

# NOTA TÉCNICA CENIPA

## SOLTURA DE BALÕES

A soltura de balões, mesmo aqueles sem fogo, representa um real perigo para a aviação. Essa classe de balões sem fogo, apesar de serem sustentados pela energia solar e considerados ecologicamente corretos, mantém o principal elemento de sua periculosidade: **a não controlabilidade**. Ou seja, qualquer objeto que voa sem controle dentro de um espaço aéreo utilizado por aeronaves oferece risco à navegação aérea. O risco está associado à colisão deste tipo de artefato com as aeronaves.

Considerando<sup>1</sup> a média altitude que os balões de ar quente alcançam (cerca de 17 mil pés) e a velocidade em que as aeronaves operam em tal nível de voo (150 a 250 Kt, ou seja, 270 a 450 Km/h) e ainda, considerando o diâmetro do corpo (quanto maior a dimensão, menor a densidade corpórea), tem-se que a colisão pode gerar uma força de 2,26 toneladas (balão de 10 Kg) até 100 toneladas (balão de 50 Kg)<sup>2</sup>. **O impacto**, pontualmente considerado, não é a única preocupação, mas sim o **local que sofrerá a colisão**, pois a ingestão do balão e seus acessórios por alguma das turbinas pode ensejar desde um simples apagamento de motor até um incêndio no conjunto propulsor, cujas consequências podem ser um acidente aeronáutico.

Observando-se os dados estatísticos disponíveis no site do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos<sup>3</sup> (CENIPA), constata-se que, em 2012, ocorreram 143 avistamentos de balões pelos aeronavegantes e, em 2013, já existem 107 reportes somente nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Cabe ressaltar que, na maioria das vezes, é preciso realizar alguma manobra evasiva, como aumentar a rampa de aproximação ou comandar desvios laterais mais agressivos.

No intuito de desviar dos obstáculos baloeiros, alguns pilotos<sup>4</sup> chegam a reportar o desacoplamento do piloto automático<sup>5</sup> ou o acionamento do alarme

---

<sup>1</sup> DE DEUS, D. A. A. Balões de ar quente não tripulados. In: CURSO DE SEGURANÇA DE VOO, 60., 1996, Brasília. **Aulas eletrônicas**...Brasília: 1996. 1 CD-ROM. p. 16-18.

<sup>2</sup> Fórmula matemática desenvolvida pelo Centro Tecnológico da Aeronáutica – CTA:  $F = 3,137 \cdot r \cdot V^2 \cdot (D/2)^2$ , sendo  $D = [(2 \cdot M) / (p \cdot r)]^{1/3}$  e  $r$  = densidade do corpo (kg/m<sup>3</sup>),  $M$  = massa do corpo (kg);  $D$  = diâmetro do corpo (m);  $F$  = força de impacto resultante (N);  $V$  = velocidade do avião.

<sup>3</sup> BRASIL. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Estatística do Risco Baloeiro**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.cenipa.aer.mil.br/cenipa/baloeiro/pesquisa>>. Acesso em: 27 maio 2013.

<sup>4</sup> Ibid., p-22-23.

<sup>5</sup> Relatório de Perigo do CENIPA apresentado pelo voo da VARIG (PP-VPZ), em 01.jun.2003, em que o Comandante da Aeronave reportou o avistamento de doze balões na Terminal do Rio de Janeiro, ocorrendo a necessidade de desacoplar o piloto automático para efetivar os desvios dos balões.

de colisão da aeronave com o solo<sup>6</sup>, em razão da severidade da manobra evasiva.

Todos estes aspectos demonstram que o perigo baloeiro representa sério problema para aviação, gerando, no mínimo, dificuldade para a navegação aérea, tanto que torres de controle e notificações escritas de aeroportos emitem advertências aos aeronavegantes quanto à ocorrência de balões nas áreas de aproximação de aeroportos de São Paulo e Rio de Janeiro.

Além disso, observa-se que a conduta de soltar balões relaciona-se à segurança do transporte aéreo e, nesse sentido, o art. 261 do Código Penal Brasileiro traz o seguinte tipo penal:

“Expor a perigo embarcação ou aeronave, própria ou alheia, ou praticar qualquer ato tendente a impedir ou dificultar navegação marítima, fluvial ou aérea”.

Ou seja, independente da consequência advinda, o simples fato da exposição ao perigo já se configura crime.

Porém, é do conhecimento do CENIPA a existência de algumas legislações municipais que foram recentemente aprovadas e que tratam deste assunto tais como:

- 1) Rio de Janeiro/RJ – Leis Nº 5.511, de 17 de agosto de 2012;
- 2) São João do Meriti/RJ – Lei Nº 1.860, de 11 de dezembro de 2012;
- 3) Niterói/RJ – Lei Nº 2.996, de 29 de novembro de 2012;

Verifica-se também que se encontra em tramitação na Câmara Municipal de São Paulo o Projeto de Lei (PL) Nº 247, de 12 de junho de 2012, que trata deste assunto, além de outro PL que já foi aprovado na Câmara Municipal de Nova Iguaçu/RJ, mas que ainda não foi sancionada pelo prefeito daquela localidade.

O CENIPA entende que a soltura de balões descrita nas recentes Leis aprovadas expõe a perigo o tráfego aéreo. Cabe frisar que as investigações do SIPAER (Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos) utilizam o princípio da máxima eficácia preventiva, ou seja, o objetivo é evitar que um acidente ocorra, ainda que por mera hipótese.

Além disso, compete privativamente à união legislar sobre Direito Aeronáutico conforme prevê a Constituição Federal em seu Art. 22. Quando um Ente Federado legisla sobre matéria em que não possui competência, está-se diante de uma inconstitucionalidade.

---

<sup>6</sup> Relatório de Perigo do CENIPA apresentado pelo voo da TAM (PT-MRO), em 01.jun.2003, onde o Comandante da Aeronave reportou o acionamento do GPWS na função “sink rate”, em razão de desvio de balão na final do ILS da pista 09R, em Guarulhos.

Sob essa ótica, devem ser analisadas as normas municipais acima que tratam da soltura de balões sem fogo, pois o poder legislativo municipal está legislando sobre direito aeronáutico, competência privativa da União.

Observa-se inclusive que as leis aprovadas ingressaram em matéria típica de direito aeronáutico, pois permitiram a soltura de determinado tipo de balão no espaço aéreo, definindo as dimensões dos balões a figurarem no espaço aéreo e, por fim, estabeleceram também os horários em que tais objetos poderão voar, ou seja, ingressarem e permanecerem no espaço aéreo.