

PERIGO AVIÁRIO, UM RISCO CONSTANTE PARA A AVIAÇÃO

Severgnini, Daniele¹

Aléssio, Carlos Eduardo²

RESUMO

A presença de aves nas proximidades das pistas dos aeroportos é vista como ameaça constante aos aeronavegadores. Um acidente entre ave e aeronave, além de causar grandes prejuízos, pode custar também a vida de passageiros e tripulantes. A prevenção é o principal papel da problemática, concentrando-se na identificação, análise, desenvolvimento e investigação para redução do risco de acidentes. O presente trabalho se propõe em analisar as causas da ocorrência de aves nestas regiões, bem como, técnicas para controle de avifauna.

O gerenciamento de fauna nos aeródromos é uma tarefa complexa envolta em um conjunto de aspectos legais, técnicos e sociais. Aeroportos necessitam de biólogos para conduzir as tarefas complexas relacionadas à gestão de fauna no local e em seu entorno, para fins de consultoria e treinamento do pessoal de operações nas medidas mitigadoras.

PALAVRAS-CHAVE: segurança de voo, acidentes com aves, aves em aeroportos.

AVIARY DANGER, A CONSTANT RISK FOR AVIATION

KEYWORDS: flight safety, accidents with birds, birds at airports

INTRODUÇÃO

Há milênios o homem se inspira com a beleza das aves e suas habilidades em vôo. A conquista dos céus pelo homem se deu com o vôo do 14- BIS, também conhecido como Oiseau de Proie (Francês para “ave de rapina”), pelo Brasileiro Alberto Santos Dumont que em 23 de Outubro de 1906, no campo de Bagatelli, Paris, o Oiseau de Proie, percorreu 60 metros em 7 segundos. No entanto após o homem alçar vôo, ele divide com as aves o espaço aéreo e o risco de colisões se tornam realidade.

O perigo aviário é uma ameaça universal, “não existe limites os quais as aves respeitam, sejam eles, espaço aéreo, aeroportos, fase de vôo, tipo de aeronave, clima ou experiência dos tripulantes” (MENDONÇA, 2008). O perigo consiste no risco do potencial de colisões entre aves e aeronaves, no solo ou porção do espaço aéreo. Duas variáveis norteiam o risco de acidentes aeronáuticos causados por colisões: a probabilidade de colisão e gravidade da colisão (PESSOA NETO, 2006). Os quais provocam tanto prejuízos financeiros quanto a perda de vidas humanas (MITIJACA, 2003)

O primeiro acidente aeronáutico fatal ocorreu no estado da Califórnia, em 3 de Abril de 1912, quando o piloto norte-americano Calbraith Perry Rodgers fazia um vôo sobre Long Beach, uma gaivota (*Charadriiformes*) colidiu com a aeronave. A aeronave caiu no mar provocando a morte do piloto (CLEARY; DOLBEER, 2005)

A preocupação do risco aviário advém do grande crescimento de tráfego aéreo, crescimento urbano, lavoura em seu entorno, construções e ampliação de estruturas de novos aeroportos, assim “invadindo” o habitat dos animais, em especial as aves, que com a população densa eleva a probabilidade e gravidade de colisões, principalmente porque a maioria dos registros ocorre nos procedimentos de aproximação, pouso e decolagem, ou seja, próximo ao solo, onde ocorre as fases críticas de um voo (MENDONCA, 2009).

Considerando então que a maioria das colisões ocorrem dentro ou nas proximidades dos aeroportos, o local ideal para atacar o problema é dentro do sítio aeroportuário e no entorno do aeródromo (CLEARY; DOLBEER, 2005).

No Brasil, o órgão responsável pela administração, coleta de dados e apoio a criação de planos de prevenção/ mitigação no controle do perigo aviário é o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA).

A segurança em vôos é motivo de grande preocupação para a aviação em todo o mundo. A segurança e manutenção para as operações, em relação ao risco de colisões de aves e aeronaves no espaço aéreo brasileiro, é ameaçada por fatores externos, como focos de atração de aves por atividades antrópicas, que fogem às responsabilidades do âmbito aeronáutico. O objetivo deste trabalho é compreender os fatores contribuintes para o problema de colisão entre aeronaves e as aves, bem como identificar sobre as ações que podem ser tomadas pelas administrações aeroportuárias e os órgãos reguladores com o sentido de mitigar o risco de colisões.

METODOLOGIA

O caráter da pesquisa utilizado neste trabalho foi descritivo e qualitativo. O tema foi levantado através de uma pesquisa bibliográfica das principais fontes primárias sobre o assunto a ser estudado, para tanto, foi efetuado um levantamento de sites da web, artigos, revistas, jornais assim como foram obtidos dados e informações juntos a órgãos públicos e especialistas da área. O tipo de redação utilizado foi de progressão de idéias, uma vez que o tema se baseia em revisão bibliográfica sobre o assunto.

1. RISCO AVIÁRIO

É considerado risco aviário todo o risco potencial de colisão entre aeronaves e aves, seja no ar ou em solo. O risco de acidentes aeronáuticos se dá em função da probabilidade de colisão e pela gravidade de colisão (KOCH, 2017).

Desde o começo do desenvolvimento da aviação em todo o mundo o risco aviário já se tornava presente. Com o avanço das tecnologias e aumento da quantidade de operações aéreas, milhares de aeronaves estão expostas diariamente ao risco aviário (ESCUDEIRO, 2017).

“Bird Strike” ou colisão com aves podem causar várias divergências, como desvio de rota, não decolagem, pouso forçado e acidentes com vítimas fatais (KOCH, 2017).

A indústria aeronáutica enfrenta o crescente problema do risco aviário. Aeronaves ganharam papel importante não só no transporte de passageiros e tráfego de cargas, mas

também em operações militares. Consequentemente os custos envolvidos (diretos ou indiretos) nos acidentes entre aves e aeronaves são preocupantes em todo o mundo, juntamente com a segurança de passageiros e toda tripulação. Operações aéreas militares muitas vezes também são comprometidas com esse problema (MENDONÇA, 2009).

Segundo Ribeiro, (2017, p 29)

Até o ano de 2000 foi estimado que os acidentes causados por aves custaram um valor aproximado a US\$ 1,2 bilhão no mundo inteiro. Atualmente esses acidentes entre aeronaves e a vida selvagem causaram uma quantidade ainda maior de prejuízos ultrapassando a casa dos US\$ 900 milhões a cada ano apenas para os cofres dos Estados Unidos da América, quando consideradas conjuntamente as aviações Civil e Militar – além de prejuízos a vida humana provocando a morte de mais de 250 pessoas desde o ano de 1988.

Em 1965 a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) foi o órgão que iniciou a coleta de dados sobre o evento “Bird Strike” e em 1980 implantou o Bird Strike Information Sistem (IBIS), sistema de coleta de informações sobre colisões e posterior divulgação dos mesmos (MADEIRA E MARTOS, 2013).

No Brasil o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), criado pelo decreto número 69.565, de 19 de novembro de 1971, se torna o órgão central do Sistema de Investigação de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER). Cujas missões são planejar, gerenciar, controlar e supervisionar as atividades preventivas de acidentes, em perfeita consonância com todos os seus elos, na cadeia de comando operacional (MENDONÇA, 2011).

Segundo Netzel e Sá, (2004, p 13)

Com relação ao problema específico do perigo aviário, o CENIPA recebe através da ficha CENIPA15, informações padronizadas para alimentar um banco de dados, essencial para a análise de tendências e de possíveis soluções para o problema. O CENIPA reúne informações colhidas desde janeiro de 1980.

As colisões ou quase colisões devem ser reportadas por pilotos, operadores, funcionários da manutenção ou qualquer outra pessoa que saiba reconhecer uma colisão (CENIPA, 2018).

Conforme Escudeiro, (2017, p 23)

A presença das aves pode ser atribuída a diversas causas, porém, conforme o DOC 9137-NA/898 – parte 3 da ICAO, normalmente estão diretamente relacionadas a busca de alimentos ou de água, abrigo, segurança,

nidificação e descanso. Na maioria dos aeroportos os principais fatores de concentração de aves nas proximidades são aterros sanitários, matadouros, lixões, atividades industriais e comerciais que geram resíduos atrativos para as aves.

Mais de 90% das ocorrências de colisões ocorrem durante os procedimentos de pouso e decolagem, é neste momento que a aeronave está mais próxima ao solo, onde se encontra maior quantidade de aves (DOLBEER, 2005).

2. ESPÉCIES ENVOLVIDAS EM COLISÕES

A fauna Brasileira, no quesito aves, abriga um dos maiores números de espécies, estimado em mais de 1825 (CBRO, 2005).

Independentemente do tamanho, aves pequenas ou grandes, isoladas ou em grupo, podem ser um perigo potencial e oferecer riscos para as aeronaves em geral (DOLBEER, et al., 2000, SOUZA, 2001).

Neste contexto torna-se muito importante o seu conhecimento para distinguir as espécies que estão envolvidas diretamente com o perigo aviário, trazendo riscos a segurança do voo. A identificação dessas espécies nos permite conhecer os hábitos e habitats, consequentemente tomadas de decisões na utilização das medidas mitigadoras de prevenção e controle (FERNANDES, 2018).

