representa uma colisão de uma aeronave contra um balão.

Um aspecto que deve ser fortemente considerado é que se houver uma colisão, em voo, entre uma aeronave e um balão, não somente as pessoas que estiverem em seu interior, mas, também, todas aquelas outras pessoas que estiverem em vias públicas, em habitações ou em outras edificações poderão ser fatalmente atingidas.

Na Figura 3, há um flagrante capturado em foto, em 2016, que muito bem ilustra o risco que os balões não tripulados representam ao tráfego aéreo. Neste caso, em particular, não houve colisão, por sorte dos tripulantes e dos passageiros que estavam na aeronave, e das habitações e das vias públicas com centenas de outras pessoas.

Figura 3 – Flagrante de quase colisão de um balão contra uma aeronave a jato em 2016<sup>13</sup>



Fonte: Aero Magazine, 2016.

Uma aeronave voando a uma velocidade de 450 km/h (125 m/s) – esta é a velocidade normal de uma aeronave a jato, trafegando próximo a um aeroporto, a uma altura média de 1.000 metros; por outro lado, um artefato

<sup>13</sup> Matéria publicada na revista Aero Magazine, em 25 de abril de 2016.

pesando cerca de 50 kg. Ressalte-se que esses balões podem alcançar pesos de até 1 tonelada (em estado inerte), considerando o peso estrutural do balão e dos apetrechos que ele carrega: a cangalha e os fogos de artifício.

Para se ter uma ideia da gravidade, o impacto da colisão de um balão de cerca de 15 kg, considerado um balão pequeno, com um avião que esteja voando a uma velocidade de 300 km/h, vai ser da ordem de 3 toneladas e meia. No entanto, se o balão tiver um peso de 50 kg e a colisão ocorrer com um avião a 400 ou 450 km/h, o impacto já sobe para cerca de 100 toneladas (BRASIL, 2017, doc. eletrônico).

O piloto Luiz Fernando Junqueira, em entrevista ao site G1, na matéria publicada em 01/09/2016, intitulada “Registros de pássaros e balões aumentam na região de Viracopos”<sup>14</sup>, explica como a colisão entre um balão pode mudar o curso de uma aeronave em uma situação de aterrissagem: “Alguns balões levam até um botijão de gás acoplado nele e, com a colisão com a aeronave, pode ocorrer uma queda. Estudos comprovam que a colisão de um avião com um balão desse é de 500 toneladas, como se fosse um impacto com outro avião” (JUNQUEIRA, 2016).

Convém salientar, também, que bastaria que apenas um sistema da aeronave fosse danificado como, por exemplo, uma superfície de comando de voo ou um sensor de medição de velocidade da aeronave, para que um acidente de grandes proporções ocorresse, resultando em dezenas ou até em centenas de mortes.

No universo dos graves incidentes ocorridos no Brasil, um nos chamou especial atenção pela representatividade e pela dimensão do problema, ocorrido no dia 17 de junho de 2011, próximo ao meio-dia.

Após decolar do Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro (RJ), um Airbus A319, de aviação comercial, tem seu percurso normal interrompido. De acordo com o relato do piloto, a aeronave se chocou contra um banner preso a um balão. Vários instrumentos de voo foram degradados e desconectados, pois o plástico do banner se fundiu e avariou os tubos de pitot. A rota do voo precisou ser desviada para o Aeroporto de Confins (MG), onde tripulação e passageiros desembarcaram após o susto” (BRASIL, 2018, doc. eletrônico).

Na Figura 4, é possível perceber um dano causado a um tubo de pitot, de uma aeronave Airbus, logo após ter decolado do aeroporto Santos-Dumont, no Rio de Janeiro.

<sup>14</sup> Informação extraída da matéria publicada no site G1 em: 1º set. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2016/09/registros-de-passaros-e-baloos-aumentam-na-regiao-de-viracopos.html>>. Acesso em 27 out. 2020.

Mais uma vez, as avarias poderiam ter causado um grave acidente, sobretudo porque aquela aeronave encontrava-se na fase imediatamente após a decolagem. É importante ressaltar que os segmentos de voo, após a decolagem, constituem-se em fases de voo nos quais as aeronaves, normalmente, estão bastante pesadas, lentas e próximas do solo.

Figura 4 – Tubo de Pitot de uma aeronave Airbus 319, atingido por um balão em 2011.<sup>15</sup>



Fonte: CENIPA, 2013<sup>16</sup>.

Segundo a matéria intitulada “É Crime! Soltar Balões é Crime e Traz Riscos à Aviação”, que trata do Risco Baloeiro, publicada em 23/06/2017, no site de notícias da Força Aérea Brasileira, consta que os baloeiros argumentam que uma colisão de um balão contra uma aeronave não se consumiria, uma vez que a aeronave geraria um colchão de ar, a sua frente, criando um campo de velocidade e afastando o balão da aeronave.

Contudo, o Tenente-Coronel Engenheiro Fábio Henrique Lameiras Pinto, Vice-Diretor do Instituto de Pesquisas e Ensaio em Voo (IPEV), unidade da Aeronáutica sediada em São José dos Campos, afirma, naquele mesmo artigo, que isso é um mito:

A aeronave gera sim um campo de velocidades do ar em torno de si. Tecnicamente, o avião induz um campo de velocidades no ar a sua volta. Este ar, com velocidades induzidas, empurra o balão. A força desse empurrão, no entanto, não é suficiente para afastar o balão de modo a

<sup>15</sup> Tubo de Pitot é um importante instrumento utilizado para medir a velocidade aerodinâmica da aeronave, através da aferição de diferencial entre as pressões dinâmica e atmosférica aplicadas à aeronave.

