

O papel do médico veterinário no gerenciamento do risco de fauna em aeródromos

Nárjara Veras Grossmann^{1,4}, Weverton Souza Bandeira Mota², Diogo Cristo da Silva e Silva³, Rebecca Martins Cardoso¹

1 Coordenação Nacional do Programa Fauna nos Aeroportos Brasileiros, Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico, Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro, Brasília, DF

2 Estagiário do Programa Fauna nos Aeroportos – Aeroporto Internacional Val-de-Cans, Belém, PA

3 Coordenador Local Programa Fauna nos Aeroportos – Aeroporto Internacional Val-de-Cans, Belém, PA

4 narjaragr.vet@gmail.com

RESUMO: O aumento na busca e no refinamento do gerenciamento do risco de fauna nos aeroportos brasileiros tem demandado a atuação de profissionais de diversas áreas. A participação do Médico Veterinário (MVet) contribui com trabalhos de patologia forense; avaliações clínicas assim como diagnósticos, contenções físicas e químicas, a captura e manejo de espécimes identificados como de risco. Questões como destinação de fauna e controle de animais domésticos são tópicos de grande importância já que implicam diretamente na segurança operacional e abrangem questões administrativas dentro e fora do aeroporto, onde o profissional da área pode ser útil. As etapas de fornecimento de informação, elaboração de estratégias e implementação de ações de monitoramento e controle de fauna em aeroportos beneficiam e, muitas vezes, precisam da presença de um Veterinário para sua plena execução.

Palavras chave: Aeroportos. Controle de animais. Manejo de Fauna. Perícia Animal.

The role of veterinarians in airport wildlife management

ABSTRACT: The increase in the search for, and improvement of, airport wildlife management has required the participation of professionals from various areas of knowledge. The participation of veterinarian practitioners can contribute in terms of forensic pathology activities, clinical evaluations, diagnostics, physical and chemical restraints, capture and handling of specimens identified as of risk. Issues such as the destination of fauna and control of domestic animals are topics of great importance since they have a direct influence on operational safety, comprising administrative questions in and out of the airport to which the professional of the area can contribute. From information gathering, to strategic planning and implementation of actions regarding the monitoring and control of fauna at airports, veterinarians can provide valuable input to programs of airport wildlife management.

Key words: Airports. Wildlife Control. Fauna Handling. Wildlife Forensics.

Citação: Grossmann, NV; Mota, WSB; Silva, DCS; Cardoso, RM. (2014) O papel do médico veterinário no gerenciamento do risco de fauna em aeródromos. *Revista Conexão Sipaer*, Vol. 5, No. 1, pp. 43-47.

Recebido 19 novembro 2013; **Aceito** 08 abril 2014; **Publicado** 30 abril 2014

1 INTRODUÇÃO

A busca pela prevenção de colisões de aeronaves com fauna tem sido abordada por diversas frentes e por profissionais de várias áreas. Engenheiros têm se esforçado em criar aeronaves mais resistentes ao impacto, bem como radares capazes de detectar aves em certa distância dos aeródromos. As autoridades aeronáuticas reformulam regras gerais de voo, com o objetivo de diminuir os danos no caso de colisões (Transport Canada, 2002; Oliveira, 2012), e profissionais de diversas áreas contribuem com suas especialidades ao gerenciamento do risco de fauna (Guedes, 2011).

Com a conscientização sobre tal risco, a figura do profissional capacitado em fauna, em especial, o Biólogo, tem sido fundamental para trabalhos de diagnóstico, gerenciamento e manejo de fauna em aeroportos (Guedes, 2011). O aprofundamento do conhecimento referente à presença de fauna nos aeródromos e a necessidade do seu manejo direto demandam profissionais com outras formações, como os Médicos Veterinários (MVet), na composição de equipes multidisciplinares que apoiem o gerenciamento do risco de fauna.

O MVet atua nos aeroportos desde a criação da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária que, além de outras medidas, instituiu serviços de vigilância em portos e aeroportos (Guimarães et al., 2010). O avanço no estudo das relações ecológicas e a necessidade de intervir diretamente sobre os indivíduos, seja para o controle ou conservação da fauna, tem apontado para a necessidade da inclusão de MVet em equipes multidisciplinares de manejo de fauna (Kock, 1996). O presente trabalho busca demarcar as áreas de atuação destes profissionais nos aeródromos.