A tabela abaixo, retirada do Anuário de Risco de Fauna 2015 do CENIPA, nos mostra que quase 43,03% das aves que se envolveram em algum tipo de colisão não foram identificadas. No entanto, o quero-quero teve um total de 31,15%, o caracará se apresenta com 12,45% e o urubu com 12,36%

Ordem/Família (Order/Family)	Espécie/ Species	Porcentagem/ Percentage
Não identificado		43,03%
Charadriidae	Quero-quero/ Southern Lapwing	29,04%
	Outros /Other	1,75%
	Caracará/Southern Caracara	11,84%
Falconidae	Outros/ Other	0,51%
	Quiriquiri/American Kestrel	0,51%
	Coruja-buraqueira/Burrowing Owl	3,91%
Stringiformes	Coruja-da-igreja/American Barn Owl	2,78%
	Outros/ Other	0,72%
	Urubu-de-cabeça-preta/Black Vulture	5,97%
Cathartidae	Gênero Cathartes/ Genus Cathartidae	0,93%
	Não identificados/ Not identified	5,46%
	Pombo-doméstico/ Rock Pigeon	2,06%
Columbidae	Pombão /Picauro Pigeon	1,85%
	Pomba-de-bando/ Eared Dove	1,85%
	Outros/ Other	2,27%
	Garça-branca-grande/ Great Egret	0,72%
Pelecaniformes	Savacu/ Black-crowned Night-Heron	0,72%
	Garça-vaqueira/ Cattle Egret	0,51%
	Outros/Other	1,65%

Fonte: CENIPA 2016

2.1 CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS AVES QUE OFERECEM RISCO DE COLISÃO

Quero-Quero (*Vanellus chilensis*), ocorre em todo o Brasil, comumente encontrado em áreas de campos. É uma espécie gregária, ou seja, vive em bandos (COSTA, 2002). Características que confirmam que esta ave contribui diretamente com o aumento do número de colisões, pois se adapta muito bem em campos abertos (grama) para construção de seus ninhos e reprodução. Na maioria dos aeroportos existe esse tipo de área, a qual é utilizada como área de escape para possíveis emergências (FERNANDES, 2018).

Caracará (*Caracara plancus*), é uma ave de rapina, ocorre em todo o território brasileiro desde cerrados a campos abertos e cidades (DUKES,1996). Estes animais se adaptam bem nas áreas urbanas pois comem todo o tipo de alimento, desde alimentos encontrados em lixos urbanos, a ovos ou filhotes de outras espécies. São atraídos por pequenos anfíbios, reptéis e mamíferos. A presença de quero-quero nos sítios aeroportuários, também atraem o caracará, já que existe nidificação (SICK, 1997).

Urubu (*Coragyps atratus*), A espécie é encontrada comumente em áreas habitadas por humanos, pois é atraído por resíduos urbanos (lixo) ou ainda por animais mortos e em decomposição. Outra característica marcante desta espécie é de possuir capacidade de voar alto, utilizando-se de correntes térmicas ascendentes, a altura do voo pode chegar a 3.000m. Em relação a outras espécies esta traz mais riscos e danos mais graves, por se tratar de um animal com peso e tamanho maior em relação aos outros (SICK, 1997).

Desta forma observamos que as três espécies apresentadas acima se adaptam muito bem em ambientes urbanos atraídas por comida, água e abrigo. Esses atrativos se tornam cada vez maiores devido ao crescimento desordenado das cidades nos entornos dos aeroportos, não existência de saneamento básico e tratamento de lixo inadequado. Tais fatores aliados ao aumento do volume de tráfego aéreo explica o alto índice de colisões (FERNANDES, 2018).

3. FOCOS DE ATRAÇÃO.

A presença de aves nos sítios aeroportuários, podem ser atribuídas a vários fatores, normalmente relacionadas a alimento, água, abrigo, nidificação e descanso (MADEIRA E MARTOS, 2013).

Esta constante presença da avifauna podem ser mitigadas ou até mesmo extintas através da fiscalização e planos de ação desenvolvidos pela administração aeroportuária e políticas públicas no armazenamento de resíduos.

A seguir são apresentados os principais focos de atração da avifauna (NETZEL e SÁ, 2004).

Alimentação: Durante a inspeção diária os gestores aeroportuários devem ficar atentos aos locais possíveis fontes de alimentos (NETZEL e SÁ, 2004).

Aeroportos dentro de sua competência geram crescimento econômico e atraem investidores no ramo alimentício. Dentro dos aeroportos encontramos lanchonetes, restaurantes, cafeterias. Fora dos aeroportos encontramos aglomeração de pessoas, atraindo atividades do comércio informal como vendedores de pipoca, água, alimentos em geral, o que contribuem a atração de aves, juntamente na área de segurança aeroportuária (NETZEL e SÁ, 2004).

De acordo com Fernandes, (2017, p 33)

Os operadores devem providenciar planos de armazenamento correto de restos de alimentos como instalação de lixeiras, combater a alimentação de aves por parte da população.

O manual de gerenciamento de uso de solo apresentou uma lista de itens para verificação de fontes de atração de aves em áreas aeroportuárias com relação aos alimentos:

- Sementes/frutos: evitar árvores frutíferas e leguminosas;
- Insetos e larvas: verificar, principalmente, em locais onde existem água parada.
- Minhocas e outros invertebrados: verificar em gramados e jardins.
- Plantas ornamentais: evitar plantio em áreas descobertas;
- Ervas, folhas e raízes comuns: verificar ao redor da área de manobras do aeroporto e ao longo das pistas;
- Mamíferos (roedores e outros): verificar ao redor da área de manobras do aeroporto e ao longo da pista;
- Animais mortos: verificar na área patrimonial do aeroporto e no seu entorno;
- Restos de comida: verificar áreas próximas a comissária, restaurante e cantinas.
- Lixo: evitar depósito em áreas abertas sem tratamento adequado.

Água: A água é essencial para sobrevivência, sendo assim, fontes de água atraem aves para beber ou banhar-se. Sistema de drenagem ineficientes ou até inexistentes e poças d'água próximas ao estacionamento, pistas ou qualquer área do sítio aeroportuário é atrativo as aves (NETZEL e SÁ, 2004).

Abrigo: Por ser uma área limpa, livre de presas, preservada e com pouquíssimos fatores que possa “incomodar” as aves, se torna um excelente espaço para se proteger, reproduzir e descansar (FERNANDES, 2017).

Lixo: fator de maior atração, o lixo possui tudo o que as aves precisam, devido ao grande acúmulo de material sólido. Depósito de lixo, aterros sanitários, lixo do próprio aeroporto e da área urbana próxima armazenada de forma imprópria, deficiência na coleta de resíduos sólidos são fatores que contribuem diretamente, a atração das aves (NETZEL e SÁ, 2004).

4. TÉCNICAS NO CONTROLE DE AVES

90% das colisões entre aves e aeronaves ocorrem durante as fases de taxi, decolagem, aproximação e pouso. Aves em aeroportos devem ser vistas como uma ameaça a segurança. Sendo assim a elaboração de planos de controle e manejo de avifauna é de suma importância para minimizar o risco de acidentes (CENIPA, 2015).

As medidas de controle devem evidenciar uma área desagradável as aves, tornando um ambiente o qual elas se sintam acudadas, afastando-as para outras áreas fora do ambiente de operações de pouso, decolagem e aproximação das aeronaves (REY e LIECHTI, 2015).

Para se tornar mais seguras a operações das aeronaves, principalmente nos procedimentos de aproximação, pouso, decolagem e ainda mitigar a problemática das aves no entorno de sítios aeroportuários e nas áreas de segurança aeroportuária (ASA), foram desenvolvidas técnicas de afugentação, de acordo com o com informações da Federation Aviation Administration. (FAA manual, 2005).

Técnicas de afugentação causam desconforto as aves, tornado assim a área não atrativa ou amedrontadora, através de artifícios sonoros e visuais de dissuasão, falcoaria, aeromodelos e remoção. A melhor maneira de utilizar essas técnicas é alternando-as, para que as aves não fiquem acondicionadas a uma só técnica e entendam que essa não lhe causa nenhum prejuízo ou risco. (FAA manual, 2005).

De acordo com o manual da Federation Aviation Administration (FAA) as principais técnicas utilizadas são:

Artifícios sonoros: Dentre os dispositivos sonoros o mais utilizados são os pirotécnicos. Artifícios pirotécnicos são eficientes, causam explosões que geram ruídos que assusta as aves e as afastam. Para realizar essa técnica de artifícios pirotécnicos e utilizado pistolas ou espingardas, fogos de artifícios, bombas de ruídos e canhões. Essa técnica exige que os profissionais sejam qualificados e treinados, já que oferece riscos, assegurando a operação (FAA manual, 2005).

Artifícios visuais: Essa técnica se apresenta com fantoches em forma de falcões e outras espécies de aves de rapina, bandeirolas e lasers, afim de assustar as aves (FAA manual, 2005).