<sup>16</sup> Foto publicada no Relatório Final IG – 011/CENIPA/2013.

evitar a colisão, na maioria das vezes. Isso aconteceria se a massa do balão fosse desprezível”, explica. “Um dos grandes perigos na colisão com balões é a ingestão do balão inteiro ou de partes dele pelo motor da aeronave. Nesse caso, o motor perde potência ou para de funcionar e tem-se um grande problema (PINTO, 2017, doc. eletrônico).

A possibilidade de uma colisão em voo contra um artefato, do porte de um balão não tripulado, causa, sempre, um justificável e natural temor às tripulações e aos controladores de voo, uma vez que se podem bem avaliar as gravíssimas consequências de um acidente dessa natureza. Ou seja, se entendermos que uma colisão de uma aeronave contra um pássaro, que pesa cerca de 1,8 kg, já representa um enorme risco à segurança de voo, evidentemente, poderemos também compreender a gravidade de um impacto contra um objeto que tem uma massa 25 a 30 vezes maior.

Há vários anos, pilotos brasileiros e estrangeiros, operando nas proximidades dos aeroportos mais movimentados do Brasil, vêm tentando alertar as autoridades aeronáuticas para os riscos provocados pela prática de soltar balões não tripulados.

No site Agência Brasil, da Força Aérea Brasileira, por exemplo, há alguns registros importantes. Nele, se encontra uma manifestação da Abrapac<sup>17</sup>, registrada pelo repórter daquele periódico, Rodrigues, que afirma o seguinte:

A Associação Brasileira de Pilotos da Aviação Civil (Abrapac) voltou a alertar as autoridades públicas sobre o crescente risco de balões provocarem uma tragédia aérea de grandes proporções. Há tempos, entidades de classe e especialistas em segurança de voo vêm chamando a atenção para a necessidade de aperfeiçoar a fiscalização e punir os baloeiros que colocarem em risco a vida de outras pessoas (RODRIGUES, 2017, doc. eletrônico).

Naquela matéria, por sinal, há uma informação relevante que assinala o relato de pilotos afirmando que, somente em um fim de semana, houve o registro de mais de 10 balões ameaçando a segurança de aeronaves que se aproximavam para o Aeroporto Internacional de Guarulhos<sup>18</sup>.

Ainda, na referida matéria, o repórter Alex Rodrigues, tomando por base trechos gravados pelos órgãos de controle daquele aeroporto, comenta o seguinte:

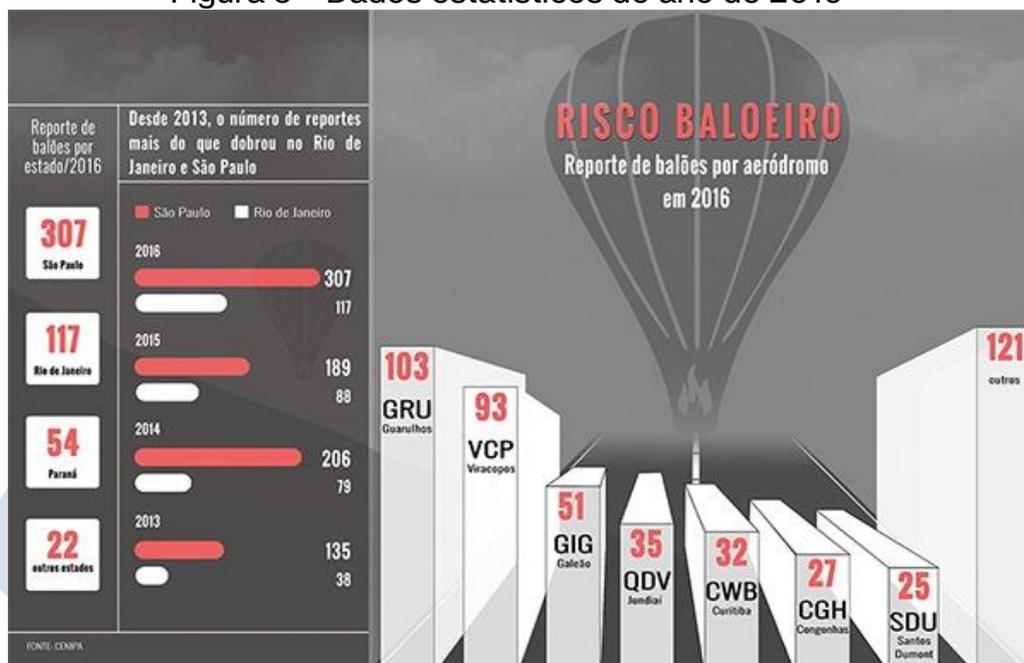
A certa altura, o piloto do voo 4961 da Azul informa que avistou quatro balões. Após alguns minutos, outro comandante diz já ter contado mais de dez balões nas proximidades. Um controlador de voo reage

<sup>17</sup> Abrapac – Associação Brasileira de Pilotos da Aviação Civil.

