

## MORTE DE PÁSSAROS POR COLISÃO COM VIDRAÇAS

LIANA CÉZAR BARROS\*

Aluna de Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica

[liana.cezar.barros@gmail.com](mailto:liana.cezar.barros@gmail.com)

**RESUMO:** A segunda maior causa antropológica da mortalidade de pássaros ao redor do mundo, atrás somente da destruição do habitat dos mesmos, é a colisão destes com painéis de vidro transparente e/ou reflexivo, em vidraças de residências e prédios comerciais, tanto em áreas urbanas como nos meios rurais.

Com o objetivo de reduzir ou mesmo eliminar este problema, de grande magnitude ambiental, foram desenvolvidas várias técnicas, como decalques reagentes à luz ultra-violeta; dispositivos eletrônicos baseados em campos magnéticos; adesivos externos para janelas, opacos por fora, mas que não comprometem a vista para quem olha pelo lado de dentro; dentre outros. O problema de tais técnicas é que nenhuma delas é universalmente aplicável, ou prontamente aplicável a todas as estruturas humanas, e cada uma delas tem seus prós e contras. Baseado nesse fato, o presente estudo visa, por meio da estimativa de que cerca de metade das colisões aqui tratadas resultem em dano às vidraças, mostrar que o dinheiro gasto em manutenção dessas vidraças, poderia ser aplicado em técnicas para evitar futuras colisões.

O maior fator humano relacionado à mortalidade de aves ao redor do mundo é a destruição do habitat das mesmas, que tem como consequência a destruição de todos os recursos necessários à sobrevivência de um pássaro selvagem. Em segundo lugar, embora muito pouco divulgado e/ou discutido, está a colisão de aves com painéis de vidro transparente e/ou reflexivo de casas e edifícios comerciais, cuja mortalidade é estimada, anualmente, em bilhões (KLEM, 2010), e pode ser notada, em parte, na Figura 1. No Brasil, já foi documentada a colisão de 41 espécies diferentes (MUHLENBERG, 2010).



**Figura 1.** Vítimas das vidraças em três meses em Toronto (1.000 pássaros, de 89 espécies) Disponível em <http://ngm.nationalgeographic.com/2008/11/light-pollution/richardson-photography>

As vidraças, assassinas passivas de aves selvagens, matam indiscriminadamente espécies abundantes, raras,

ameaçadas de extinção. As mortes, após a colisão de cabeça, ocorrem por inchaço cerebral, aumento de pressão intracranial, hérnia cranial, e hemorragia cerebral. E quando não matam instantaneamente, promovem o atordoamento das aves, deixando-as mais vulneráveis aos predadores naturais (KLEM, 1990b, KLEM et al. 2004). A colisão com vidraças é grande suspeita do declínio da população mundial de pássaros.

Aves não vêem o vidro como uma barreira, principalmente devido ao seu sistema de visão. Enquanto o ser humano tem uma visão tricromática (baseada num sistema de três cores primárias, o vermelho, o azul e o amarelo), devido à presença de três tipos de cones na retina do olho, que quando estimulados por diferentes comprimentos de ondas de luz, transmitem a informação de cor ao cérebro. As aves tem um quarto cone, sensível à radiação UV (ultra-violeta). A presença deste quarto cone torna os reflexos de árvores, água e alimentos nos vidros confusos à esses animais, e também torna mais difícil a eles perceber a existência de um vidro transparente, levando às colisões (OPTICA ATLANTIS\_01).

Várias medidas podem ser tomadas no intuito de evitar essas colisões. Dentre elas, a implantação de vidros com padrões externos - para alertar os pássaros da existência de uma barreira - que não alteram a vista de quem vê a paisagem por dentro; a instalação de alimentadores a no máximo meio metro das vidraças, pois essa distância é muito curta para provocar colisões mortais; a instalações de vidros inclinados, pois diminuem a força da colisão. Mas essas medidas são para novas construções.

Para prevenir colisões em janelas já instaladas, os pássaros devem reconhecer que a área que o vidro cobre é um espaço que deve ser evitado. Como por exemplo, cobrir as mesmas com uma rede, que impediria os mesmos de colidir com o vidro. Contudo, essa solução só é aplicável em janelas de tamanho pequeno a médio. Também é possível evitá-las ao cobrir as parcialmente as janelas com cortinas opacas

ou translúcidas, ou qualquer elemento, de diferentes formas e tamanhos, desde que separados, no máximo por 5cm ou 10cm.

Outro método para evitar colisões é um filme, chamado Collidscape, opaco pelo lado de fora, capaz de alertar os pássaros do perigo, mas que parece transparente a quem vê de dentro, não prejudicando a vista da paisagem externa.

Existe ainda um produto alemão, chamado Ornilux, que é uma espécie de vidro tratado com



**Figura 2.** Visualização do vidro Ornilux por pássaros e humanos (Disponível em [TreeHugger](#))

padrões de revestimento ultravioleta, que os pássaros enxergam e, por isso, evitam, como pode ser visto na Figura 2. É baseado em teias de aranha, que contem uma seda refletora de raios ultra-violeta, para evitar que os pássaros passem por elas e as destruam.

Há também o BirdChase, que emite ultrassom, em intervalos específicos de frequência, inaudíveis ao ser humano, e que impede os pássaros de entrar em uma área ao redor de 1.800m .