Falcoaria: Na falcoaria, falcões e gaviões são treinados para afugentar e também capturar aves presentes no sítio aeroportuário. Estes predadores presentes mudam o comportamento das aves, quando capturadas, são levadas para áreas distante e soltas. (FAA manual, 2005).

A técnica da falcoaria se mostra muito eficiente, além de contribuir com a redução de acidentes, contribui também com o meio ambiente preservando a fauna e diminuindo impactos. A utilização da falcoaria pela administração aeroportuária exige que esta técnica seja monitorada por biólogos, veterinários e são operadas por falcoeiros, profissionais habilitados e treinados. Os mesmos são responsáveis pelo treinamento das aves, que pode levar até um ano (SANTOS, 2013).

Aeromodelos: Os aeromodelos são controlados via rádio e possuem a aparência de um falcão, além do estímulo auditivo, se tem no aeromodelo o estímulo visual e eventualmente tem sido usado em aeroportos para assustar as aves. Uma das vantagens é que um operador direciona o aeromodelo diretamente na ave ou bando de aves, isso lhe garante uma operação mais precisa, outra vantagem é de não possuir muitas restrições, pois não precisa de treinamento, alimentação e pode ser usado a qualquer momento do dia. Mas exige cautela na hora de operar, por ser via rádio pode entrar em confluência com o tráfego aéreo (FAA manual, 2005).

Remoção: Caso as ações não alcancem sucesso em determinados aeroportos, e precisem ser capturadas, as aves devem ser removidas para outro local. Isso acontece quando há uma concentração grande de uma mesma espécie no mesmo local (NETZEL e SÁ, 2004).

As remoções podem ser seguidas de duas formas realocação ou abate. Nas realocações o ambiente escolhido deve ser avaliado, o qual deve atender as necessidades da espécie a ser introduzida, e deve ser em local afastado do aeroporto, evitando o regresso para a área de origem. Já no abate das aves, deve-se ocorrer apenas em casos extremos, quando não existir mais outro recurso. Para o abate de aves no Brasil, para que os órgãos ambientais responsáveis autorizem essa prática nos sítios aeroportuários, é necessário que os gestores dos

aeroportos apresentem relatórios, estudos, que apresentem o desequilíbrio de fauna e riscos a aviação e consequentemente a vida humana. (FERNANDES, 2017).

CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos através da bibliografia nos mostram a preocupação crescente que acerca do tema, já que, o número de aeronaves que dividem os céus com as aves cresce constantemente, o que implica significativamente com a segurança dos voos.

Percebe-se também que a atuação do profissional biólogo na gestão ambiental de um aeródromo é indispensável, integrando todo seu conhecimento com todos os profissionais da administração aeroportuária e órgãos competentes.

O perigo aviário existe e sempre existirá. A forma mais eficaz de minimizar a problemática, é atuar nas suas causas buscando controlar os focos de atração de aves nos sítios aeroportuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CBRO. **Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos**, São Paulo, 2005 Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/cbro>> (acessado em setembro de 2018).

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CENIPA). **Prevenção de Acidentes. 2018** Disponível em: <http://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/prevencao-de-acidentes> . Acesso em: 26 de Setembro. 2018.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS (CENIPA), **LEVANTAMENTO DE COLISÕES: Anuário de Risco de Fauna 2015**. Disponível em:< <http://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/estatisticas/risco-dafauna?download...e-fauna>> acessado em 29 de setembro 2018.

CLEARY, C. E.; DOLBEER, A. R. **Wildlife hazard management at airports: a manual for airport personnel**. 2. ed. Washington: Federal Aviation Administration & U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, 2005.

COSTA, L. C. M. **O comportamento interespecífico de defesa do quero-quero, *Vanellus chilensis* (Molina, 1782) (Charadriiformes, Charadriidae)**. Revista de Etologia, 2002. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2002.

DEFUSCO, R. P.; UNANGST JR, E. T. **Airport Wildlife life Population Management(ACRP Synthesis 39)**. Transport Research Board. 2013

DUKES, G. E. **Digestão nas aves**. In: Swenson, M. J. & Reece, W. O. (eds). *Dukes fisiologia dos animais domésticos*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1996. p.390-397

ESCUDEIRO, Lucas. **Reportes de ocorrências de risco aviário na ATZ Jundiaí para aeronaves em instrução.** (Monografia) Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça, 2017.

FEDERATION AVIATION ADMINISTRATION (FAA). Disponível em <
<https://www.faa.gov/>>. Acessado em: 12 agosto 2018

FERNANDES, F. A. M. **A problemática das aves para a aviação.** (Monografia). Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça, 2018.

KOCH, Sérgio, 2017. **Compreendendo o Perigo Aviário.** Disponível em: <http://sites.google.com/site/invacivil/seguranca-de-voo-1/perigo-aviario/conceito-perig> . Acesso em 25 agosto. 2018.

MARTOS, J. F.A; MADEIRA, **Análise das Medidas de Controle do Perigo Aviário.** Anais do 6º Simpósio de Segurança de Voo.2013 p.1000-1014.

MENDONÇA, F.A.C. 2009. **Gerenciamento do perigo aviário em aeroportos.** Rev. Conexão SIPAER, v. 1, n. 1, nov. 2009. Edição de Lançamento, 153 pp.

MENDONÇA, F. A. C. **A ficha CENIPA 15 e as atividades de prevenção de risco aviário.** R. Conexão SIPAER, 2011.

NETO, J. A. P. **Controle do perigo aviário causado por aves com adoção de medidas mitigadoras.** XLIV Congresso da SOBER– Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – Fortaleza, 2006.

NETZEL, C. & SÁ. M. E. P. **Estudo preliminar sobre a problemática das aves para a segurança do Aeroporto Internacional Tom Jobim e o aterro sanitário de Gramacho.** Rio de Janeiro, 2004.

RIBEIRO, A. S. N. Dissertação de pós graduação. **Perigo aviário no Aeroporto internacional Prefeito Doutor João Silva Filho e a percepção deste risco pela comunidade Chafariz em Parnaíba – Piauí.** Piauí, 2017.

REY, L.; LIECHTI, F. **Overview of the aims and the extent of bird strike prevention bylethal control on international airports.**2015

SICK, Heinrich Maximilian Friedrich Hellmuth. **Ornitologia Brasileira.** Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SANTOS JUNIOR. **Revisão de literatura sobre a eficácia da técnica da falcoaria para controle de aves.** Monografia de conclusão de curso de Ciências Biológicas da Faculdade de educação e artes da Universidade do Vale do Paraíba. 2013

SOUZA, C. A. F. **Procedimentos de gestão ambiental em aeroportos.** (Monografia) Centro de recursos humanos em transportes. Universidade de Brasília. Brasília, 2001.

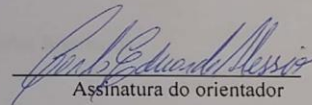


ANEXO A – TERMO DE COMPROMISSO DO PROFESSOR ORIENTADOR
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, **Carlos Eduardo Alessio**, professor (a) do Curso de Graduação em Ciências Biológicas desta Instituição, declaro, para os devidos fins, estar de acordo em assumir a orientação do Trabalho de Conclusão de Curso do (a) aluno (a) **Daniele Severgnini**, habilitação Licenciatura e que apresenta, como título provisório: **Gerenciamento do perigo aviário em aeroportos Brasileiros**.

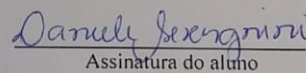
Cascavel, 14 de Agosto de 2018.

CARLOS EDUARDO ALESSIO
Nome legível do orientador



Assinatura do orientador

DANIELE SEVERGNINI
Nome legível do aluno



Assinatura do aluno

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902



**ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DO ALUNO ORIENTADO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.**

Eu, Daniele Severgnini, Carteira de identidade número 9 403 340 3, aluno regularmente matriculado no curso de graduação de Ciências Biológicas do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz – FAG, sob registro acadêmico número 201520378 declaro estar ciente das regras definidas pelo colegiado do curso de Ciências Biológicas para o processo de realização do trabalho de conclusão de curso, cumprindo, assim os créditos da disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso.

Declaro ainda que me comprometo a cumprir rigorosamente os prazos definidos para entrega das diversas etapas do trabalho, bem como a estar em todos os encontros previstos com o professor orientador.

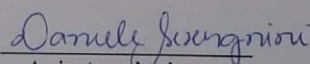
Professor orientador: CARLOS EDUARDO ALESSIO

Título provisório:

Gerenciamento do perigo aviário em aeroportos Brasileiros.

Cascavel, 14 de Agosto de 2018.

DANIELE SEVERGNINI
Nome legível do aluno


Assinatura do aluno

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85808-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902



CENTRO
UNIVERSITÁRIO



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

ANEXO C – PROTOCOLO DE CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR COM A
ENTREGA DO PROJETO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO À
COORDENAÇÃO DO TCC

Eu, professor (a) Carlos Eduardo Alessio declaro que estou ciente e aprovo a entrega do projeto de TCC intitulado: Gerenciamento do perigo aviário em aeroportos Brasileiros pelo (a) aluno (a) Daniele Severgnini em 22 de Agosto de 2018, para fins de registro na COOPEX.

