



INAC

INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

**MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE
RISCOS À VIDA SELVAGEM**

MP-900-03

Edição nº 1

Instituto Nacional de Aviação Civil-INAC

Bairro do Aeroporto

C.P: 97

São Tomé, São Tomé e Príncipe

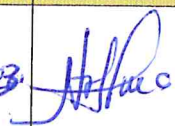
Web site: www.inac.st

Correio electrónico: inac@cstome.net

Telefone: (+239) 22 41 450

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE RISCOS À VIDA SELVAGEM

PÁGINA DE APROVAÇÃO

	Nome	Função/Estrutura	Validação	
			Data	Assinatura
Redação	Arly dos Santos Lima	Chefe-DAD	26.12.2023	
Verificação	Nicaiel Dias	Inspector-DAD	26/12/2023	
	Kelvio Spencer	Jurista-GAJ	26.12.23	
Validação	Celmira Fernandes	V.T	26/12/24	
Aprovação	António Lima	PCA	29-12-23	 

REGISTRO DE EMENDAS E CORREÇÕES

[illegible][illegible]

HISTÓRICOS DAS EMENDAS

Emendas	Original	Objeto	Datas : - Adoption - Entrada em vigor - Aplicação

Listas de Referências

Referência	Fonte	Título	Nº de Revisão	Data de Revisão
Doc 9137	OACI	Manual de Serviços Aeroportuários, Parte 3, Prevenção e Mitigação de Riscos à Vida Selvagem	4ª edição	2012
Doc 9137	OACI	Manual de Serviços Aeroportuários, Parte 2, Regulamentação de Uso do Solo e Meio Ambiente	3ª edição	2002
RACSTP 14.1	INAC	Regulamento aeronáutico de São Tomé e Príncipe relativo à concepção e exploração técnica dos aeródromos	3ª edição	2023

ÍNDICE

APROVAÇÃO DO DOCUMENTO	Erro! Indicador não definido.
REGISTRO DE EMENDAS E CORREÇÕES.....	3
HISTÓRICOS DAS EMENDAS	4
ÍNDICE.....	6
PREÂMBULO	8
CAPÍTULO 1 : GENERALIDADE	9
CAPÍTULO 2: CRIAÇÃO DE UMA COMISSÃO NACIONAL	10
CAPÍTULO 3 : PAPÉIS E RESPONSABILIDADES DENTRO DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA ANIMAL	11
3.1 GENERALIDADE.....	11
3.2 O PAPEL DO INAC	11
3.3 PAPEL DO OPERADOR AEROPORTUÁRIO	11
3.4 PAPEL DA COMISSÃO DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA SELVAGEM NO AEROPORTO E DO COORDENADOR DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA SELVAGEM NO AEROPORTO	11
CAPÍTULO 4 : ORGANIZAÇÃO DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA ANIMAL NO AEROPORTO	14
4.1 GENERALIDADE	14
4.2 PROGRAMA DE PRÉVENÇÃO	14
4.3 RECOLHA, TRANSMISSÃO E REGISTRO DE DADOS SOBRE O IMPACTO DE AVES/ANIMAIS E SOBRES AVES/ANIMAIS AVISTADOS	15
4.4 AVALIAÇÃO DE RISCO	15
4.5 GESTÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS, DA VEGETAÇÃO E DA UTILIZAÇÃO DOS TERRENOS	15
4.6 AFASTAR AVES/ANIMAIS.....	16
4.7 AVES FORA DO AERÓDROMO	16
4.8 ABORDAGEM INTEGRADA	16
4.9 FORMAÇÃO DE PESSOAL	17
CAPÍTULO 5 : OPERADORES DE AERONAVES	19
CAPÍTULO 6 : AVALIAÇÃO DO RISCO DA VIDA ANIMAL	20
CAPÍTULO 7 : GESTÃO DO HABITAT E ALTERAÇÃO DO SÍTIO	23
7.1 GENERALIDADE.....	23
7.2 COMIDA	23
7.3 ÁGUA.....	23
7.4 ABRIGO	24
CAPÍTULO 8 : TÉCNICAS DE CICATRIZAÇÃO	26
8.1 GENERALIDADE	26
8.2 PATRULHAS DE SUPERVISÃO DA FAUNA E VARREDURAS DE PISTAS COM VEÍCULOS.....	26
8.3 REPELENTES QUÍMICOS.....	26
8.5 DISPOSITIVOS VISUAIS DE ESPANTO.....	28
8.6 UTILIZAÇÃO DE FALCÕES E CÃES TREINADOS PARA ASSUSTAR AVES.....	29
8.8 PROJÉCTEIS NÃO LETAIS PARA AFASTAR AS AVES	30
CAPÍTULO 9 : BOAS PRÁTICAS PARA OS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DO RISCO DE VIDA SELVAGEM NOS AERÓDROMOS	31