2 O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NOS AEROPORTOS

2.1 ANÁLISE DE CARCAÇAS

Segundo o PCA 3-2 – Plano Básico de Gerenciamento do Risco Aviário – PBGRA, colisão com ave é um evento que deve ser registrado quando houver reporte de piloto; identificação de danos ou marcas de colisão pela manutenção; reporte de visualização pelo pessoal em solo, por meio da identificação de carcaças em até 20 metros das laterais de uma

pista de pouso ou de taxi ou em até 50 metros das cabeceiras de uma pista de pouso/decolagem; e, por fim, quando a presença de fauna exercer efeito significativo sobre a operação do aeródromo (Cenipa, 2011). Atualmente, os reportes de colisões com fauna devem ser realizados *on line* quando carcaças forem localizadas em até 50 metros nas laterais e 300 metros nos prolongamentos de pistas de pouso e de decolagem (<http://www.cenipa.aer.mil.br/cenipa/sigra/perigoAviarioExt>)

Pesquisas realizadas em aeroportos fora do Brasil apontam que até 86% dos reportes de colisão podem ser oriundos de carcaças encontradas na área operacional (Barras & Dolbeer, 2000). No entanto, para uma carcaça ser considerada oriunda de colisão não pode existir outro motivo aparente para a morte do animal (Cenipa, 2011). No ambiente aeroportuário, as carcaças encontradas nas áreas operacionais podem ser oriundas, primariamente, de colisões propriamente ditas ou do efeito de sopro de hélices ou turbinas de aeronaves (*jet blasts*), normalmente nos momentos de pouso e decolagem, quando os motores estão gerando maior tração/empuxo, em ambos os casos estes eventos devem ser considerados como colisões com fauna. Embora seja raro, carcaças oriundas de outras situações também podem ser encontradas, tais como: atropelamentos por automóveis que circulam dentro do sítio, doença e, em alguns casos, podem ser restos de presas trazidas ou predadas dentro do sítio.

Com o intuito de refinar os dados de colisões, pesquisadores buscam avaliar a existência de uma síndrome de colisão. Isto é, um padrão de lesões que pode ser caracterizada como oriunda de colisões com aeronaves (Lyne et al., 1998; Sheehy et al., 2003). No entanto, ainda não foi possível confirmar a existência de um padrão macroscópico típico diferenciado de outros eventos traumáticos, como colisões com automóveis (Sheehy et al., 2003). Alguns problemas apontados são o número limitado de amostras até então utilizadas para este tipo de estudo, os diferentes tipos de efeitos que podem ocorrer, dependendo da parte da aeronave em que ocorrer a colisão com o animal, e os efeitos pós-colisão como o impacto da carcaça contra o solo (Lyne et al. 1998; Sheehy et al. 2005). Alguns pesquisadores acreditam que, independente da origem (atropelamento por aeronave, carro ou *jet blast*), toda carcaça com evidência de trauma encontrada dentro do limite estabelecido deverá ser registrada como oriunda de colisão, já que sua presença na área de movimento de aeronaves é suficiente para criar situações de risco (Barras & Dolbeer, 2000).

Mesmo assim, vários aeroportos realizam a coleta, identificação e necropsia de todas as carcaças encontradas na área operacional como parte do seu programa de gerenciamento de risco de fauna (Linnell et al., 1996; Barras & Dolbeer, 2000; Fennessy et al., 2005; Sheehy et al., 2005).

Achados de predação nas carcaças também auxiliam no gerenciamento do risco de fauna, já que apontam para disponibilidade de recursos atrativos para espécies predadoras. Nos casos em que a carcaça possui sinal de traumas, associado

a sinais de predação post-mortem, tal condição pode ser um indicativo da demora no recolhimento deste material pelos fiscais, ocasionado um segundo evento de risco.

Por fim, carcaças com sinais de trauma severo, além das áreas mínimas estabelecidas pela Ficha Cenipa 15 (FC15), devem ser reportadas como colisão a fim de que sejam incluídas nas estatísticas, desde que haja um laudo que aponte para a existência de grave lesão traumática, já que, na maioria dos casos, colisões com fauna causam tal tipo de lesão.

2.2 MANEJO DE FAUNA

Os riscos causados pela fauna na aviação vão além das aves, já que muitos vertebrados terrestres podem adentrar ao sítio de aeródromos, causando riscos à operação de aeronaves. De acordo com os dados coletados por meio da FC15 em 2013, houve 410 eventos reportados envolvendo mamíferos terrestres (acima de 1kg), sendo 43 eventos de colisões. Algumas espécies frequentemente citadas nas FC15 incluem cães (*Canis lupus familiaris*) e gatos domésticos (*Felis catus*), que juntos representaram 156 reportes ou 38% do total de animais terrestres, raposas (*Lycalopex spp.*) e cachorros selvagens (*Cerdocyon thous*), que totalizaram 110 registros ou 26% do total de animais terrestres. Outras espécies reportadas incluem lebres (*Lepus europaeus*), tamanduás (*Myrmecophagidae*), quatis (*Nasua nasua*), capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), e preguiças (*Bradypodidae*).