Daniele Severgnini
Assinatura do aluno

Carlos Eduardo Alessio
Assinatura do orientador

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902



**ANEXO E – DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA E
GRAMATICAL DO TCC**

Eu, MARIANA CAPELETI CARNIEL, RG 12.985.382-4, CPF 102.756.679-01, e-mail maricaeleti@gmail.com, telefone (45)988115591, declaro para os devidos fins que realizei a correção ortográfica e gramatical do artigo intitulado PERIGO AVIÁRIO, UM RISCO CONSTANTE PARA A AVIAÇÃO, de autoria de DANIELE SEVERGNINI, acadêmica regularmente matriculada no Curso de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS da Faculdade Assis Gurgacz.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Campo Bonito, 19 de outubro de 2018.

MARIANA CAPELETI CARNIEL

DANIELE SEVERGNINI

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – PR
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902



INSTITUTO ASSIS GURGACZ

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE CURSO

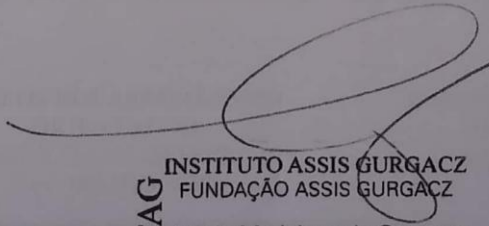
Certificamos que **MARIANA CAPELETI CARNIEL**, nacionalidade BRASILEIRA, portadora do RG nº 12.985.382-4 II/PR, nascida em 24/05/1996, na cidade de **CASCATEL**, Estado do **PARANÁ**, concluiu em 15/12/2017, nesta Instituição de Ensino Superior, o Curso de **LETRAS - PORTUGUÊS E INGLÊS**, com carga horária total de 4000 horas. Reconhecido pela Portaria nº 700, de 01/10/2015, publicada no DOU de 05/10/2015, com retificação publicada no DOU de 18/07/2016, seção 1, pág. 23 e a Colação de Grau ocorreu em 01/02/2018.

A Faculdade Dinâmica de CascateL passou a denominar-se Instituto Assis Gurgacz pela Portaria nº 715 de 27/11/2014, publicada no DOU de 28/11/2014.

Outrossim, informamos que o processo de Registro de Diploma percorrerá os trâmites legais junto ao órgão competente.

Por ser expressão da verdade, firmamos esta certidão.

CascateL / PR, 1 de fevereiro de 2018.



INSTITUTO ASSIS GURGACZ
FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ
FAG Maria Madalena de Camargo
Secretária Acadêmica



ANEXO F – DECLARAÇÃO DE INESISTÊNCIA DE PLÁGIO

DANIELE SEVERGNINI

PERIGO AVIÁRIO, UM RISCO CONSTANTE PARA A AVIAÇÃO

Eu **DANIELE SEVERGNINI**, aluno(a) da Graduação de Ciências Biológicas, da Faculdade Assis Gurgacz, declaro, para os devidos fins, que o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em anexo, requisito necessário à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas, encontra-se plenamente em conformidade com os critérios técnicos, acadêmicos e científicos de originalidade. Declaro ainda que, com exceção das citações diretas e indiretas claramente indicadas e referenciadas, este trabalho foi escrito por mim e portanto não contém plágio, fato este que pode ser comprovado pelo relatório do DOCXWEB que se encontra junto a este documento. Eu estou consciente que a utilização de material de terceiros incluindo uso de paráfrase sem a devida indicação das fontes será considerado plágio, e estará sujeito à processo administrativos da FAG - Faculdade Assis Gurgacz e sanções legais.

Cascavel, 20 de OUTUBRO de 2018.

CARLOS EDUARDO ALESSIO
ORIENTADOR
RG: 8.153.655-0/SSPPR
CPF: 005758319-60

DANIELE SEVERGNINI
RA: 201520378
RG: 9.403.340.3

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>**Título: perigo aviário um risco constante para a aviação**

Data: Oct 18, 2018 8:13:07 PM

Usuário: Gustavo Concolato

E-mail: gustavo@skrebs.com.br

WEB Dicas

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **81 %**

Autenticidade Total: 67 %

Ocorrência de Links

Ocorrência	Link
11%	https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11%	https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11%	https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematiza-das-aves-para-a-aviacao.html
4%	http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1
1%	http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30
1%	https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf

Texto Pesquisado

PERIGO AVIÁRIO, UM RISCO CONSTANTE PARA A AVIAÇÃO

Severgnini, Daniele 1

Aléssio, Carlos Eduardo 2

RESUMO

A presença de aves nas proximidades das pistas dos aeroportos é vista como ameaça constante aos aeronavegadores. Um acidente entre ave e aeronave, além de causar grandes prejuízos, pode custar também a vida de passageiros e tripulantes. A prevenção é o principal papel da problemática, concentrando-se na identificação, análise, desenvolvimento e investigação para redução do risco de acidentes. O presente trabalho se propõe em analisar as causas da ocorrência de aves nestas regiões, bem como, técnicas para controle de avifauna.

PALAVRAS-CHAVE: segurança de voo, acidentes com aves, aves em aeroportos.

AVIARY DANGER, A CONSTANT RISK FOR AVIATION

ABSTRACT

The presence of birds in the vicinity of runways at airports is seen as a constant threat to air carriers. An accident between bird and aircraft, besides causing great damages, can also cost the life of passengers and crew. Prevention is the main role of the problem, focusing on identification, analysis, development and research to reduce the risk of accidents. The present work proposes to analyze the causes of the occurrence of birds in these regions, as well as techniques for bird control.

KEYWORDS: flight safety, accidents with birds, birds at airports**INTRODUÇÃO**

Há milênios o homem se inspira com a beleza das aves e suas habilidades em voo. A conquista dos céus pelo homem se deu com o voo do 14- BIS, também conhecido como Oiseau de Proie (Francês para "ave de rapina"), pelo Brasileiro Alberto Santos Dumont que em 23 de Outubro de 1906, no campo de Bagatelli, Paris, o Oiseau de Proie, percorreu 60 metro em 7 segundos. No entanto após o homem alçar voo, ele divide com as aves o espaço aéreo e o risco de colisões se tornam realidade.

file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviário%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

1/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

O perigo aviário é uma ameaça universal, "não existe limites os quais as aves respeitam, sejam eles, espaço aéreo, aeroportos, fase de voo, tipo de aeronave, clima ou experiência dos tripulantes" (MENDONÇA, 2008).

O perigo consiste no risco do potencial de colisões entre aves e aeronaves, no solo ou porção do espaço aéreo. Duas variáveis norteiam o risco de acidentes aeronáuticos causados por colisões: a probabilidade de colisão e gravidade da colisão (PESSOA NETO, 2006). Os quais provocam tanto prejuízos financeiros quanto a perda de vidas humanas (MITIJIACA, 2003).

O primeiro acidente aeronáutico fatal ocorreu no estado da Califórnia, em 3 de Abril de 1912, quando o piloto norte-americano Calbraith Perry Rodgers fazia um voo sobre Long Beach, uma gaivota (Charadriiformes) colidiu com a aeronave. A aeronave caiu no mar provocando a morte do piloto (CLEARY; DOLBEER, 2005).

A preocupação do risco aviário advém do grande crescimento de tráfego aéreo, crescimento urbano, lavoura em seu entorno, construções e ampliação de estruturas de novos aeroportos, assim "invadindo" o habitat dos animais, em especial as aves, que com a população densa eleva a probabilidade e gravidade de colisões, principalmente porque a maioria dos registros ocorre nos procedimentos de aproximação, pouso e decolagem, ou seja, próximo ao solo, onde ocorre as fases críticas de um voo (MENDONÇA, 2009). Considerando então que a maioria das colisões ocorrem dentro ou nas proximidades dos aeroportos, o local ideal para atacar o problema é dentro do sítio aeroportuário e no entorno do aeródromo (CLEARY; DOLBEER, 2005).

No Brasil, o órgão responsável pela administração, coleta de dados e apoio a criação de planos de prevenção/ mitigação no controle do perigo aviário é o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA).

A segurança em voos é motivo de grande preocupação para a aviação em todo o mundo. A segurança e manutenção para as operações, em relação ao risco de colisões de aves e aeronaves no espaço aéreo brasileiro, é ameaçada por fatores externos, como focos de atração de aves por atividades antrópicas, que fogem às responsabilidades do âmbito aeronáutico. O objetivo deste trabalho é compreender os fatores contribuintes para o problema de colisão entre aeronaves e as aves, bem como refletir sobre as ações que estão sendo tomadas pelas administrações aeroportuárias e os órgãos reguladores com o sentido de mitigar o risco de colisões.

METODOLOGIA

O caráter da pesquisa utilizado neste trabalho foi descritivo e qualitativo. O tema foi levantado através de uma pesquisa bibliográfica das principais fontes primárias sobre o assunto a ser estudado, para tanto, foi efetuado um levantamento de sites da web, artigos, revistas, jornais assim como foram obtidos dados e informações juntos a órgãos públicos e especialistas da área. O tipo de redação utilizado foi de progressão de ideias, uma vez que o tema se baseia em revisão bibliográfica sobre o assunto.