<sup>18</sup> Matéria extraída do site Agência Brasil (agência de notícias), datada de 23 fev. 2017.

comentando que “tá difícil hoje”. Em inglês, um piloto informa que, além dos balões, há em sua rota original uma “[espécie de banner de] propaganda comercial”. Com medo de colidir, o piloto do voo 57 da Air Europa fez um desvio emergencial enquanto iniciava os procedimentos para aterrissagem, voando a quase 430 quilômetros por hora (RODRIGUES, 2017, doc. eletrônico).

Figura 5 – Dados estatísticos do ano de 2016<sup>19</sup>



Fonte: Aerovisão, 2017.

Nesses dados estatísticos, contidos na Figura 5, colhida na revista Aerovisão, edição nº 252 de 2017, da Força Aérea Brasileira, é possível perceber que, no conteúdo da notícia, se comparados os eventos baloeiros nos anos de 2016 e 2017, em que pesem as inúmeras campanhas sendo desenvolvidas pelo CENIPA, pelas administrações aeroportuárias e por entidades voltas à proteção do meio ambiente, ainda houve uma forte atividade baloeira no País, particularmente, na área terminal do Aeroporto Internacional de Guarulhos.

Em 2016, a IFALPA<sup>20</sup> comunicou à SAC (Secretaria de Aviação Civil brasileira) que o espaço aéreo brasileiro fora rebaixado para a categoria “Critically Deficient” (Criticamente deficiente), após decisão tomada na conferência realizada pela entidade, entre os dias 14 e 18 de abril de 2016, em New Orleans (EUA).

<sup>19</sup> Figura publicada na revista Aerovisão, da Força Aérea Brasileira, em 2017.

<sup>20</sup> IFALPA – International Federation of Air Line Pilots Association

Aquela decisão foi tomada devido ao perigo baloeiro. E, com essa classificação, o espaço aéreo brasileiro passou a ser comparado ao de países envolvidos em guerra, a locais com aeroportos improvisados e a regiões sem sistemas de controle de tráfego aéreo.<sup>21</sup>

Isso, evidentemente, promoveu consequências danosas à imagem do País, no cenário internacional, com desdobramentos nas áreas turística e econômica.

## 2.2 INSEGURANÇA ÀS AERONAVES EM VOO E NO SOLO

Segundo o site Agência Brasil, da Força Aérea Brasileira, em sua matéria publicada em 23/07/2017, intitulada “Associação de Pilotos alertam autoridades sobre risco de balões causarem tragédia”, há a seguinte informação:

Trechos de conversas entre pilotos e controladores de voo gravadas no último sábado (18) e divulgados pelo site Tráfego Aéreo revelam a dificuldade dos profissionais em solo para orientar a aproximação de vários aviões à medida que os comandantes relatavam a presença de balões nas rotas de voo (AGÊNCIA BRASIL, 2017, doc. eletrônico).

Na cabine de uma aeronave, sobretudo se a aeronave estiver voando sob condições de Voo por Instrumentos (IMC<sup>22</sup>), os pilotos não são capazes de avistar um balão. Conforme relatos de pilotos, um balão pode colidir com a aeronave, vindo de qualquer lado – de cima para baixo (em queda), de baixo para cima (em ascensão), de frente (no rumo da aeronave) ou por um dos lados da aeronave.

Segundo Kotez (2017), os pilotos estão orientados a reportar para operadores de voo e a outros pilotos sempre que observarem um balão na zona de navegação aérea. "O problema é que as grandes aeronaves se aproximam em grande velocidade e muitas vezes o piloto não visualiza o balão".

É importante lembrar que o perigo não reside, somente, no espaço aéreo, sob o risco da colisão entre um artefato e uma aeronave. Mas, também, quando esse artefato chega ao solo, causando incêndios florestais, incêndios em edificações e, especialmente, no caso da aviação, caindo em pátios de manobras,

---

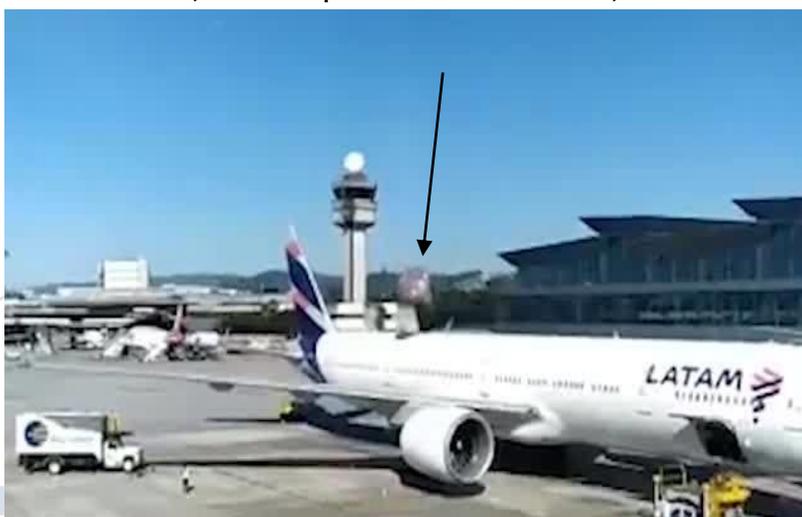
<sup>21</sup> Informação extraída do site do Sindicato Nacional dos Aeronautas (SNA), publ. em 26 abr. 2016.

<sup>22</sup> IMC – Instrument Meteorological Conditions (Condições de Voo por Instrumentos).

onde há o constante abastecimento de aeronaves, aumentando exponencialmente o risco uma explosão.