A presença destes mamíferos, assim como outros grupos, relatados continuamente para algumas localidades, reflete a necessidade de ações de gerenciamento desta fauna com a identificação de pontos de acesso em cercas patrimoniais, operacionais e por meio de sistemas de drenagem de águas pluviais. Outros atrativos também devem ser monitorados, como a presença de vegetação e de equipamentos em desuso, como aviões antigos, já que estes podem servir de abrigo para animais, bem como o descarte inadequado de resíduos orgânicos, que pode ser utilizado como fonte de alimento. Caso uma população seja identificada como residente no sítio operacional, após o fechamento dos acessos, manejos específicos de captura e de remoção devem ser postos em prática para evitar a reprodução e o aumento da população dentro do aeródromo.

O MVet auxilia no planejamento de ações para várias destas atividades, assim como na elaboração de planos de manejo que incluam procedimentos variados como captura, contenção, manejo, avaliação clínica e destinação.

Por exemplo, em situações emergenciais como incursões de fauna silvestre ou doméstica na área de manobras que demandem a contenção rápida e eficiente, o MVet deve coordenar esta ação e aplicar as medidas de contenção apropriadas. Nem sempre contenções físicas são possíveis e, no caso de animais silvestres, o manejo é bastante dificultado caso o animal não seja sedado.

A contenção química deverá ser realizada para fins terapêuticos emergenciais, transporte ou para facilitar a manipulação do indivíduo, principalmente para reduzir o

estresse e os diversos estímulos prévios à contenção (West et al., 2007). Para tal procedimento, o MVet deverá ter em conta alguns fatores que podem influenciar na execução de procedimentos, como contenção inadequada (fisiologia individual do animal, protocolos e anestésicos disponíveis), manipulação excessiva, temperaturas muito baixas ou muito altas, ruídos, reações adversas, colheita de amostras e tempo de demora na realização do procedimento. (Fowler, 2011). O mesmo vale para outros grupos de vertebrados em que sua presença no sítio operacional justifique ações mais intensas de captura, manejo e remoção.

No caso de animais silvestres e sinantrópicos capturados, estes devem ser avaliados quanto ao estado de saúde, antes de serem destinados ao cativeiro, às áreas de soltura, ou à eutanásia. A soltura destes animais deverá ser realizada de forma imediata, em no máximo 48 horas, de acordo com a Instrução Normativa 179 do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) que estabelece as condições necessárias à reintrodução de espécimes da fauna silvestre nativa. Caso algum animal seja destinado a criadores ou zoológicos, a doação do espécime também deverá seguir as normas delineadas em Ibama (2008). Animais com sinais de zoonoses, gravemente feridos ou com sinais clínicos de doenças graves deverão ser encaminhados a centros de reabilitação, clínicas ou zoológicos capazes de prover o tratamento adequado.

Já a fauna doméstica apresenta várias complicações quanto ao gerenciamento de risco, já que estes animais possuem fácil acesso aos aeroportos, pois vivem em bairros adjacentes, pertencendo, por vezes, aos moradores da região. Rondas e vistorias no interior do Aeroporto Internacional Presidente Juscelino Kubitschek de Brasília geraram reportes de avistamentos de cães com coleiras nas áreas patrimoniais do aeroporto, tendo em vista a adjacência de áreas residenciais. No caso de animais de rua, idealmente, estes devem ser encaminhados para Centros de Controle de Zoonoses para serem destinados à adoção ou à eutanásia. No entanto, no Brasil, vários Centros de Controle de Zoonoses não estão aceitando animais sadios, e, no caso de animais doentes, apenas aceitam com comprovações clínicas de doença de alto risco como raiva e leishmaniose (São Paulo, 2008; Rio Grande de Sul, 2009). Este fato obriga o operador aeroportuário a dedicar tempo para, além da captura, proporcionar o cuidado e subsequente doação destes animais seja para ONGs, clínicas veterinárias ou por meio de campanhas internas de adoção destes animais.

É necessário reavaliar o controle de animais domésticos, já que esses são de responsabilidade das prefeituras e não do operador aeroportuário. Esta administração deve atuar prioritariamente com situações de risco à aviação. O trabalho para evitar reincidências da presença destes animais na área operacional consiste em conscientizar a comunidade aeroportuária para não alimentar cães e gatos domésticos, e, em auxiliar os Gestores de Segurança Operacional e os setores

responsáveis pelo gerenciamento do risco de fauna para localizar acessos, evitando que estes animais adentrem no aeródromo.