RISCO AVIÁRIO

É considerado risco aviário todo o risco potencial de colisão entre aeronaves e aves, seja no ar ou em solo. O risco de acidentes aeronáuticos se dá em função da probabilidade de colisão e pela gravidade de colisão (KOCH, 2017).

Desde o começo do desenvolvimento da aviação em todo o mundo o risco aviário já se tornava presente. Com o avanço das tecnologias e aumento da quantidade de operações aéreas, milhares de aeronaves estão expostas diariamente ao risco aviário (ESCUDEIRO, 2017).

"Bird Strike" ou colisão com aves podem causar várias divergências, como desvio de rota, não decolagem, pouso forçado e acidentes com vítimas fatais (KOCH, 2017).

A indústria aeronáutica enfrenta o crescente problema do risco aviário. Aeronaves ganharam papel importante não só no transporte de passageiros e tráfego de cargas, mas também em operações militares. Consequentemente os custos envolvidos (diretos ou indiretos) nos acidentes entre aves e aeronaves são preocupantes em todo o mundo, juntamente com a segurança de passageiros e toda tripulação. Operações aéreas militares muitas vezes também são comprometidas com esse problema (MENDONÇA, 2009).

Segundo RIBEIRO, até o ano de 2000 foi estimado que os acidentes causados por aves custaram um valor aproximado a US\$ 1,2 bilhão no mundo inteiro. Atualmente esses acidentes entre aeronaves e a vida selvagem causaram uma quantidade ainda maior de prejuízos ultrapassando a casa dos US\$ 900 milhões a cada ano apenas para os cofres dos Estados Unidos da América, quando consideradas conjuntamente as aviações Civil e Militar – além de prejuízos a vida humana provocando a morte de mais de 250 pessoas desde o ano de 1988.

Em 1965 a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) foi o órgão que iniciou a coleta de dados sobre o evento "Bird Strike" e em 1980 implantou o Bird Strike Information System (IBIS), sistema de coleta de informações sobre colisões e posterior divulgação dos mesmos (MADEIRA E MARTOS, 2013).

No Brasil o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), criado pelo decreto número 69.565, de 19 de novembro de 1971, se torna o órgão central do Sistema de Investigação de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER). Cuja missão é planejar, gerenciar, controlar e supervisionar as atividades preventivas a acidentes, em perfeita consonância com todos os seus elos, na cadeia de comando operacional (MENDONÇA, 2011).

Segundo NETZEL E SÁ, 2004, com relação ao problema específico do perigo aviário, o CENIPA recebe através da ficha CENIPA15, informações padronizadas para alimentar um banco de dados, essencial para a análise de tendências e de possíveis soluções para o problema. O CENIPA reúne informações colhidas desde janeiro de 1980.

As colisões ou quase colisões devem ser reportadas por pilotos, operadores, funcionários da manutenção ou qualquer outra pessoa que saiba reconhecer uma colisão (CENIPA, 2018).

ESCUDEIRO, 2017 afirma que a presença das aves pode ser atribuída a diversas causas, porém, conforme o DOC 9137-NA/898 – parte 3 da ICAO, normalmente estão diretamente relacionadas a busca de alimentos ou de água, abrigo, segurança, nidificação e descanso. Na maioria dos aeroportos os principais fatores de concentração de aves nas proximidades são aterros sanitários, matadouros, lixões, atividades industriais e comerciais que geram resíduos atrativos para as aves.

Mais de 90% das ocorrências de colisões ocorrem durante os procedimentos de pouso e decolagem, é neste momento que a aeronave está mais próxima ao solo, onde se encontra maior quantidade de aves (DOLBEER, 2005).

ESPÉCIES ENVOLVIDAS EM COLISÕES

A fauna Brasileira, no quesito aves, abriga um dos maiores números de espécies, estimado em mais de 1825 (CBRO, 2005). Independentemente do tamanho, aves pequenas ou grandes, isoladas ou em grupo, podem ser um perigo potencial e oferecer riscos para as aeronaves em geral (DOLBEER, et al., 2000, SOUZA, 2001).

Neste contexto torna-se muito importante o seu conhecimento para distinguir as espécies que estão envolvidas diretamente com o perigo aviário, trazendo riscos a segurança do voo. A identificação dessas espécies nos permite conhecer os hábitos e habitats, consequentemente tomadas de decisões na utilização das medidas mitigadoras de prevenção e controle (FERNANDES,

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

2018).

A tabela abaixo, retirada do Anuário de Risco de Fauna 2015 do CENIPA, nos mostra que quase 43,03% das aves que se envolveram em algum tipo de colisão não foram identificadas. No entanto, o quero-quero teve um total de 30,79%, o caracará se apresenta com 12,45% e o urubu com 12,36%

Ordem/Família

(Order/Family) Espécie/

Species Porcentagem/

Porcentagem

Não identificado

43,03%

Charadriidae Quero-quero / Southern Lapwing

Outros / Other 20,04%

1,75%

Falconidae Caracará /Southern Caracara

Outros / Other

Quiriquiri /American Kestrel 11,84%

0,51%

0,51%

Stringiformes Coruja-buraqueira / Burrowing Owl

Coruja-da-igreja / American Barn Owl

Outros / Other 3,91%

2,78%

0,72%

Cathartidae Urubu-de-cabeça-preta / Black Vulture

Gênero Cathartes / Genus Cathartidae

Não identificados / Not identified 5,97%

0,93%

0,46%

Columbidae Pombo-doméstico / Rock Pigeon

Pombão / Pouter Pigeon

Pomba-de-bando / Eared Dove

Outros/ Other 2,06%

1,85%

1,85%

2,27%

Pelecaniformes Garça-branca-grande / Great Egret

Savacu / Black-crowned Night-Heron

Garça-vaqueira / Cattle Egret

Outros /Other 0,72%

0,72%

0,51%

1,65%

Fonte: CENIPA 2016

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS AVES QUE OFERECEM RISCO DE COLISÃO

Quero-Quero (*Vanellus chilensis*), ocorre em todo o Brasil, originalmente encontrado em áreas de campos. É uma espécie gregária, ou seja, vive em bandos (COSTA, 2002). Características que confirmam que esta ave contribui diretamente com o aumento do número de colisões, pois se adapta muito bem em campos abertos (grama) para construção de seus ninhos e reprodução. Na maioria dos aeroportos existe esse tipo de área, a qual é utilizada como área de escape para possíveis emergências (FERNANDES, 2018).

Caracará (*Caracara plancus*), é uma ave de rapina, ocorre em todo o território brasileiro desde cerrados a campos abertos e cidades (DUKES, 1996). Estes animais se adaptam bem nas áreas urbanas pois comem todo o tipo de alimento, desde alimentos encontrados em lixos urbanos a ovos ou filhotes de outras espécies. São atraídos por pequenos anfíbios, répteis e mamíferos. A presença de quero-quero nos sítios aeroportuários, também atraem o caracará, já que existe nidificação (SICK, 1997).

Urubu (*Coragyps atratus*), A espécie é encontrada comumente em áreas habitadas por humanos, pois é atraído por resíduos urbanos (lixo) ou ainda por animais mortos e em decomposição. Outra característica marcante desta espécie é de possuir capacidade de voar alto, utilizando-se de correntes térmicas ascendentes, a altura do voo pode chegar a 3.000m. Em relação a outras espécies esta trás mais riscos e danos mais graves, por se tratar de um animal com peso e tamanho maior em relação aos outros (SICK, 1997).

Desta forma observamos que as três espécies apresentadas acima se adaptam muito bem em ambientes urbanos atraídas por comida, água e abrigo. Esses atrativos se tornam cada vez maiores devido ao crescimento desordenado das cidades nos entornos dos aeroportos, não existência de saneamento básico e tratamento de lixo inadequado. Tais fatores aliados ao aumento do volume de tráfego aéreo explica o alto índice de colisões (FERNANDES, 2018).

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

FOCOS DE ATRAÇÃO.

A presença de aves nos sítios aeroportuários, podem ser atribuídas a vários fatores, normalmente relacionadas a alimento, água, abrigo, nidificação e descanso (MADEIRA E MARTOS, 2013). Esta constante presença da avifauna podem ser mitigadas ou até mesmo extintas através da fiscalização e planos de ação desenvolvidos pela administração aeroportuária e políticas públicas no armazenamento de resíduos. A seguir são apresentados os principais focos de atração da avifauna (NETZEL e SÁ, 2004).