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE RISCOS À VIDA SELVAGEM

9.1 GENRALIDADE.....	31
9.2 RESUMO DAS BOAS PRÁTICAS DE PREVENÇÃO DO RISCO DE AVES NOS AERÓDROMOS...	31
CAPÍTULO 10 : UTILIZAÇÃO INCOMPATÍVEL DE TERRENOS EM TORNO DOS AEROPORTUÁRIOS	33
CAPITULO 11 : AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DO RISCO DE VIDA ANIMAL.....	34
CAPITULO 12 : NOVAS TECNOLOGIAS E PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO	35
12.1 GENERALIDADE	35
12.2 SISTEMAS DE PREVISÃO E EM TEMPO REAL PARA EVITAR IMPACTOS DE AVES	35
12.3 PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO.....	35
ANEXO : DIRECTIVAS DE ADAPTAÇÃO PARA EVITAR OS PERIGOS DAS AVES.....	37

PREÂMBULO

Este manual se baseia na premissa de que as aves e a vida selvagem são um sério perigo para as aeronaves e tenta descrever as ações que devem ser tomadas para superar este perigo. Não pretende discutir a gravidade relativa de vários perigos, mas enfatizar a importância de uma boa organização e planejamento na criação de um programa eficaz de prevenção de perigos para a vida selvagem.

O principal objetivo deste manual é fornecer ao pessoal do aeroporto a orientação necessária para desenvolver e implementar a prevenção eficaz de riscos à vida selvagem em seu aeródromo. Como o risco de ataques de aves/animais difere de local para local, o gerenciamento deste risco também será feito. A gravidade do risco da vida selvagem varia de acordo com a localização geográfica, a atratividade do local para as aves/animais e a densidade do tráfego aéreo.

Este manual descreve as estruturas organizacionais que irão abordar efetivamente o problema da prevenção do risco à vida selvagem. Uma breve revisão histórica no Capítulo 1 relaciona a evolução do problema e dá alguns exemplos de greves significativas das aves.

Este manual discute as razões da presença de aves/animais em um aeródromo, a organização e composição de um comitê nacional de prevenção de risco à vida selvagem para operações de aeronaves, e modificações em um aeródromo para eliminar características que atraem aves/animais.

Ao desenvolver material de orientação para uso por muitos aeroportos, é difícil usar termos genéricos que serão adequados para todos os aeroportos devido a diferenças na organização das autoridades aeroportuárias, controle de tráfego aéreo, etc. Para facilidade de uso, é usado o termo genérico "prevenção de risco à vida selvagem".

Para facilidade de referência, o termo genérico "comitê" é usado ao longo deste documento para se referir (individual ou coletivamente) a quem deve tomar certas ações e os Capítulos 2 e 3 fornecem orientações sobre o estabelecimento de tais comitês.

Além disso, para os fins deste documento e por coerência com o RACSTP 14.1, os termos "vida selvagem" e "impacto na vida selvagem" destinam-se a incluir colisões ou ataques de pássaros.

CAPÍTULO 1 : GENERALIDADE

A análise de dados de aves/animais em termos de ataques de aves, avistamentos e monitoramento da atividade de aves/animais revelou tendências que ajudam as autoridades aeroportuárias a identificar questões que precisam ser tratadas através de um programa de prevenção de riscos à vida selvagem bem gerenciado. As estatísticas de impacto de aves/animais devem ser analisadas para determinar os períodos do ano ou do dia em que o manejo de aves/animais selvagens é mais necessário.

CAPÍTULO 2: CRIAÇÃO DE UMA COMISSÃO NACIONAL

2.1 O RACSTP 14.1.10.4 exige que o risco de impacto de animais nos aeródromos ou perto deles seja avaliado, entre outros, por um procedimento nacional e uma avaliação contínua do risco da vida selvagem pelo pessoal apropriado. A criação de um comissão nacional é ideal para esta tarefa. Tal comissão é o local ideal para a coleta e troca de informações sobre pesquisa e desenvolvimento em relação a gestão da fauna silvestre nos aeroportos. Embora a composição das comissões nacionais possa variar de Estado para Estado, eles devem envolver todas as partes interessadas que são confrontadas ou interessadas neste problema. Deve-se observar que as Comissões Nacionais têm muito pouca influência no processo decisório e geralmente atuam como uma fonte de informação para os membros da comunidade aeronáutica.

2.2 Um comitê nacional incluirá representantes dos ministérios, incluindo transportes, defesa, agricultura e meio ambiente, assim como representantes dos principais operadores de aeronaves e aeroportos, oficiais de segurança de voo, associações de pilotos e fabricantes de estruturas e motores. Os prestadores de formação especializado em riscos à vida selvagem também serão convidados a participar desta comissão.

2.3 Como os ataques de aves/animais são um problema contínuo, devem ser realizados estudos para avaliar o perigo representado pela vida selvagem, caso a caso. Muitas vezes tais estudos podem exigir a revisão das práticas atuais ou o desenvolvimento de novas iniciativas, principalmente por operadores aeroportuários ou seus contratantes, mas não devem ser limitados a estes grupos.