Recentemente, no dia 08 de dezembro de 2019, conforme notícia veiculada no portal G1 (Globo), datada de 09/12/2019, um balão caiu em cima de um Airbus A350 da empresa aérea Latam, na manhã daquele dia, demonstrado na Figura 6.

Figura 6 – Balão caindo sobre uma aeronave Airbus 350, no pátio de estacionamento, do aeroporto de Guarulhos, em 2019<sup>23</sup>



Fonte: G1, 2019.

Segundo o portal G1, há um vídeo que mostra o momento em que o balão cai sobre a aeronave, que estava estacionada no pátio de manobras do aeroporto de Guarulhos.

### 2.3 MITIGAÇÃO DO RISCO BALOEIRO

Há vários anos, as instituições oficiais voltadas à segurança de voo, outras ligadas a governos estaduais, as organizações responsáveis pela regulação aeronáutica brasileira e os administradores aeroportuários vêm desenvolvendo campanhas no sentido de conscientizar a sociedade e, em particular, comunidades locais, com objetivo de se reduzir a prática baloeira.

Em 2008, por exemplo, o canal de “Últimas Notícias” do governo do Estado de São Paulo, publicou a seguinte matéria, abaixo:

---

<sup>23</sup> Foto publicada na notícia veiculada, no portal G1, no dia 09 dez. 2019.

No início deste mês, a Polícia Ambiental lançou a campanha “Soltar Balão não é Legal, é Crime ambiental”. Com o objetivo de alertar a população sobre os riscos da prática, a campanha vai até o final de julho. Serão realizadas palestras em escolas para explicar aos estudantes os perigos de soltar balões.

“Penso que para combater este tipo de crime são necessárias campanhas de esclarecimento e de conscientização da população e dos baloeiros,” afirma (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2008, doc. eletrônico).

Percebe-se que os órgãos responsáveis pelo gerenciamento de tráfego aéreo, bem como aqueles responsáveis pela gestão dos aeroportos destinaram parte de suas principais atividades para a prevenção de acidentes com vistas ao risco baloeiro.

O CENIPA desenvolve, ainda, o Programa Risco Baloeiro, que coleta informações sobre atividades baloeiras em todo o país para, a partir dessas informações, desenvolver campanhas de prevenção e de conscientização da sociedade. É possível notar que há um esforço conjunto envolvendo o trabalho repressivo por parte do sistema policial e o trabalho de prevenção de acidentes aeronáuticos realizado pelo CENIPA.

Em 2016, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) criou um grupo para minimizar o risco de balões não tripulados no espaço aéreo do País<sup>24</sup>. No site de notícias da ANAC, em matéria publicada em 27 de maio de 2016, consta que:

O Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, por meio da Secretaria de Aviação, estuda um pacote de propostas para blindar o espaço aéreo brasileiro do chamado "risco baloeiro", potencial ameaça ao tráfego de aeronaves no País. O Grupo de Trabalho, coordenado pela Secretaria, reúne representantes do setor para debater, analisar alternativas e criar um plano de ação para minimizar a soltura de balões não tripulados, que não são detectados por radares e dificultam o trabalho de pilotos e controladores de voo (BRASIL, 2016, doc. eletrônico).

Contudo, apesar de todos os esforços e do tempo decorrido desde as primeiras iniciativas, nesse sentido, não se consegue alcançar resultados satisfatórios. Hoje, os grupos de baloeiros são rotulados de “gangues” e “bandos”, sobretudo pela maneira como esse grupos realizam a soltura de balões, em locais afastados das cidades, em sítios, fazendas e chácaras, onde a presença da autoridade repressora está afastada.

---

<sup>24</sup> Matéria publicada no site da ANAC, intitulada “Aviação cria grupo para minimizar riscos de balões não tripulados no espaço aéreo do país”, em 27 mai. 2016.

De todo modo, onde quer que os balões sejam lançados, mesmo em locais distantes de aeroportos e de cidades, os efeitos são sempre os mesmos: sem qualquer controle, os balões ingressam em áreas por onde trafegam as aeronaves, põem em risco a segurança de centenas de pessoas (tripulantes, passageiros e no ambiente onde a aeronave poderá sofrer um acidente) e caem, quase sempre, em locais desconhecidos. Não raro, em florestas ou em edificações, e pior ainda, sobre refinarias de petróleo ou em pátios de aeronaves nos aeroportos, onde há forte concentração de líquidos inflamáveis.

### **3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

#### **3.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS**

Os dados coletados foram obtidos por meio de pesquisas bibliográficas, originadas em publicações periódicas (jornais e revistas) e em publicações emitidas pelos órgãos responsáveis pelo controle do espaço aéreo brasileiro e pela prevenção de acidentes aeronáuticos, todos acessados por meio eletrônico.