Espécies da avifauna sinantrópica encontradas no Brasil atualmente representam riscos à aviação (Novaes & Alvarez, 2010), sendo o seu gerenciamento diferenciado, já que a soltura em ambientes naturais pode causar efeitos locais danosos. A composição de espécies sinantrópicas nos aeroportos e em outros ambientes urbanos pode variar de acordo com características como bioma local, cultura da população, o tamanho e o tipo de atividade desempenhada nas cidades (World Health Organization & World Small Animal Veterinary Association, 1981). Estratégias de manejo e controle de fauna sinantrópica são aplicadas em diversas situações e em vários táxons de vertebrados e invertebrados (Newsome, 1990; Saunders et al., 1995; Lafferty & Kuris, 1996; Robertson et al., 2004). Devido ao impacto que estes animais podem causar nos ambientes urbanos, altas taxas demográficas e o risco que impõem à saúde pública estratégias de manejo devem incluir medidas como o abate e a eutanásia de espécimes capturados.

O termo eutanásia que, do grego, significa “morte boa”, é um método que implica uma morte rápida, sem dor e estresse para o indivíduo (American Veterinary Medical Association, 2007; Governo Brasileiro, 2013). Idealmente a morte deve ser rápida, via parada cardiorrespiratória e subsequente perda de função nervosa. Antes de o procedimento ser finalizado, o animal deve sofrer o mínimo de estresse possível, o que é complicado considerando que o próprio procedimento de captura e contenção de espécies silvestres já propicia este tipo de reação (American Veterinary Medical Association, 2007).

No Brasil, existe uma sólida legislação que rege os procedimentos necessários para realização de eutanásia, tanto nos critérios que deverão ser adotados na escolha do indivíduo, quanto nos métodos adotados para realização do procedimento (Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2002; Governo Brasileiro, 2013). O conhecimento acerca da fisiologia das aves e das características dos fármacos utilizados permite a elaboração de protocolos eficientes, rápidos e econômicos que condizem com a necessidade de eutanásia de grandes quantidades de animais.

3 CONCLUSÕES

O papel do MVet em aeroportos vem crescendo com o aumento da necessidade de trabalhos de gerenciamento do risco de fauna. Dentre os procedimentos realizados por este profissional estão: a contenção química dos espécimes, biometria, exame clínico, coleta de material biológico, leitura e interpretação de exames laboratoriais (quando necessário), diagnósticos clínicos e patológicos, avaliação de carcaças, necropsias, determinação da *causa mortis* e destinação adequada aos indivíduos capturados. A participação do MVet nas áreas de patologia forense, sanidade, epidemiologia, pesquisa, manejo e educação da comunidade quanto ao tema