2.4 Um mandato e diretrizes bem pensados facilitarão o desenvolvimento e a implementação de uma política nacional para a gestão de populações de aves/fauna nos aeródromos. Uma vez estabelecidos estes termos de referência, o comitê deverá se reunir regularmente para se manter a par de novos desenvolvimentos ou problemas graves e para considerar a necessidade de atualizar a política.

CAPÍTULO 3 : PAPÉIS E RESPONSABILIDADES DENTRO DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA ANIMAL

3.1 GENERALIDADE

3.1.1 O RACSTP 14.1 exige que todos os aeródromos utilizados para vôos internacionais sejam certificados. Como parte deste processo de certificação, os operadores de aeródromos são obrigados a desenvolver um manual do aeródromo, contendo informações sobre o local, instalações, serviços, equipamentos, procedimentos operacionais e gestão do aeródromo, incluindo um sistema de gestão de segurança.

3.2 O PAPEL DO INAC

3.2.1 O INAC assegurará que quaisquer procedimentos no manual de certificação do aeroporto relacionados à prevenção de riscos à vida selvagem sejam desenvolvidos e implementados como parte do sistema de gerenciamento da segurança do aeródromo (SMS).

3.2.2 As aves e outros animais no aeroporto ou nas proximidades representam uma ameaça para a segurança das aeronaves. Serão tomadas providências pelos operadores de aeródromo para reduzir esta ameaça, ajustando os horários das aeronaves para acomodar a vida selvagem, especialmente quando a vida selvagem estiver presente por um período limitado. A redução da presença de animais nas rotas de vôo das aeronaves será obtida por meios ecológicos, tais como gestão de habitat, dispersão ou exclusão de animais perigosos. Embora um programa de gestão da vida selvagem seja específico para um aeroporto, o desenvolvimento de programas sensíveis à natureza e ao meio ambiente deve respeitar as regulamentações ambientais nacionais.

3.3 PAPEL DO OPERADOR AEROPORTUÁRIO

3.3.1 Dada a importância da gestão da vida selvagem, cada operador aeroportuário é obrigado a desenvolver, implementar e demonstrar um programa eficaz de prevenção e gestão de riscos à vida selvagem no aeroporto. O programa deve ser apropriado e proporcional ao tamanho e complexidade do aeroporto, levando em conta a identificação do perigo para as aves e a avaliação do risco representado pelo perigo.

3.3.2 Os operadores aeroportuários deverão implementar um programa adaptado às condições locais, com a assistência da Comissão Nacional e de outras entidades externas, conforme apropriado. O operador aeroportuário deverá nomear um coordenador de prevenção de riscos à vida selvagem do aeroporto, que será responsável pela política aeroportuária de prevenção de riscos à vida selvagem e pessoal afeto do aeroporto. Isto incluirá a criação de um comitê local de prevenção de risco à vida selvagem no aeroporto, que desenvolverá e implementará o programa específico. É essencial que o pessoal responsável por essas tarefas seja competente, formado por pessoal qualificado e tenha os recursos e equipamentos adequados para realizar suas tarefas.

3.4 PAPEL DA COMISSÃO DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA SELVAGEM NO AEROPORTO E DO COORDENADOR DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA SELVAGEM NO AEROPORTO

3.4.1 A comissão de Prevenção de Riscos à Vida Selvagem do Aeroporto incluirá aqueles envolvidos na gestão da vida selvagem, planejamento, manutenção e operações do aeroporto. Também incluirá serviços de tráfego aéreo, operadores de aeronaves, serviços de salvamento e combate ao incêndio, segurança, chefes de departamento, serviços financeiros, etc. Esta comissão revisará os dados de impacto coletados e os avistamentos de aves/animais, avaliará os riscos apresentados pelas aves/animais e resumirá as tendências a fim de avaliar e determinar quais medidas de gestão eficazes serão implementadas para lidar com os problemas que surgirem.

3.4.2 O Coordenador de Prevenção de Riscos da Vida Selvagem do Aeroporto (ou posição equivalente) coordenará as atividades do programa de gestão da vida selvagem com o Controle de Tráfego Aéreo (ATC) e outras partes interessadas. As responsabilidades do coordenador levarão em consideração o tempo

necessário para participar das observações, gestão e relatórios das atividades. O coordenador de prevenção de riscos à vida selvagem do local também analisará relatórios de impacto e revisará relatórios diários de atividades e manutenção para determinar as necessidades dos programas de gestão de curto e longo prazo e estas informações serão transmitidas regularmente aos gestores de segurança (pelo menos mensalmente).

3.5 IMPORTÂNCIA DOS REPORTES

3.5.1 A eficácia de um programa de prevenção de riscos à vida selvagem depende de reportes precisos e confiáveis. Os dados virão de observações, relatórios de manutenção, reportes de impacto e atividades de gestão. Os pilotos e operadores de aeronaves são os principais interessados no processo de reportes, mas outros interessados estarão envolvidos, incluindo o pessoal de operações em terra do aeroporto, ATC e outros interessados na aviação (por exemplo, organizações de manutenção de aeronaves). A revisão e análise destes dados identificará problemas no aeroporto e medirá a eficácia dos atuais métodos de prevenção de impacto de aves/animais.