Para tanto, tomou-se o cuidado de se verificar, somente, publicações e análises técnicas de órgãos e de pessoas especializadas no assunto em tela, de modo a tornar a pesquisa confiável e representativa. Assim, verificaram-se as seguintes publicações voltadas ao perigo baloeiro:

- Em Levantamento de dados estatísticos, atualizados em 2019, produzidos pelo DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo), referentes aos movimentos de aeronaves nos diversos terminais de tráfego aéreo do Brasil, sobretudo naqueles terminais aéreos da região sudeste do país, onde se observa o maior número de eventos de quase colisão com balões não tripulados, até 08 de julho de 2020;

- Apresentação de dados estatísticos produzidos pelo CENIPA (Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos), envolvendo conflitos ocorridos com balões não tripulados (49 eventos envolvendo balões não

tripulados, sendo que 33 deles caíram no pátio de manobras de aeronaves), até 08 de julho de 2020;

- Coleta de informações publicadas, em periódicos brasileiros, sobre os eventos de risco baloeiro nas proximidades dos aeroportos mais movimentados do país. Acessos em 08 de junho de 2020, em 10 de julho de 2020, em 13 de julho de 2020, em 03 de setembro de 2020 e em 05 de setembro de 2020;

- Levantamento das definições e dos procedimentos preconizados pelo Sindicato Nacional dos Aeronautas (SNA) referentes ao risco baloeiro;

- Fundamentação, no Código Penal Brasileiro (Decreto-Lei Nº 2.848, Código Penal. 07 de dezembro de 1940), bem como na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. com vistas ao enquadramento previsto para o crime de “soltar balões;

- Comentários e análises realizados por especialistas em aviação e, também, em Direito Ambiental (entre eles, do Desembargador Sidney Hartung), quanto aos riscos decorrentes da atividade baloeira no país; e

- Manifestações da Associação Brasileira de Pilotos da Aviação Civil (Abrapac) e da IFALPA – International Federation of Air Line Pilot’s Association (Federação Internacional das Associações de Pilotos), tomando-se por referência o risco baloeiro no Brasil para a aviação civil (com essa classificação, o espaço aéreo brasileiro passou a ser comparado ao de países envolvidos em guerra, a locais com aeroportos improvisados e a regiões sem sistemas de controle de tráfego aéreo).

### 3.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

No Brasil, há uma tradição cultural, sobretudo no período junino e na região sudeste do País, que se manifesta pela prática de soltar balões não tripulados. As iniciativas para se coibir a soltura de balões não tripulados iniciaram-se, há alguns anos, por parte de órgãos de proteção do meio ambiente, de instituições legisladoras e de órgão fiscalizadores. Tais iniciativas tiveram início na necessidade de proteção ao meio ambiente, uma vez que a queda dos

balões causava incêndios florestais, além de outros acidentes perigosos em edificações.

Além disso, a queda de balões em locais próximos às refinarias de combustíveis representava outro gravíssimo risco, cujas consequências seriam insuspeitadas. Isso, evidentemente, foi objeto de criação da Lei N.º 9.605/98, Lei de Crimes Ambientais, voltada à proteção da fauna, da flora e das instalações administrativas, com foco especial à soltura de balões não tripulados. Nessa Lei, o art. 42 estabelece que “fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação é crime com pena de um a três anos de detenção e/ou multa”. Ainda, conforme o art. 59 do Dec. 6.514/08, a multa é de 1 mil a 10 mil reais por balão<sup>25</sup>.

Entretanto, pelo que se pode observar, no curso da pesquisa bibliográfica, aqui desenvolvida, o advento de aeronaves a jato, transitando em áreas de controle terminal de tráfego aéreo<sup>26</sup>, direcionou o foco das atenções, também, para o risco que a prática de soltar balões significava para a aviação. Os balões, geralmente, são lançados de maneira indiscriminada, com vários apetrechos que os elevam a altitudes de tráfego de aeronaves, pondo em risco as aeronaves com dezenas e, não raro, centenas de passageiros, e, na sua queda, ameaçando os aeroportos e seus depósitos de combustíveis. Assim, percebe-se que os órgãos responsáveis pelo gerenciamento de tráfego aéreo, bem como aqueles responsáveis pela gestão dos aeroportos destinaram parte de suas principais atividades para a prevenção de acidentes com vistas ao risco baloeiro.

Nesse sentido, foram desenvolvidas campanhas educativas junto às comunidades próximas aos aeroportos; foram estabelecidas novas e rigorosas atitudes dos órgãos fiscalizadores contra a prática baloeira; foram realizadas divulgações sistemáticas aos aeronavegantes para a prevenção de colisão contra balões; e, ainda, foram feitas divulgações mais frequentes, nos meios de

---

<sup>25</sup> Publicado no periódico O Eco – Entenda a Lei de Crimes Ambientais, publicado em 08 mai. 2014.

<sup>26</sup> Área de Controle Terminal - Área de controle situada geralmente na confluência de rotas do Sistema de Tráfego Aéreo e nas imediações de um ou mais aeródromos – definição dada pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

comunicação, sobre o problema que a prática de soltar balões representa para os aviões e para os aeroportos.

Verificou-se também que, nas publicações de instituições voltadas à aviação, – Departamento de Controle do espaço Aéreo; Sindicato Nacional dos Aeronautas (SNA - Brasil); Associação Brasileira de Pilotos da Aviação Civil (Abrapac); empresas ligadas à administração aeroportuária, entre outras – foi dada maior ênfase para o perigo baloeiro.

Finalmente, é possível afirmar que o vasto material bibliográfico disponível, contendo inúmeros exemplos reais de risco às aeronaves, ao meio ambiente e aos aeroportos, não encerra a discussão do risco baloeiro, uma vez que, ainda, há propostas sendo apresentadas à sociedade com vistas à defesa da prática de soltar balões não tripulados. Percebe-se, nesse particular, que aqueles que defendem a prática de soltar balões desconhecem esse risco ou põem o prazer dessa prática acima de quaisquer riscos à vida de centena de pessoas, de instalações e ao próprio meio ambiente.