tem possibilitado o aumento da eficiência e rendimento do trabalho de gerenciamento do risco de fauna nos aeroportos que contam com a atuação deste profissional. Portanto, os administradores aeroportuários devem considerar a possibilidade de inclusão do MVet nas equipes voltadas para o gerenciamento de risco e o manejo de fauna nos aeroportos.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Fauna nos Aeroportos Brasileiros, INFRAERO e Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Veterinary Medical Association (AVMA). (2007) *Guidelines on Euthanasia* (Formerly Report of the AVMA Panel on Euthanasia) American Veterinary Medical Association (AVMA), United States of America.
- Barras, SC; Dolbeer, RA. (2000) *Reporting bias in bird strikes at John F. Kennedy International Airport*, New York, 1979-1998. pp. 17-21.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Não Renováveis (Ibama). (2008), Instrução Normativa nº 179 de 25 de junho de 2008, *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 2008, [Online], Disponível em: <http://www.febraps.org.br/v3/download/docs/Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20No%20179%20de%2025%20de%20Junho%202008.pdf> [21 Fevereiro 2014].
- Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (Cenipa). (2011) Plano Básico de Gerenciamento do Risco Aviário: PCA 3-2, *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1, p. 5. 2011. [Online], Disponível em: http://www.cenipa.aer.mil.br/cenipa/Anexos/article/205/PCA_3-2_PBGRA.pdf [20 Novembro 2013].
- Governo Brasileiro. (2013) Portaria n. 596, de 25 de junho de 2013, *Diretrizes da prática de eutanásia do CONCEA*. Ministério da ciência, tecnologia e inovação, Conselho nacional de controle de experimentação animal (CONCEA), Disponível em: <http://web.fc.unesp.br/Home/Pesquisa/diretrizes-da-pratica-de-eutanasia-do-concea.pdf> [15 Janeiro 2013].
- Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV). (2002) *Resolução nº 714, de 20 de Junho de 2002*, Conselho Federal de Medicina Veterinária, Disponível em: http://www.cfmv.org.br/porta/legislacao/resolucoes/resolucao_714.pdf [20 Outubro 2011].
- Fennessy, G; Kelly, TC; Bolger, R; Sheehy, S; O'Callaghan, M. (2005) Ground versus air Seasonal changes in the use by birds of an Irish Airport, *International Bird Strike Committee*, Athens, Greece, pp. 23–27.
- Fowler, M. (2011) *Medical problems during restraint. Restraint and handling of wild and domestic animals*, Wiley-Blackwell, Singapore, Hong Kong, pp. 66–69.
- Guedes, FL. (2011) A atuação do biólogo no gerenciamento do risco aviário em aeroportos, *Revista Conexão SIPAER*, Vol. 2, pp. 56–72.
- Guimarães, FF; Baptista, AAS; Machado, GP; Langoni, H. (2010) Ações da vigilância epidemiológica e sanitária nos programas de controle de zoonoses, *Veterinária e Zootecnia*, Vol. 17, No. 2.
- Kock, MD. (1996) Wildlife, people and development: veterinary contributions to wildlife health and resource management in Africa, *Tropical animal health and production*, Vol. 28, pp. 68–80.
- Lafferty, K; Kuris, A. (1996) Biological control of marine pests, *Ecology*, Vol. 77, pp. 1989–2000.
- Linnell, MA; Conover, MR; Ohashi, TJ. (1996) Analysis of bird strikes at a tropical airport, *The Journal of Wildlife Management*, Vol. 60, pp. 935–945.
- Lyne, K; Gassner, I; Bolger, R; Kelly, TC. (1998) Is there a bird strike syndrome? Preliminary results from autopsy findings, pp. 14–18, *International Bird Strike Committee*, Stara Lesna, Slovakia.
- Newsome, A. 1990. The control of vertebrate pests by vertebrate predators, *Trends in ecology & evolution*, Vol. 5, pp. 187–191.
- Novaes, WG; Alvarez, MRDV. (2010) O perigo aviário em aeroportos do nordeste do Brasil: análise das colisões entre aves e aviões entre os anos de 1985 e 2009, *Revista Conexão SIPAER*, Vol. 1, pp. 47–68.
- Oliveira, HRB. (2012) O valor da informação no gerenciamento do risco aviário, *Revista Conexão SIPAER*, Vol. 3, pp. 165–188.
- Rio Grande do Sul. (2009). *Lei Estadual nº 13.193 de 30 de junho de 2009*, Governo do Rio Grande do Sul, [Online], Disponível em: <http://www.pelotas.rs.gov.br/centro-zoonoses/legislacao/arquivos/Lei-13.193-Controlde-da-Reproducao-de-Caes-e-Gatos-de-Rua-no-RS.pdf> [13 Janeiro 2013].
- Robertson, BC; Gemmill, NJ. (2004) Defining eradication units to control invasive pests, *Journal of Applied Ecology*, Vol. 41, pp. 1042–1048.
- Saunders, G; Coman, B; Kinnear, J; Braysher, M. (1995) Managing vertebrate pests: foxes, *Bureau of Resource Sciences*, Australian Government Publishing Service.
- São Paulo. (2008). *Lei Estadual nº 12.916 de 16 de abril de 2008*, Governo de São Paulo [Online], Disponível em: <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/ssau/legislacao/zoonoses/legis/lei-estadual-12916.pdf> [17 Janeiro 2013].
- Sheehy, S; Kelly, TC; Bourke, P; O'Callaghan, M; Fennessy, GJ; Bolger, R. (2003) A comparison of the injury syndromes associated with different sources of avian mortality, *International Bird Strike Committee*, Warsaw, Poland, Disponível em: http://www.int-birdstrike.org/Warsaw_Papers/IBSC26%20WPBB1.pdf [20 Novembro 2013].
- Sheehy, S; Kelly, TC; Fennessy, GJ; ; O'Callaghan, M; Bolger, R. (2005) Bird Strike Syndrome: Towards Developing an Index of Bird Injury, *International Bird Strike Committee*, Athens, Greece, pp. 23–27.

West, G; Heard, D; Caulkett, N. (2007) *Zoo Animal & Wildlife Immobilization and Anesthesia*, Blackwell Publishing, Ames, Iowa.

World Health Organization/ World Small Animal Veterinary Association (WHO/WSAVA), (1981) Guidelines to reduce

human health risks associated with animals in urban areas, *Veterinary Public Health Unit, Division of communicable diseases*, Vol. 81, No. 29, pp. 73.