Alimentação: Durante a inspeção diária os gestores aeroportuários devem ficar atentos aos locais possíveis fontes de alimentos (NETZEL e SÁ, 2004). Aeroportos dentro de sua competência geram crescimento econômico e atraí investidores no ramo alimentício. Dentro dos aeroportos encontramos lanchonetes, restaurantes, cafeterias. Fora dos aeroportos encontramos aglomeração de pessoas, atraindo atividades do comércio informal como vendedores de pipoca, água, alimentos em geral, o que contribuem a atração de aves, juntamente na área de segurança aeroportuária (NETZEL e SÁ, 2004). De acordo com Fernandes, 2017, os operadores devem providenciar planos de armazenamento correto de restos de alimentos como instalação de lixeiras, combater a alimentação de aves por parte da população. O manual de gerenciamento de uso de solo apresentou uma lista de itens para verificação de fontes de atração de aves em áreas aeroportuárias com relação aos alimentos:

- Sementes/frutos: evitar árvores frutíferas e leguminosas;
- Insetos e larvas: verificar, principalmente, em locais onde existem água parada.
- Minhocas e outros invertebrados: verificar em gramados e jardins.
- Plantas ornamentais: evitar plantio em áreas descobertas;
- Ervas, folhas e raízes comuns: verificar ao redor da área de manobras do aeroporto e ao longo das pistas;
- Mamíferos (roedores e outros): verificar ao redor da área de manobras do aeroporto e ao longo da pista;
- Animais mortos: verificar na área patrimonial do aeroporto e no seu entorno;
- Restos de comida: verificar áreas próximas a comissária, restaurante e cantinas.
- Lixo: evitar depósito em áreas abertas sem tratamento adequado.

Água: A água é essencial para sobrevivência, sendo assim, fontes de água atraem aves para beber-la ou banhar-se. Sistema de drenagem ineficientes ou até inexistentes e poças d'água próximas ao estacionamento, pistas ou qualquer área do sítio aeroportuário é atrativo as aves (NETZEL e SÁ, 2004). Abrigo: Por ser uma área limpa, livre de presas, preservada e com pouquíssimos fatores que possa "incomodar" as aves, se torna um excelente espaço para se proteger, reproduzir e descansar (FERNANDES, 2017). Lixo: fator de maior atração, o lixo possui tudo o que as aves precisam, devido ao grande acúmulo de material sólido. Depósito de lixo, aterros sanitários, lixo do próprio aeroporto e da área urbana próxima armazenada de forma imprópria, deficiência na coleta de resíduos sólidos são fatores que contribuem diretamente, a atração das aves (NETZEL e SÁ, 2004).

TÉCNICAS NO CONTROLE DE AVES

90% das colisões entre aves e aeronaves ocorrem durante as fases de taxi, decolagem, aproximação e pouso. Aves em aeroportos devem ser vistas como uma ameaça a segurança. Sendo assim a elaboração de planos de controle e manejo de avifauna é de suma importância para minimizar o risco de acidentes (CENIPA, 2015).

As medidas de controle devem evidenciar uma área desagradável as aves, tornando um ambiente o qual elas se sintam acuada, afastando-as para outras áreas fora do ambiente de operações de pouso, decolagem e aproximação das aeronaves (REY e LIECHTI, 2015).

Para se tornar mais seguras as operações das aeronaves, principalmente nos procedimentos de aproximação, pouso, decolagem e ainda mitigar a problemática das aves no entorno de sítios aeroportuários e nas áreas de segurança aeroportuária (ASA), foram desenvolvidas técnicas de afugentação, de acordo com o com informações da Federation Aviation Administration. (FAA manual, 2005).

Técnicas de afugentação causam desconforto as aves, tornando assim a área não atrativa ou amedrontadora, através de artifícios sonoros e visuais de dissuasão, falcoaria, aeromodelos e remoção. A melhor maneira de utilizar essas técnicas é alternando-as, para que as aves não fiquem acondicionadas a uma só técnica e entendam que essa não lhe causa nenhum prejuízo ou risco. (FAA manual, 2005).

De acordo com o manual da Federation Aviation Administration (FAA) as principais técnicas utilizadas são:

Artifícios sonoros: Dentre os dispositivos sonoros o mais utilizados são os pirotécnicos. Artifícios pirotécnicos são eficientes, causam explosões que geram ruídos que assusta as aves e as afastam. Para realizar essa técnica de artifícios pirotécnicos e utilizado pistolas ou espingardas, fogos de artifícios, bombas de ruídos e canhões.

Essa técnica exige que os profissionais sejam qualificados e treinados, já que oferece riscos, assegurando a operação (FAA manual, 2005).

Artifícios visuais: Essa técnica se apresenta com fantoches em forma de falcões e outras espécies de aves de rapina, bandeirolas e lasers, afim de assustar as aves.

Falcoaria: Na falcoaria, falcões e gaviões são treinados para afugentar e também capturar aves presentes no sítio aeroportuário. Estes predadores presentes mudam o comportamento das aves, quando capturadas, são levadas para áreas distante e soltas. (FAA manual, 2005).

A técnica da falcoaria se mostra muito eficiente, além de contribuir com a redução de acidentes, contribui também com o meio ambiente preservando a fauna e diminuindo impactos. A utilização da falcoaria pela administração aeroportuária exige que esta técnica seja monitorada por biólogos, veterinários e são operadas por falcoeiros, profissionais habilitados e treinados. Os mesmos são responsáveis pelo treinamento das aves, que pode levar até um ano (SANTOS, 2013).

Aeromodelos: Os aeromodelos são controlados via rádio e possuem a aparência de um falcão, além do estímulo auditivo, se tem no aeromodelo o estímulo visual e eventualmente tem sido usado em aeroportos para assustar as aves. Uma das vantagens é que um operador direciona o aeromodelo diretamente na ave ou bando de aves, isso lhe garante uma operação mais precisa, outra vantagem é de não possuir muitas restrições, pois não precisa de treinamento, alimentação e pode ser usado a qualquer momento do dia. Mas exige cautela na hora de operar, por ser via rádio pode entrar em confluência com o tráfego aéreo (FAA manual, 2005).

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

Remoção: Caso as ações não alcancem sucesso em determinados aeroportos, e precisem ser capturadas, as aves devem ser removidas para outro local. Isso acontece quando há uma concentração grande de uma mesma espécie no mesmo local (NETZEL e SÁ, 2004).

As remoções podem ser seguidas de duas formas: realocação ou abate. Nas realocações o ambiente escolhido deve ser avaliado, o qual deve atender as necessidades da espécie a ser introduzida, e deve ser em local afastado do aeroporto, evitando o regresso para a área de origem. Já no abate das aves, deve-se ocorrer apenas em casos extremos, quando não existir mais outro recurso. Para o abate de aves no Brasil, para que os órgãos ambientais responsáveis autorizem essa prática nos sites aeroportuários, é necessário que os gestores dos aeroportos apresentem relatórios, estudos, que apresentem o desequilíbrio de fauna e riscos a aviação e consequentemente a vida humana. (FERNANDES, 2017).

CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi compreender os fatores que contribuem para o risco de colisões entre aves e aeronaves, bem como refletir sobre ações e técnicas utilizadas pela administração aeroportuária e órgãos competentes para a redução desses acidentes.

Os dados obtidos através da bibliografia nos mostram a preocupação crescente que acerca do tema, já que, o número de aeronaves que dividem os céus com as aves cresce constantemente, o que implica significativamente com a segurança dos voos. Percebe-se também que a atuação do profissional biólogo na gestão ambiental de um aeródromo é indispensável, integrando todo seu conhecimento com todos os profissionais da administração aeroportuária e órgãos competentes.

O perigo aviário existe e sempre existirá. A forma mais eficaz de minimizar a problemática, é atuar nas suas causas buscando controlar os focos de atração de aves nos sites aeroportuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CBRO. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, São Paulo, 2005 Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/cbro>> (acessado em setembro de 2018).

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CENIPA). Prevenção de Acidentes. 2018 Disponível em: <http://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/prevencao-de-acidentes>. Acesso em: 26 de Setembro. 2018.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS (CENIPA), LEVANTAMENTO DE COLISÕES : Anuário de Risco de Fauna 2015. Disponível em: < <http://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/estatisticas/risco-dafauna?download...e-fauna>> acessado em 29 de setembro 2018.

CLEARY, C. E.; DOLBEER, A. R. Wildlife hazard management at airports: a manual for airport personnel. 2. ed. Washington: Federal Aviation Administration & U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, 2005.

COSTA, L. C. M. O comportamento interespecífico de defesa do quero-quero, *Vanellus chilensis* (Molina, 1782) (Charadriiformes, Charadriidae). Revista de Etologia, 2002. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2002.

DEFUSCO, R. P.; UNANGST JR, E. T. Airport Wildlife life Population Management (ACRP Synthesis 39). Transport Research Board. 2013

DUKES, G. E. Digestão nas aves. In: Swenson, M. J. & Reece, W. O. (eds). Dukes fisiologia dos animais domésticos. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1996. p.390-397

ESCUDEIRO, Lucas. Reportes de ocorrências de risco aviário na ATZ Jundiaí para aeronaves em instrução. (Monografia) Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça, 2017.

FEDERATION AVIATION ADMINISTRATION (FAA). Disponível em < <https://www.faa.gov/>>. Acessado em: 12 agosto 2018

FERNANDES, F. A. M. A problemática das aves para a aviação. (Monografia). Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça, 2018.

KOCH, Sérgio, 2017. Compreendendo o Perigo Aviário. Disponível em: <http://sites.google.com/site/invacivil/seguranca-de-voo-1/perigo-aviario/concelto-perig>. Acesso em 25 agosto. 2018.