A propósito disso, nas pesquisas realizadas, foram encontradas explicações de ordem técnica, feitas por especialistas e autoridades da atividade aérea, que rebatem, com dados científicos, toda e qualquer argumentação favorável à prática baloeira. Diante de tantas evidências, não há argumentos que justifiquem a falta de conscientização ou a aceitação da soltura de balões não tripulados, na medida em que essas atividades, embora prazerosas, possam custar a vida de centenas de pessoas em um só evento. O risco é evidente, as consequências são comprovadas e, possivelmente, terríveis.

Além das medidas de contingência dos órgãos de controle do espaço aéreo, subordinados ao DECEA, o Comando da Aeronáutica, através do CENIPA, tem desenvolvido boas iniciativas no sentido de conscientizar a sociedade para os riscos de se soltar balões de ar quente. De acordo com o Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA, Brigadeiro do Ar Luiz Ricardo de Souza Nascimento, soltar balão é uma questão de segurança pública. Nascimento afirma que:

A autoridade aeronáutica, seja ela o DECEA ou a ANAC, não tem poder de prender quem está soltando balão. Nós não temos a capacidade de fiscalizar essa ação, haja vista as inúmeras localidades em que um balão pode ser solto. Isso é uma questão de segurança, uma questão de

Estado brasileiro, por intermédio das agências de inteligência, de segurança pública nos estados e nas cidades para coibir essa prática (NASCIMENTO, 2017, doc. eletrônico).

Contudo, ainda, não se percebe uma conscientização da sociedade para a gravidade e para as consequências da soltura de balões não tripulados, sobretudo em cidades onde ocorrem os maiores movimentos aéreos do país.

É necessário que as instituições legislativas – municipais, estaduais e federal – imponham novas leis, mais rigorosas, no sentido de coibir a prática de soltar balões não tripulados; que os órgãos fiscalizadores e repressores sejam supridos de recursos para que possam, efetivamente, fiscalizar e impedir a soltura de balões; e que as administrações aeroportuárias desenvolvam novas e sistemáticas campanhas junto às comunidades, próximas aos seus respectivos sítios aeroportuários, voltadas à conscientização dessas comunidades no sentido de desestimular a prática baloeira.

Segundo a matéria intitulada “Perigo Baloeiro – É Crime! Soltar balões é crime e traz riscos à aviação”, publicado pela Força Aérea Brasileira, em 2017, aquele periódico lembra que: “Na luta contra a soltura de balões, a conscientização da população é tão fundamental quanto seu engajamento contra essa irregularidade. Qualquer cidadão, assim como autoridade aeronáutica, pode requisitar o auxílio da força policial para a detenção dos presumidos infratores ou da aeronave que ponha em perigo a segurança pública, pessoas ou coisas, nos limites do disposto no art. 290 do Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA)”.

#### **4 CONCLUSÃO**

Este artigo teve por objetivo principal identificar os riscos oferecidos pelo lançamento de balões não tripulados ao movimento de aeronaves, sobretudo nas proximidades de aeroportos de maior movimento aéreo do Brasil.

Neste sentido, foram apresentados os fatos que fundamentam os riscos que a soltura de balões representa ao movimento aéreo. Sob este aspecto, verificou-se que a soltura de um balão não tripulado voa em qualquer

altitude e em qualquer direção, além de alcançar tamanho e peso que podem representar um dano extraordinário à aeronave, em caso de colisão. Que, no Brasil, particularmente, nas proximidades dos aeroportos mais movimentados, isso ocorre com bastante frequência, colocando em risco todas as pessoas a bordo de um jato e, também, pessoas e edificações que estão no solo.

Procurou-se, também, identificar as particularidades que causam insegurança às aeronaves em operação próximas e nos aeroportos, como, por exemplo, a concentração de aeronaves aproximando-se ou decolando dos aeroportos, a proximidade entre elas e, sob uma visão mais crítica, a consideração de que essas aeronaves próximas ao aeroporto trafegam com velocidades críticas, com pesos elevados (decolagens) e com seus tripulantes atentos às instruções dos órgãos de controle.

Por último, identificaram-se os procedimentos técnicos e comportamentais que justificam a tomada de iniciativas para a mitigação e, até mesmo, para a eliminação do risco baloeiro. Neste sentido, verificou-se que os órgãos responsáveis pelo gerenciamento de tráfego aéreo, bem como aqueles responsáveis pela gestão dos aeroportos destinaram parte de suas principais atividades para a prevenção de acidentes com vistas ao risco baloeiro.

Ainda, foram desenvolvidas campanhas educativas junto às comunidades próximas aos aeroportos, incluindo divulgações mais frequentes, nos meios de comunicação, sobre o problema que a prática de soltar balões representa para os aviões e para os aeroportos. Concomitante; foram estabelecidas novas e mais rigorosas atitudes dos órgãos fiscalizadores contra a prática baloeira.