Outra tecnologia desenvolvida nesse sentido, é o Bye-Bye Birdie, um repelente de pássaros baseado nos princípios científicos do campo geomagnético – essencial aos pássaros para determinar sua direção e direcionamento. Ele emite um campo magnético que perturba o campo geomagnético, que confunde os pássaros e os mantém afastados da área perturbada. Ele cobre um raio de 21m.

Foi estimado o prejuízo das colisões em termos de manutenção de vidraças quebradas ou rachadas, considerando que metade dessas colisões resultasse nesse tipo de dano, e estimando que tais janelas tenham tamanho médio de 1,20x1,40, que é ‘padrão’, e que o vidro para reposição fosse o comum (preço médio de R\$38,2/m de acordo com o site <http://casa.abril.com.br/arquitetura/>). Consideraram-se os Estados Unidos para análise do número de colisões, uma vez que este é o país que retém mais dados a respeito do assunto. E depois, estimou-se o preço da instalação de técnicas para evitar as colisões de pássaros com vidraças, no intuito de verificar seu custo-benefício, tanto em termos monetários como no sentido de proteger as aves selvagens.

As pesquisas atuais estimam que haja de 1 a 10 mortes de pássaros, por prédio, por ano, nos Estados Unidos (KLEM, 1990b), e esse número nem leva em conta as colisões que não resultaram em mortes. Supondo que cerca de 50% dessas colisões, ou seja, de 0 a 5, levem a danos estruturais, como janelas trincadas ou quebradas, e que as mesmas tenham um tamanho ‘padrão’, isso seria um custo de R\$0,00 a R\$321,30 por ano.

A seguir, relacionam-se as técnicas de prevenção de colisões, os preço de compra, a efetividade e suas desvantagens ou vantagens. A) **Redes de proteção**; \$61,14/m ; 100%; Difícil aplicação em grandes áreas / Estética. B) **Collidscape**; \$43,00/m ;100%; Estética. C) **Ornilux**; \$76,00/m ; 75%; Preço elevado. D) **BirdChase**; \$225,00/un.; 75%; Não pode ser instalado em áreas abertas e necessita de bateria.

Ao analisar os dados acima, ficam evidentes os benefícios da aplicação dessas técnicas, para ambos os lados – humano e ornitológico. Afinal, ainda que, em um ano, não haja nenhuma colisão com dano à janelas em um prédio, pode ser diferente no próximo, e essas técnicas são todas de longa duração, e exigem pouca ou nenhuma manutenção, servindo de medida preventiva a esses problemas e ajudando a preservar a vida aviária.

Outro ponto positivo a respeito é o fato de que a existência de várias técnicas (muitas não expostas aqui, por serem bastante semelhantes a estas, e seu estudo em detalhes só se verificaria numa abordagem mais profunda do assunto) permite que as pessoas adequem essas medidas preventivas à suas situações em particular, pois cada uma dessas se adequa melhor a um panorama. Por exemplo, o Ornilux seria ideal para aplicação em grandes edifícios, cobertos por vidraças; o Collidscape seria ideal para residências urbanas e pequenos centros comerciais; as redes de proteção seriam muito bem aplicadas em áreas rurais e próximas a rodovias. O que falta nesse âmbito é divulgação do problema e reconhecimento do mesmo,



afinal, esses números que se tem são estimados, e, provavelmente, podem ser maiores, porque muitas mortes não são documentadas, principalmente quando são mortes isoladas. Talvez, dessa maneira, conseguiria-se que fosse diminuída a absurda taxa de mortes aviárias por colisões em vidraças.

**AGRADECIMENTOS:** Gostaria de agradecer aos membros do FLAP (Fatal Light Awareness Program) pelos dados fornecidos e pelas dúvidas sanadas a respeito da colisão de pássaros em vidraças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Birdbgone - professional bird control products. Disponível em: <http://www.birdbgone.com> Acesso em 01 de dezembro de 2010.
- Bird-friendly glass designed with help from spiders. Disponível em: <http://www.treehugger.com/files/2010/08/bird-friendly-glass-designed-help-spiders-ornilux.php> Acesso em 01 de dezembro de 2010.
- FLAP, 2010 – Fatal light awareness program. Disponível em: [http://www.flap.org/flap\\_home.htm](http://www.flap.org/flap_home.htm) Acesso em 01 de dezembro de 2010.
- KLEM, D. JR. 1990b. Collisions between birds and windows: mortality and prevention. *Journal of Field Ornithology* 61:120–128.
- KLEM, D. Jr. 2010. Avian Mortality at Windows: The Second Largest Human Source of Bird Mortality on Earth. Proceedings of the Fourth International Partners in Flight Conference: Tundra to Tropics. Pgs 244-251.
- KLEM, D. JR.; DAVID C. KECK; KARL L. MARTY; AMY J. MILLER BELL; ELIZABETH E. NICIU; AND CORY T. PLATT. 2004. Effects of Window Angling feeder Placement, and Scavengers on Avian Mortality at Plate Glass. *Wilson Bulletin*, 116(1), pp 69-73.
- MUHLENBERG, 2010. Country list and number of species documented to strike sheet glass or plastic. Disponível em <http://www.muhlenberg.edu/main/academics/biology/faculty/klem/ACO/Country%20list.htm> Acesso em 01 de dezembro de 2010.
- OPTICA\_ATLANTIS\_01, 2007. A visão das aves. Disponível em: <http://opticaatlantis.blogspot.com/2007/10/visao-das-aves.html> Acesso em 01 de dezembro de 2010.