3.5.2 O procedimento de comunicação do impacto de aves/animais será coordenado por um único escritório para assegurar uma análise adequada e sensata, levando em conta todas as circunstâncias. Este procedimento será bem conhecido por todo o pessoal do aeroporto e descrito no Manual do Aeródromo ou no documento de política de risco de vida selvagem associado ao aeroporto. Todos os reportes de impacto serão encaminhados ao coordenador de prevenção de risco à vida selvagem, que então os encaminhará à autoridade reguladora apropriada. Entretanto, como os procedimentos operacionais locais variam, estes serão claramente delineados em documentos locais de gestão de aves/animais e instruções de trabalho, conforme apropriado.

3.5.3 A manutenção de registros precisos e confiáveis e um procedimento de reporte abrangente estabelecido em um manual de gestão eficaz de aves/animais ajudará o aeroporto a lidar com reclamações feitas após um incidente aeronáutico devido a um ataque de aves/animais. Uma política precisa, confiável e auditada internamente será usada para demonstrar que existe um programa eficaz de gestão da vida selvagem e que a administração do aeroporto está ciente do problema e está tomando medidas para reduzir o número de impactos no aeroporto e, sempre que possível, em suas proximidades.

3.5.4 O RACSTP 14.1 exige que os operadores avaliem o perigo representado pelos ataques de aves/animais no aeródromo e ao redor do mesmo, estabelecendo um procedimento nacional para registrar e relatar ataques de aves/animais em aeronaves e coletando informações sobre a presença de aves/animais nas proximidades do aeródromo que possam representar um perigo para as operações de aeronaves. Este RACSTP 14.1 requer ainda a coleta e transmissão de reportes de impactos de aves/animais à ICAO para inclusão no Sistema de Informação sobre impactos de aves (IBIS). O sistema IBIS é baseado em formulários de reportes de impacto e sobre a análise de dados de impacto. Os dados coletados pelo IBIS serão utilizados pelas autoridades da aviação civil que não possuem sistemas computadorizados de coleta de dados de impacto de aves/animais para avaliar seus esforços para reduzir os impactos de aves/animais em aeroportos com perfis ecológicos semelhantes.

3.5.5 Os reportes de impacto de aves/animais são muito facilitados pelo uso de um formulário IBIS REPORT da OACI. Embora variações locais no conteúdo deste formulário possam ser necessárias para facilitar a segurança dos vãos aéreos e os registros eletrônicos, a base destes sistemas irá, no mínimo, abranger os campos de dados contidos no modelo do formulário.

3.5.6 Para implementar um sistema de reportes, um sector do INAC será responsável pela divulgação dos as fichas de reporte e pela coleta e revisão das fichas preenchidos antes de enviá-los à ICAO. O formulário IBIS REPORT será utilizado para este fim.

RELATÓRIO DE IMPACTO ANIMAL

1. Companhia aérea :
2. Aeronave (fabricante/modelo) :
3. Motor (fabricante/modelo) :
4. Registro de aeronaves:
5. Data (dd/mm/aa) :
6. Hora T.U. :
7. Manhã ☐ Dia ☐ entardecer ☐ noite ☐
8. Nome do aeródromo :
 - Pista usada :
 - Local do incidente (se tiver ocorrido a caminho)
9. Altura/ solo (em pés):
10. Velocidade indicada (em nós):
11. Fase de voo:

decolagem (0-pés)	☐
subida (>50 pés)	☐
cruzamento	☐
espera	☐
- descida	☐
- abordagem (100-50 pés)	☐
- aterragem (<50 pés)	☐
- desconhecidos	☐
12. Faróis acesos:

Farol de aterragem	☐
Faróis luminosos	☐
13. Condições meteorológicas

- VMC	☐
- IMC	☐
- Nevoeiro	☐
- Chuva	☐

Nuvens :

Visibilidade :

14. Espécie animal :

Números de animais	afetados	visualizações
- 1	☐	☐
- 2 a 10	☐	☐
- 11 a 100	☐	☐
- Mais de 100	☐	☐

tamanho dos animais :

- | | |
|-----------|--------------------------|
| - pequeno | ☐ |
| - médio | ☐ |
| - grande | ☐ |

Piloto avisado da presença de animais:

Sim ☐ Não ☐

15. Efeitos no voo

nenhum	☐
descolagem interrompida	☐
aterragem de precaução	☐
parada no motor	☐
outro (especificar)	☐
16. Partes da aeronave atingidas

	atingido	danificado
foleiro	☐	☐
pára-brisa	☐	☐
- Nariz do aparelho	☐	☐
- motor nº1	☐	☐ (cf parte 18)
- motor nº2	☐	☐ (cf parte 18)
- motor nº3	☐	☐ (cf parte 18)
- motor nº4	☐	☐ (cf parte 18)
- hélice	☐	☐
- Asa / rotor	☐	☐
- fuselagem	☐	☐
- comboio	☐	☐
- cauda da aeronave	☐	☐
- luzes	☐	☐
- outros	☐	☐ (cf parte 19)
17. Imobilização da aeronave
 - Duração da imobilização (em horas) :
 - Custo estimado de reparos ou substituição (**en FCFA**) :
 - Outros custos estimados (**en FCFA**) :
(por exemplo : carência, combustível, hotel)
18. Danos ao motor (motivo de falha ou parada do motor))

Número de posição do motor	1	2	3	4
- falha do motor	☐	☐	☐	☐
- com detritos	☐	☐	☐	☐
- voadores				
- incêndio				
- parada de vibração	☐	☐	☐	☐
- parada de vibração	☐	☐	☐	☐
- desligamento por temperatura	☐	☐	☐	☐
- aviso de parada de incêndio	☐	☐	☐	☐
- parar outros (especificar)	☐	☐	☐	☐
- parar desconhecido	☐	☐	☐	☐

Percentual estimado de perda de impulso:

Estimativa do número de aves ingeridas:

19. Observação :

Foto e/ou penas (se ave): enviar para um dos endereços abaixo

CAPÍTULO 4 : ORGANIZAÇÃO DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS À VIDA ANIMAL NO AEROPORTO

4.1 GENERALIDADE

Um programa de mitigação de risco de impacto de aves/animais é referido no RACSTP 14.1.10.4, "Luta contra o risco de impacto de animais". Os aeródromos implementarão um programa de prevenção de risco de vida selvagem para reduzir os riscos apresentados por aves e animais no aeródromo e ao redor do mesmo. O objetivo e os detalhes deste programa variarão de aeródromo para aeródromo, mas todos os programas conterão as informações básicas descritas abaixo.

4.2 PROGRAMA DE PRÉVENÇÃO

Um programa de prevenção de riscos à vida selvagem abrangerá os seguintes elementos::

- a) afectação de pessoal:
 - 1) um gestor responsável pelo desenvolvimento e implementação do programa de prevenção de riscos à vida selvagem;
 - 2) Um coordenador para supervisionar as atividades cotidianas, analisar os dados coletados e realizar avaliações de risco para o desenvolvimento e implementação do programa de prevenção de riscos à vida selvagem;
 - 3) pessoal formado e competente para detectar e registrar a presença de aves/animais, para avaliar o perigo dessas aves/animais e para remover aves/animais perigosos. O pessoal do aeroporto designado para atividades de gestão de risco das aves será formado, incluindo formação ornitológica, para fazer identificações confiáveis e precisas das aves, tanto a partir de observações como durante a coleta e análise dos restos mortais das aves após um impacto de aves. O programa de prevenção também descreverá o serviço do qual os interessados poderão obter análises científicas (penas ou DNA) dos restos ou de uma carcaça não identificável resultante de um impacto;
- b) um procedimento para a comunicação, coleta e registro de dados sobre aves/animais atingidos e vivos;
- c) um procedimento para analisar dados e avaliar o perigo representado pelas aves/animais a fim de desenvolver medidas de mitigação tanto pró-ativas quanto reativas. Incluirá uma metodologia de avaliação de risco;
- d) um procedimento de gestão do habitat e da terra, tanto no aeródromo como nas proximidades, para reduzir a atratividade da área para as aves/animais. Quando apropriado e sujeito à adequação, isto incluirá técnicas eficazes de gestão de pastagens e, quando necessário, uma política de capim alto para áreas "no aeródromo";
- e) um procedimento para a remoção ou eliminação de aves/animais perigosos, incluindo meios letais, se necessário;
- f) um procedimento de ligação entre os serviços não aeroportuários e os proprietários locais, etc., para garantir que o operador do aeroporto esteja ciente das mudanças que possam gerar riscos adicionais para as aves, sejam elas de infraestrutura, vegetação, uso do solo ou atividades nas proximidades do aeroporto (colheita, semeadura, arado, criação de características fixas da paisagem [terra ou água], caça, etc., que possam atrair aves/animais);
- g) um procedimento para reuniões regulares com todas as partes interessadas da Comissão de Prevenção de Riscos à Vida Selvagem do Aeroporto.

4.3 RECOLHA, TRANSMISSÃO E REGISTRO DE DADOS SOBRE O IMPACTO DE AVES/ANIMAIS E SOBRES AVES/ANIMAIS AVISTADOS

4.3.1 A detecção de aves/animais é uma necessidade e deve ser efetuada, na melhor das hipóteses, por meio de patrulhas móveis, constituídas por pessoal formado, competente e bem equipado, designado para o efeito. Os equipamentos portáteis são menos susceptíveis de criar dependência e devem ser privilegiados para tratar as espécies-alvo.