Compreende-se que a prática de soltar balões não tripulados faz parte de um lazer interessante, prazeroso, que integra pessoas e que, de certa forma, passou a ser um hobby para um elevado e desconhecido número de praticantes. Há, inclusive, um projeto de lei, que ainda tramita no Congresso Nacional, o PL 6722/2013, que procura classificar a soltura de balões não tripulados como “elementos da cultura nacional”, procurando eximir de punição as pessoas que fabricarem e soltarem esses balões. Ou seja, uma iniciativa que vem na contramão das leis já existentes, aqui mencionadas neste trabalho – Decreto Lei

Nº 248, de 7 de dezembro de 1940, e a Lei Nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998, e que preveem multas e até mesmo penas restritivas de liberdade para aquele que praticar a soltura de balões não tripulados.

O principal problema, como se constatou, aqui, está nos riscos que essa atividade proporciona à vida de centenas de pessoas, à integridade de edificações e aos aviões. Não há justificativa para essa prática, na medida em que:

- Um balão não tripulado pode “navegar”, sem qualquer controle, ingressar em espaços aéreos movimentados e cair em áreas inesperadas, capaz de causar acidentes de grandes proporções. Um balão pode, enfim, cair em pátios de aeroportos, sobre aeronaves ou sobre depósitos de combustíveis, onde as consequências podem ser catastróficas; e

- Há registros comprovados de eventos de quase colisão, em voo, entre aeronaves e balões não tripulados. Balões já foram avistados, nessas circunstâncias, em voo ascendente, descendente ou, simplesmente, no rumo da trajetória de uma aeronave em voo.

Logo, não se pode compreender e, jamais, aceitar que uma “Cultura Nacional” seja permitida se ela pode ceifar vidas, causar danos e destruição.

Por isso mesmo, refletindo quanto à gravidade dessa prática, fica a proposta para que os legisladores brasileiros tornem as leis mais rigorosas quanto à prática voltada à soltura de balões não tripulados. Paralelamente, para que os governantes envidem esforços no sentido de tornar a vigilância e a repressão mais eficazes, e que os organismos de proteção ao voo e de proteção do meio ambiente, igualmente, reforcem a vigilância no sentido de coibir a prática baloeira.

Finalmente, convém lembrar que esse tema não se esgota aqui, uma vez que a insistência com a continuidade da soltura de balões não tripulados, seja de forma velada ou não, continuará latente no âmbito da sociedade. Caberá, portanto, o desenvolvimento de novas pesquisas, a serem aplicadas, periodicamente, para que seja possível aferir a redução ou o incremento da atividade baloeira no País.

## REFERÊNCIAS

AERO MAGAZINE (Redação). **Risco no ar Balões levam a rebaixamento do espaço aéreo brasileiro**. [S.l.], 25 abr. 2016. Disponível em: <[https://aeromagazine.uol.com.br/artigo/espaco-aereo-brasileiro-e-rebaixado\\_2602.html](https://aeromagazine.uol.com.br/artigo/espaco-aereo-brasileiro-e-rebaixado_2602.html)>. Acesso em 09 fev. 2021.

SINDICATO NACIONAL DOS AERONAUTAS. **Ifalpa comunica rebaixamento da classificação do espaço aéreo brasileiro**. [S.l.], 26 abr. 2016. Disponível em: <<http://www.aeronautas.org.br/index.php/submanchetes/314-sub-manchete-1/6142-ifalpa-comunica-rebaixamento-da-classificação-do-espaco-aereo-brasileiro.html>>. Acesso em: 06 set. 2020.

AGÊNCIA FORÇA AÉREA. **FAB reforça campanha sobre Risco Baloeiro**. [S.l.], 06 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/32233/RISCO%20BALOEIRO%20-%20FAB%20refor%C3%A7a%20campanha%20sobre%20Risco%20Baloeiro>>. Acesso em: 30 jun. 2020.

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil - ANACPédia. [S.l.]. Disponível em: <[https://www2.anac.gov.br/anacpedia/por\\_esp/tr3083.htm](https://www2.anac.gov.br/anacpedia/por_esp/tr3083.htm)>. Acesso em: 06 jul. 2020.

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil, ANACPédia. **Área de Controle Terminal**. [S.l.]. Disponível em: <[https://www2.anac.gov.br/anacpedia/por\\_por/tr266.htm](https://www2.anac.gov.br/anacpedia/por_por/tr266.htm)>. Acesso em 14 out. 2020.

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil. 2016. **Aviação cria grupo para minimizar riscos de balões não tripulados no espaço aéreo do país**. [S.l.], 27 maio 2016. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/noticias/2016/aviacao-cria-grupo-para-minimizar-risco-de-baloes-nao-tripulados-no-espaco-aereo-do-pais>>. Acesso em: 27 out. 2020.

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. CGNA - Centro de Gerenciamento de Navegação Aérea. [S.l.], 2019. **Anuário Estatístico de Tráfego Aéreo 2019**. Disponível em: <[http://portal.cgna.gov.br/files/uploads/anuario\\_estatistico/anuario\\_estatistico\\_2018.pdf](http://portal.cgna.gov.br/files/uploads/anuario_estatistico/anuario_estatistico_2018.pdf)>. Acesso em: 06 set. 2020.

[DECRETO-LEI No 2.848. Código Penal. 07 de dezembro de 1940.](#) Rio de Janeiro, 07 dez.1940. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2020.

[Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.](#) Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 8 dez. 1999. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 25 jun. 2020.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA – Risco Baloeiro - **É crime! Soltar balões é crime e traz riscos à aviação.** [S.I.], 23 jun. 2017. Disponível em <<https://www.fab.mil.br/noticias/imprime/30409/>>. Acesso em: 27 out. 2020

BRASIL. Força Aérea Brasileira. 2018. **O perigo é real: balões levam riscos à aviação.** [S.I.], 06 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.fab.mil.br/noticias/imprime/32239/>>. Acesso em: 06 jul. 2020.

CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Risco Baloeiro.** Comando da Aeronáutica. [S.I.]. Disponível em: <<https://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/prevencao-de-acidentes/risco-baloeiro>>. Acesso em: 08 jul. 2020.

CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Comando da Aeronáutica. **Relatório Final IG – 011/CENIPA/2013.** Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/gerenciamento-da-seguranca-operacional/relatorio-de-acidentes/arquivos/2011/pt-mzc.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2021.

FERREIRA, Carlos. **GRU Airport já contabiliza 17 incidentes com pipas e balões só nesse ano.** São Paulo, 08 jun. 2020. Disponível em: <<https://www.aeroin.net/gru-incidentes-pipas-baloes-2020/>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

G1 São Paulo. **Balão cai em avião no Aeroporto Internacional de Cumbica, em Guarulhos.** São Paulo, 09 dez. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/12/09/balao-cai-em-aviao-no-aeroporto-internacional-de-cumbica-em-guarulhos.ghtml>> . Acesso em: 06 set. 2020.

G1 São Paulo. **Balão causa incêndio em área de mato em Votorantim.** São Paulo, 22 mai. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2020/05/22/balao-causa-incendio-em-area-de-mato-em-votorantim.ghtml>>. Acesso em 05 set. 2020.

HARTUNG, Sidney. **Vamos continuar soltando balões?** Jornal Monitor Mercantil. [S.I.], 17 jul. 2018. Disponível em: <<https://monitormercantil.com.br/vamos-continuar-soltando-bal-es->>. Acesso em: 03 set. 20.

JUNQUEIRA, Luiz Fernando. G1 Campinas e Região. **Registros de Pássaros e Balões aumentam na região de Viracopos.** Campinas, 01 set. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2016/09/registros-de-passaros-e-baloes-aumentam-na-regiao-de-viracopos.html>>. Acesso em: 13 jul. 2020.

KOTEZ, Bolívar. Estadão. Publicado pela UOL. **Alerta de balão em rota de aviões cresce 52%; maioria é em SP.** Sorocaba, 13 jul. 2017. Disponível em <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2017/07/13/alerta-de-balao-em-rota-de-avioes-cresce-52.htm>>. Acesso em: 28 out. 2020.

MARTINOLLI, Bruno. **Polícia Militar Ambiental "arrebenta a boca do balão" na grande São Paulo.** iG São Paulo. São Paulo, 20 jun. 2018. Disponível em: <<https://ultimosegundo.ig.com.br/policia/2018-06-20/policia-militar-ambiental-baloes.html>>. Acesso em: 09 fev.2021.

NASCIMENTO, Luiz Ricardo. **Saiba como atuam os órgãos da FAB para prevenir colisões.** Força Aérea Brasileira. [S.I.], 16 maio 2017. Disponível em: <<https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/29693/RISCO>>. Acesso em: 06 set. 2020.

NISHIMORI, Flavio. **É crime! Soltar balões é crime e traz riscos à aviação.** Aerovisão, Força Aérea Brasileira. Brasília, ano 44, p. 40-41, abr./mai./jun. 2017. Disponível em: <[https://issuu.com/portalfab/docs/aerovisao\\_252\\_abr\\_mai\\_jun\\_2017](https://issuu.com/portalfab/docs/aerovisao_252_abr_mai_jun_2017)>. Acesso em: 30 jun. 2020.

O ECO. **Entenda a Lei de Crimes Ambientais.** [S.I.], 08 maio 2014. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28289-entenda-a-lei-de-crimes-ambientais/>>. Acesso em: 08 fev. 2021.

PINTO, Fábio Henrique Lameiras - Força Aérea Brasileira – **Risco Baloeiro - É crime! Soltar balões é crime e traz riscos à aviação.** [S.l.], 23 jun. 2017.  
Disponível em <<https://www.fab.mil.br/noticias/imprime/30409/>>. Acesso em: 27 out. 2020

RODRIGUES, Alex - Agência Brasil -Brasília. **Associação de Pilotos alerta autoridades sobre risco de balões causarem tragédia.** Brasília, 23 fev. 2017.  
Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-02/associacao-de-pilotos-alerta-autoridades-sobre-risco-de-baloes-causarem>>.  
Acesso em: 05 set. 2019.

SANTOS, Erika Paula dos. **Festa no céu, conflito na terra: um estudo das práticas de turmas de “baloeiros” na cidade de São Paulo.** 2016. 102 f.  
Dissertação de mestrado em Ciências Sociais-Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2016. Disponível em <<https://www.unifesp.br/edicao-atual-entreteses/item/3603-festa-no-ceu-conflito-na-terra>>. Acesso em: 27 out. 2020.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Polícia Ambiental lança campanha para prevenir acidentes com balões.** [S.l.], 2008. Disponível em <<https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/policia-ambiental-lanca-campanha-para-prevenir-acidentes-com-baloes/>> Acesso em: 27 out. 2020.

WILL, Daniela Erani Monteiro. **Metodologia da Pesquisa Científica.** Livro Digital. Palhoça. Unisulvirtual, 2016. Disponível em:<<https://www.uaberta.unisul.br/eadv4/>>. Acesso em 09 nov. 2020.