MARTOS, J. F. A; MADEIRA, Análise das Medidas de Controle do Perigo Aviário. Anais do 6º Simpósio de Segurança de Voo. 2013 p.1000-1014.

MENDONÇA, F.A.C. 2009. Gerenciamento do perigo aviário em aeroportos. Rev. Conexão SIPAER, v. 1, n. 1, nov. 2009. Edição de Lançamento, 153 pp.

MENDONÇA, F. A. C. A ficha CENIPA 15 e as atividades de prevenção de risco aviário. R. Conexão SIPAER, 2011.

NETO, J. A. P. Controle do perigo aviário causado por aves com adoção de medidas mitigadoras. XLIV Congresso da SOBER-Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural - Fortaleza, 2006.

NETZEL, C. & SÁ, M. E. P. Estudo preliminar sobre a problemática das aves para a segurança do Aeroporto Internacional Tom Jobim e o aterro sanitário de Gramacho. Rio de Janeiro, 2004.

RIBEIRO, A. S. N. Dissertação de pós graduação. Perigo aviário no Aeroporto internacional Prefeito Doutor João Silva Filho e a

file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviario%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

5/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

percepção deste risco pela comunidade Chafariz em Parnaíba – Piauí, Piauí, 2017.

REY, L.; LIECHTI, F. Overview of the aims and the extent of bird strike prevention by lethal control on international airports. 2015

SICK, Heinrich Maximilian Friedrich Hellmuth. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SANTOS JUNIOR. Revisão de literatura sobre a eficácia da técnica da falcoaria para controle de aves. Monografia de conclusão de curso de Ciências Biológicas da Faculdade de educação e artes da Universidade do Vale da Paraíba. 2013

SOUZA, C. A. F. Procedimentos de gestão ambiental em aeroportos. (Monografia) Centro de recursos humanos em transportes. Universidade de Brasília. Brasília, 2001.

Links por Texto

Fragmento: 2 RESUMO A presença de aves nas

URLs:
<https://planetabiologia.com/as-aves-caracteristicas-classificacao-e-evolucao/>

Fragmento: da ocorrência de aves nestas regiões,

URLs:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/aves>

Fragmento: aéreo e o risco de colisões se tornam realidade.

URLs:
<http://www.gorgulho.com/?sessao=materia&idmateria=370&titulo=risco-de-colisao-entre-aves-e-aeronaves>

Fragmento: acidente aeronáutico fatal ocorreu

URLs:
<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>

Fragmento: colidiu com a aeronave. A aeronave caiu no mar provocando a morte do piloto (CLEARY; DOLBEER, 2005) A preocupação do risco

URLs:
https://www.researchgate.net/publication/304849826_analise_das_medidas_de_controle_do_perigo_aviao_em_ambito_internacional

Fragmento: dos animais, em especial as aves, que

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: principalmente porque a maioria dos registros ocorre nos procedimentos de aproximação,

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: atacar o problema é dentro do sítio aeroportuário e no entorno do aeródromo (CLEARY; DOLBEER, 2005).

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>
<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>

Fragmento: de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA).

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>
http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1
<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>
<https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf>

file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviao%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

6/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

<http://www2.anac.gov.br/giso/manuais/mpr-001-002.pdf>
<http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav71/artigos/be.pdf>

Fragmento: às responsabilidades do âmbito aeronáutico.

URLs:
http://web-resol.org/textos/urubus-marcelo-monografia_mba_gestao_ambiental.pdf

Fragmento: deste trabalho é compreender os fatores contribuintes para o problema de colisão entre aeronaves e as aves, bem como refletir sobre as ações que estão sendo tomadas pelas administrações aeroportuárias e os órgãos reguladores com o sentido de mitigar o risco de

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematika-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: através de uma pesquisa bibliográfica

URLs:
<http://www.unifil.br/portal/images/pdf/documentos/anais/simposio/simposio-2011.pdf>

Fragmento: AVIÁRIO É considerado risco aviário

URLs:
http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1

Fragmento: potencial de colisão entre aeronaves

URLs:
<http://www.gorgulho.com/?sessao=materia&idmateria=370&titulo=risco-de-colisao-entre-aves-e-aeronaves>

Fragmento: de acidentes aeronáuticos se dá

URLs:
<http://www2.fab.mil.br/cenipa/>

Fragmento: aviário, Aeronaves ganharam papel

URLs:
https://www.researchgate.net/publication/304849826_analise_das_medidas_de_controle_do_perigo_aviario_em_ambito_internacional
<https://www.scribd.com/document/388094704/perigo-aviario>

Fragmento: são preocupantes em todo o mundo,

URLs:
<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>

Fragmento: Operações aéreas militares muitas

URLs:
<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>

Fragmento: foi estimado que os acidentes causados por aves custaram um valor aproximado

URLs:
http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1

Fragmento: uma quantidade ainda maior de prejuízos ultrapassando a casa dos US\$ 900 milhões a cada ano apenas para os cofres dos Estados Unidos da América, quando consideradas conjuntamente as aviações Civil e Militar – além de prejuízos a vida humana provocando a morte de mais de 250 pessoas desde o ano de 1988.

URLs:
http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1

Fragmento: da Aviação Civil Internacional (OACI)

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematika-das-aves-para-a-aviacao.html>
<http://www2.anac.gov.br/giso/manuais/mpr-001-002.pdf>
<http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav71/artigos/be.pdf>

Fragmento: de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA),

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPES_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematika-das-aves-para-a-aviacao.html>
http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1
<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>
<https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf>
<http://www2.fab.mil.br/cenipa/>

Fragmento: a diversas causas, porém, conforme o DOC 9137-NA/898 – parte 3 da ICAO, normalmente estão diretamente relacionadas a busca de alimentos ou de água, abrigo, segurança, nidificação e descanso.

URLs:
file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviario%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com><https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf><https://sites.google.com/site/invacivil/seguranca-de-voo-1/perigo-aviario/conceito-perig>

Fragmento: atividades industriais e comerciais que geram resíduos atrativos para

URLs:

<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>

Fragmento: durante os procedimentos de pouso e decolagem,

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1<https://airway.uol.com.br/brasil-teve-1-560-colisoes-entre-avioes-e-animais-em-2014/>

Fragmento: que a aeronave está mais próxima

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1

Fragmento: ENVOLVIDAS EM COLISÕES A fauna Brasileira, no

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: e oferecer riscos para as aeronaves em geral

URLs:

<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/100/129>

Fragmento: que estão envolvidas diretamente com o perigo aviário,

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: do Anuário de Risco de Fauna 2015

URLs:

<https://airway.uol.com.br/brasil-teve-1-560-colisoes-entre-avioes-e-animais-em-2014/>

Fragmento: que quase 43,03% das aves que se envolveram

URLs:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/aves>

Fragmento: Coruja-buraqueira / Burrowing Owl

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1

Fragmento: Urubu-de-cabeça-preta / Black Vulture

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1

Fragmento: CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS AVES QUE OFERECEM RISCO DE COLISÃO

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: gregária, ou seja, vive em bandos

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: como área de escape para possíveis emergências

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: existe nidificação (SICK, 1997). Urubu (Coragyps

URLs:

<https://sites.google.com/site/invacivil/seguranca-de-voo-1/perigo-aviario/conceito-perig>file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviario%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

8/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

Fragmento: capacidade de voar alto, utilizando-se de correntes térmicas ascendentes,
URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: que as três espécies apresentadas

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: de resíduos. A seguir são apresentados os principais focos

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: aeroportuários devem ficar atentos

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: informal como vendedores de pipoca,

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: na área de segurança aeroportuária (NETZEL

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: planos de armazenamento correto de restos de alimentos como instalação de lixeiras, combater a alimentação de aves por parte da população. O manual de gerenciamento

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: apresentou uma lista de itens para verificação de fontes de atração de aves em áreas aeroportuárias com relação aos alimentos: -Sementes/frutos: evitar árvores frutíferas e leguminosas; -Insetos e larvas: verificar, principalmente, em locais onde existem água parada. -Minhocas e outros invertebrados: verificar em gramados

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: -Ervas, folhas e raízes comuns: verificar ao redor da área de manobras do aeroporto e ao longo das pistas; -Mamíferos (roedores e outros): verificar ao redor da área

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

para-a-aviacao.html

http://www.forcaareablog.aer.mil.br/images/fotos_marterias/2013/11/clique-aqui.pdf
<https://vdocuments.site/documents/apostila-ge.html>

Fragmento: na área patrimonial do aeroporto e no seu entorno; -Restos de comida: verificar áreas próximas a comissária, restaurante e cantinas. -Lixo: evitar depósito em áreas abertas sem tratamento adequado.