4.3.2 Será mantido um registo de todas as actividades da fauna ou um «diário das aves/animais». Este registo deve indicar o número, a espécie e o local de observação das aves/animais. Mencionará igualmente as acções empreendidas para dispersar as aves/animais e os resultados dessas acções. Este registo será completado, pelo menos, de 30 em 30 minutos durante o dia e, em seguida, analisar os dados para determinar que espécies representam um perigo em que altura do dia ou do ano ou em que condições meteorológicas, etc. Juntamente com os reportes de impacto, estas informações constituirão uma base para prever quando determinadas espécies estarão presentes e constituirão um problema. De um modo geral, os aeroportos beneficiarão se documentarem todas as actividades empreendidas para reduzir a presença de aves/animais.

4.3.3 Todos os impactos de aves/animais serão relatados no aeroporto. Será imposta uma obrigação a todo o pessoal de comunicar os impactos de aves/animais, pois só uma indicação sistemática permitirá uma avaliação precisa do risco real. O risco geral não decorre necessariamente da soma pura e simples de todos os impactos de aves/animais. O risco é manifestamente maior na presença de grandes bandos de aves ou de grandes mamíferos terrestres do que no caso de pequenas aves isoladas. O pessoal do aeroporto deve registar todos os pormenores de forma coerente e o pessoal das companhias aéreas e de outros operadores deve ser incentivado a comunicar todos os pormenores.

4.3.4 Avanços recentes na sequenciação de DNA levaram ao uso de marcadores moleculares padronizados para identificação de espécies. O principal objetivo deste consórcio é criar e desenvolver um banco de dados de códigos de barras de referência. Espera-se que todas as espécies sejam identificáveis por esta técnica, que utiliza uma curta sequência genómica de uma região padronizada do genoma como um «biomarcador» de diagnóstico. Uma vez identificado um número suficiente de espécies com esta técnica, será possível identificar as espécies de aves/animais que tenham atingido uma aeronave utilizando amostras de material genético deixadas no ponto de impacto. Os restos de impactos de aves/animais serão identificados a nível da espécie, a fim de garantir que o aeroporto disponha de informações o mais precisas possível sobre os tipos de aves/animais que são atingidos.

4.4 AVALIAÇÃO DE RISCO

4.4.1 Munido de uma boa gama de dados de impacto de aves/animais, o aeroporto realizará uma avaliação de risco utilizando os dados de impacto para cada espécie e atualizando-os regularmente. Este trabalho ajuda a estabelecer a ordem de prioridades dos esforços e a orientá-los para os riscos mais elevados. Uma avaliação do risco terá em conta o número de impactos para cada espécie e a gravidade dos danos materiais causados por esses impactos. As medidas visarão claramente as espécies mais frequentes que causam mais danos.

4.4.2 A metodologia de avaliação do risco exposta pelo *International Birdstrike Committee* será utilizada a título de orientação, bem como outros documentos.

4.5 GESTÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS, DA VEGETAÇÃO E DA UTILIZAÇÃO DOS TERRENOS

4.5.1 Os aeroportos analisarão sistematicamente, no local do aeroporto e nas proximidades, os elementos fixos da paisagem que atraem as aves/animais. Será elaborado um plano de gestão para diminuir a atractividade destes elementos e para reduzir o número de aves/animais perigosos presentes ou para lhes negar o acesso físico a essas zonas.

4.5.2 O desenvolvimento do aeroporto deve ser concebido de modo a não tornar o local atraente para aves/animais perigosos e não devem ser criadas características atrativas durante a construção. Por exemplo, aves/animais perigosos podem ser impedidos de descansar, empoleirar-se e alimentar-se.

4.4.3 Uma vedação de altura adequada em todo o perímetro do aeroporto é o principal método para impedir que outros animais perigosos além das aves tenham acesso ao aeródromo. Cercas e barreiras serão mantidas fechadas e verificadas regularmente. Nenhuma fonte de alimento estará disponível para animais no aeroporto.

4.5.4 A vegetação (ervas) será mantida a uma altura considerada não atraente para aves/animais perigosos, mas admite-se que tal não seja possível em zonas áridas. O atractivo da vegetação consiste num equilíbrio entre a presença de alimentos, a acessibilidade dos alimentos e a protecção contra os predadores:

- a) Minhocas, insetos, roedores e outros animais estão presentes no solo e na vegetação. A vegetação em si e suas sementes são alimentos para herbívoros e granívoros.
- b) A acessibilidade dos alimentos depende da altura e densidade da vegetação. A vegetação alta e densa impedirá que as aves/animais mais perigosos circulem, detectem e acessem alimentos.
- c) As aves/animais protegem-se dos predadores escondendo-se e/ou fugindo. Uma vegetação alta e densa é privilegiada como esconderijo pelas espécies agorafóbicas. Estas espécies evitam os espaços abertos da pista e vegetação curta. Por outro lado, as espécies claustrofóbicas evitam a vegetação alta e densa e preferem ficar nos espaços abertos das pistas e na vegetação curta, onde dispõem de um bom raio para ver os predadores com bastante antecedência para poderem fugir a tempo.
- d) As aves/animais granívoros evitarão o aeroporto se a sua vegetação for cortada durante a estação de floração. Quando essas flores atraem insetos que atraem espécies que se alimentam em voo (p. ex. andorinhas, martinets e vespas), a vegetação será cortada antes da floração para maximizar o efeito dissuasor sobre a fauna local. Além disso, a altura e a composição da vegetação serão geridas para minimizar as fontes de alimento.

4.5.5 As culturas serão desencorajadas na vizinhança do aeródromo, uma vez que estas culturas e as actividades conexas (lavoura, ceifa) oferecem alimentos a aves/animais perigosos.

4.5.6 Os corpos de água podem representar um perigo específico em muitas partes do mundo porque podem ser muito atraentes para as aves. Os corpos de água serão modificados pela colocação de redes para afastar as aves, por uma cerca para impedir a aproximação de aves por via terrestre, por uma acentuação da inclinação das margens ou por outras técnicas destinadas a reduzir a atracção destes corpos de água. Os depósitos de lixo/imundície também podem ser muito atraentes para as aves e podem causar voos de aves sobre o aeroporto. Impedir a disponibilidade de fontes de alimentação, quer através da gestão ou da colocação de redes/vedações, pode constituir um meio eficaz de dissuasão em relação a aves e outros animais.

4.6 AFASTAR AVES/ANIMAIS

Sempre que aves/animais perigosos continuem a ser atraídos para o aeroporto após a aplicação das medidas proativas referidas no § 4.5, será necessário afastá-los, recorrendo a armadilhas ou métodos letais, se outras técnicas não se tiverem revelado eficazes e se persistir o risco de colisão com aeronaves. A eventual utilização de armas de fogo e de produtos químicos deve respeitar as regulamentações nacionais.

4.7 AVES FORA DO AERÓDROMO

4.7.1 As aves que, não estando presentes no aeródromo, sobrevoam o aeródromo ou as suas zonas de aproximação e subida podem também colidir com aeronaves. As espécies de aves devem ser observadas fora do aeródromo e o seu comportamento e devem ser registadas as espécies, os percursos migratórios, as tendências sazonais, a época do dia, etc.

4.7.2 Qualquer atrativo importante para as aves/animais num raio pré-definido, medido a partir do ponto de referência do aeródromo (CRP), será avaliado e será elaborado um plano de gestão para reduzir o seu atrativo para as aves/animais. Embora os grandes ornitólogos e zoologistas concordem que um CRP pode nem sempre estar centrado exatamente no centro geográfico de um aeródromo, um círculo de 13 km (ou 7 NM) é geralmente considerado suficientemente grande para um plano de gestão eficaz da vida selvagem. No entanto, serão também necessárias medidas quando os atrativos para as aves/animais se encontrarem fora desse círculo de 13 km, se o operador do aeródromo tiver alguma influência nas questões de planeamento e utilização dos terrenos.

4.7.3 Em conformidade com a RAG 8.1.10.4 para qualquer proposta de novas obras fora do terreno de aviação susceptível de atrair aves ou correntes migratórias é importante que o operador do aeródromo seja consultado e associado ao processo de planeamento para que os seus interesses sejam representados.

4.8 ABORDAGEM INTEGRADA

É necessária uma abordagem integrada para coordenar as atividades das organizações relevantes no aeroporto e garantir que a comunicação entre as partes interessadas seja efetuada. Será feita uma comunicação rápida entre os responsáveis pela dispersão das aves/animais e o pessoal do controlo do tráfego aéreo. Logo que seja notificada uma ameaça específica de vida selvagem, o controlo do tráfego aéreo transmitirá avisos adequados às aeronaves que operam no aeroporto ou nas suas proximidades. Os operadores de aeronaves participarão também nessa abordagem integrada, estando preparados para aplicar os procedimentos estabelecidos no Capítulo 5, assim que forem notificados de uma ameaça específica

4.9 FORMAÇÃO DE PESSOAL

4.9.1 O pessoal de prevenção de riscos da vida selvagem no aeroporto receberá formação formal antes de assumir funções de gestão da vida selvagem. O pessoal será formado, competente e equipado para desempenhar funções de detecção e dispersão. Os requisitos de gestão da vida selvagem variam entre operadores aeroportuários devido à diversidade dos ecossistemas, topografia, localização geográfica, habitat, perigos, riscos e recursos. Dada a multiplicidade destas variáveis, serão fornecidas orientações detalhadas e específicas. O INAC desenvolverá e divulgará, em colaboração com a Comissão Nacional de Prevenção de Riscos da Vida Selvagem, orientações para a formação do pessoal aeroportuário envolvido na prevenção de riscos da vida selvagem no aeroporto. Os aeroportos incluirão procedimentos para a formação do pessoal envolvido na redução do risco da vida selvagem nos seus programas de gestão da vida selvagem.