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: aeroportuário é atrativo as aves

URLs:
<https://planetabiologia.com/as-aves-caracteristicas-classificacao-e-evolucao/>

Fragmento: para se proteger, reproduzir e descansar

URLs:
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: de lixo, aterros sanitários, lixo

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: 90% das colisões entre aves e aeronaves

URLs:
http://www.resol.com.br/textos/urubus-marcelo-monografia_mba_gestao_ambiental.pdf
<https://airway.uol.com.br/brasil-teve-1-560-colisoes-entre-avioes-e-animais-em-2014/>

Fragmento: as fases de taxi, decolagem, aproximação e

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: procedimentos de aproximação, pouso

URLs:
http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1
<https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf>

Fragmento: e nas áreas de segurança aeroportuária

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: desenvolvidas técnicas de afugentação, de acordo

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>
https://www.researchgate.net/publication/304849826_analise_das_medidas_de_controle_do_perigo_aviario_em_ambito_internacional
http://web-resol.org/textos/urubus-marcelo-monografia_mba_gestao_ambiental.pdf

Fragmento: da Federation Aviation Administration. (FAA manual,

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIFE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: através de artifícios sonoros e visuais de dissuasão, falcoaria, aeromodelos e remoção.

URLs:
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)

ile:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviario%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

10/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: técnicas utilizadas são: Artíficos sonoros:

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: pistolas ou espingardas, fogos de artifícios,

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: fantoches em forma de falcões e outras espécies de aves de rapina,

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: falcões e gaviões são treinados

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: capturadas, são levadas para áreas

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: por biólogos, veterinários e são operadas por

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: pode levar até um ano (SANTOS, 2013).

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: as aves devem ser removidas para outro local.

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: quando não existir mais outro recurso.

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematICA-das-aves-para-a-aviacao.html>

file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviario%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

11/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

para-a-aviacao.html

Fragmento: de aves no Brasil, para que os órgãos

URLs:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/aves><https://planetabiologia.com/as-aves-caracteristicas-classificacao-e-evolucao/>

Fragmento: trabalho foi compreender os fatores

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)[para-a-aviacao.html](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)

Fragmento: o risco de colisões entre aves e aeronaves,

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)[para-a-aviacao.html](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>http://www.resol.com.br/textos/urubus-marcelo-monografia_mba_gestao_ambiental.pdf<http://www.gorgulho.com/?sessao=materia&idmateria=370&titulo=risco-de-colisao-entre-aves-e-aeronaves>

Fragmento: pela administração aeroportuária

URLs:

<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>

Fragmento: e órgãos competentes. O perigo aviário

URLs:

https://www.researchgate.net/publication/304849826_analise_das_medidas_de_controle_do_perigo_aviario_em_ambito_internacionalhttp://www.resol.com.br/textos/urubus-marcelo-monografia_mba_gestao_ambiental.pdf

Fragmento: controlar os focos de atração de

URLs:

http://www.forcaereablog.aer.mil.br/images/fotos_materias/2013/11/clique-aqui.pdf

Fragmento: DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)[para-a-aviacao.html](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30><https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf><http://www2.anac.gov.br/giso/manuais/mpr-001-002.pdf><http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav71/artigos/be.pdf>

Fragmento: E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS (CENIPA), LEVANTAMENTO DE COLISÕES : Anuário de Risco de

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)[https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)[para-a-aviacao.html](https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html)http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30><https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf><http://www2.fab.mil.br/cenipa/><http://www2.anac.gov.br/giso/manuais/mpr-001-002.pdf><http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav71/artigos/be.pdf>

Fragmento: A. R. Wildlife hazard management at airports: a manual for airport personnel, 2. ed. Washington: Federal Aviation Administration & U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service,

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/16/30>

Fragmento: comportamento interespecifico de defesa do quero-quero, Vanellus chilensis (Molina, 1782) (Charadriiformes, Charadriidae). Revista de Etologia,

URLs:

https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42007/R_-_T_-_RICARDO_AUGUSTO_SERPA_CERBONCINI.pdf?sequence=1&isAllowed=y<http://parasitologia.ufpel.edu.br/producao-cientifica/903ce9225fca3e988c2af215d4e544d3.pdf>https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_cuidado_parental_de_vanellus_chilensis.pdf

file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviario%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

12/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com><http://pepsic.bvsalud.org/pdf/reto/v4n2/v4n2a02.pdf>

Fragmento: Universidade Católica do Paraná.

URLs:

<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/reto/v4n2/v4n2a02.pdf><http://www.tecsi.fea.usp.br/pastconctesi/arquivos/4conctesi.pdf><http://www.unifil.br/portal/images/pdf/documentos/anais/simposio-2011.pdf><http://www.tecsi.fea.usp.br/pastconctesi/arquivos/7conctesi.pdf>

Fragmento: DEFUSCO, R. P.; UNANGST JR, E. T. Airport Wildlife life Population Management (ACRP Synthesis 39). Transport Research Board. 2013

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html><http://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/estatisticas/risco-da-fauna?download=129:perigo-aviario-e-fauna>Fragmento: Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2017. FEDERATION AVIATION ADMINISTRATION (FAA). Disponível em <
<https://www.faa.gov/>>. Acessado em: 12

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problemativa-das-aves-para-a-aviacao.html><http://www.tecsi.fea.usp.br/pastconctesi/arquivos/4conctesi.pdf><http://www.tecsi.fea.usp.br/pastconctesi/arquivos/7conctesi.pdf>http://www2.ifrn.edu.br/connepi/public_html/ciencias-sociais-aplicadas.pdf

Fragmento: Compreendendo o Perigo Aviário. Disponível

URLs:

https://www.researchgate.net/publication/304849826_analise_das_medidas_de_controle_do_perigo_aviario_em_ambito_internacional<https://www.scribd.com/document/388094704/perigo-aviario>

Fragmento: Análise das Medidas de Controle do Perigo Aviário. Anais do 6º Simpósio de Segurança

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1https://www.researchgate.net/publication/304849826_analise_das_medidas_de_controle_do_perigo_aviario_em_ambito_internacional

Fragmento: Perigo aviário no Aeroporto Internacional Prefeito Doutor João Silva Filho e a percepção deste risco pela comunidade Chafariz em Parnaíba

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1

Fragmento: of bird strike prevention by lethal control on international airports.2015 SICK, Heinrich Maximilian Friedrich Hellmuth.

file:///C:/Users/Daniele/Downloads/perigo%20aviario%20um%20risco%20constante%20para%20a%20aviacao_relatorio.html.html

13/14

20/10/2018

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

Ornitologia Brasileira, Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira,

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematika-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: JUNIOR. Revisão de literatura sobre a eficácia da técnica da falcoaria para controle de aves. Monografia de conclusão de curso de Ciências Biológicas da Faculdade de educação e artes da Universidade do Vale da Paraíba.

URLs:

[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re\[685-4-710303\]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/filipe_arruda_madeira_fernandes-re[685-4-710303]tcc_filipe_arruda_madeira_fernandes_finalizado.pdf?sequence=1&isallowed=y)[https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re\[685-4-710303\]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4033/FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES-Re[685-4-710303]TCC_FILIPPE_ARRUDA_MADEIRA_FERNANDES_finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)<https://docplayer.com.br/86216702-universidade-do-sul-de-santa-catarina-filipe-arruda-madeira-fernandes-a-problematika-das-aves-para-a-aviacao.html>

Fragmento: C. A. F. Procedimentos de gestão ambiental em aeroportos. (Monografia)

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1<https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf>

Fragmento: humanos em transportes. Universidade de Brasília, Brasília,

URLs:

http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/847/ARTHUR_SEREJO_NEVES_RIBEIRO.pdf?sequence=1<https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/148057/2/585.pdf>https://www.researchgate.net/publication/304849826_analise_das_medidas_de_controle_do_perigo_aviario_em_ambito_internacional<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/100/129>Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>



ANEXO G – AUTORIZAÇÃO PARA ENCAMINHAMENTO DO TCC PARA
DEFESA

Eu, Professor **CARLOS EDUARDO ALESSIO**, docente do curso de Ciências Biológicas, orientador da acadêmica **DANIELE SEVERGNINI**, na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: **PERIGO AVIÁRIO, UM RISCO CONSTANTE PARA A AVIAÇÃO** declaro estar de acordo com o envio do trabalho sob minha orientação para avaliação da banca e defesa pública.

Cascavel, 20 de outubro de 2018.

CARLOS EDUARDO ALESSIO

RG: 8.153.655-0/SSPPR
CPF: 005758319-60

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

**ANEXO H –SOLICITAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE BANCA DE DEFESA DE
TCC**

Eu, acadêmico(a) **DANIELE SEVERGNINI**, juntamente com meu professor(a) orientador(a) **CARLOS EDUARDO ALESSIO**, docente do curso de Ciências Biológicas, viemos por meio deste solicitar a composição da banca de defesa pública do Trabalho de Conclusão de curso intitulado **PERIGO AVIÁRIO, UM RISCO CONSTANTE PARA A AVIAÇÃO**, com os professores citados abaixo:

CARLOS EDUARDO ALESSIO	Orientador
LUCIANO MEZARROBA	Titular
PATRÍCIA GALVÃO	Titular
DIRCINEIA DA SILVA	Suplente

Cascavel, 17 de outubro de 2018.

CARLOS EDUARDO ALESSIO
ORIENTADOR
RG: 8.156.655-0 /SSPPR
CPF: 005758319-60

DANIELE SEVERGNINI
RA: 201520378
RG: 9.403.340-3

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902