4.9.2 A formação de todas as pessoas envolvidas em funções de prevenção de riscos da fauna bravia no aeroporto deve ser documentada e mantidos registos durante um período de tempo suficiente, tal como definido pelo programa de prevenção de riscos da fauna bravia do aeroporto, ou conforme necessário, para permitir revisões periódicas, auditorias internas e verificações de proficiência.

4.9.3 A formação do pessoal aeroportuário envolvido na prevenção dos riscos da vida selvagem deverá ser providenciada por pessoal aeroportuário qualificado na prevenção dos riscos da vida selvagem ou por especialistas com experiência comprovada neste campo. Estas organizações, departamentos e indivíduos serão também convidados a participar nas reuniões das comissões nacionais de prevenção dos riscos da fauna bravia e a manter contacto com estas comissões. As qualificações mínimas do pessoal designado para ministrar formação em matéria de redução dos riscos para a vida selvagem no aeroporto serão determinadas pelo operador do aeroporto, mas os formadores, no mínimo, demonstrarão competência comprovada nesta área e produzirão provas de terem concluído com êxito um programa de formação formal, incluindo um curso de "formação do formador" e/ou produzirão um CV demonstrando um nível equivalente de experiência relevante nesta área.

As qualificações dos especialistas em fauna bravia que realizarão avaliações dos perigos da fauna bravia e darão formação ao pessoal do aeroporto envolvido na prevenção dos perigos da fauna bravia nos aeroportos terão um elevado nível de formação aliado à experiência profissional.

4.9.4 Serão submetidos ao INAC para aprovação currículos formais para cursos de gestão do risco da vida selvagem propostos por universidades, instituições militares, entidades governamentais, várias instituições educacionais e por serviços e organizações comerciais.

4.9.5 A prova da conclusão bem sucedida da formação em prevenção de riscos da vida selvagem nos aeroportos será fornecida através de um teste escrito e/ou prático e de uma nota acordada como suficiente. A certificação escrita será dada àqueles que passarem o teste. Se um procedimento de formação publicado não for fornecido pelo formador, o certificado atestará as matérias estudadas com sucesso pelo aluno.

4.9.6 Os níveis e tipos de formação inicial e contínua variarão de aeroporto para aeroporto, dependendo da natureza do risco da vida selvagem específico da área e da dimensão e complexidade das operações aeroportuárias, incluindo o tipo de aeronave e a frequência dos movimentos de aeronaves. A formação inicial deve abranger pelo menos os seguintes tópicos gerais :

- a) compreender a natureza e a extensão do problema de gestão da vida selvagem na aviação e identificar os perigos locais;
- b) compreensão dos regulamentos, normas e orientações nacionais e locais sobre programas de prevenção dos riscos da vida selvagem nos aeroportos (utilização de exemplos de boas práticas);
- c) apreciação da ecologia e biologia da vida selvagem local, incluindo (quando relevante) a importância de boas políticas de gestão da erva no aeródromo (também conhecida como "erva alta") e os benefícios que daí advêm para a prevenção dos riscos para a vida selvagem;

- d) a importância da observação e identificação precisas da vida selvagem, incluindo a utilização de guias de bolso;
- e) leis e regulamentos locais e nacionais relativos às espécies raras e ameaçadas e às espécies que suscitam especial preocupação e políticas do operador aeroportuário relativas a essas espécies;
- f) políticas e procedimentos para a recolha e identificação de restos de animais pós-impacto;
- g) medidas de prevenção (passivas) a longo prazo, incluindo a gestão do habitat dentro e fora do aeródromo, identificação dos atractivos da vida selvagem, políticas de vegetação, protecção de ajudas à navegação aérea, sistema de drenagem e aspectos práticos da gestão das águas;
- h) medidas tácticas (activas) a curto prazo, utilizando técnicas eficazes e bem estabelecidas de remoção, dispersão e gestão da vida selvagem;
- i) documentação das actividades da vida selvagem, medidas de gestão e procedimentos de informação (plano de gestão da vida selvagem do aeroporto);
- j) armas de fogo e segurança do aeródromo, incluindo a utilização de equipamento de protecção pessoal;
- k) princípios de avaliação e gestão do risco da vida selvagem e como integrar estes conceitos no sistema de gestão da segurança aeroportuária.

CAPÍTULO 5 : OPERADORES DE AERONAVES

5.1 Os operadores de aeronaves receberão informações específicas e fiáveis que lhes permitam ajustar os seus horários de voo para garantir a segurança das suas aeronaves, tal como fariam para mitigar outros perigos, tais como o cisalhamento do vento.

5.2 Os operadores de aeronaves informarão o controlo de tráfego aéreo das aves/animais observados, atingidos ou vivos. Se forem observadas aves/animais na trajectória de voo, os operadores de aeronaves optarão por solicitar a dispersão das aves/animais ou considerar adaptar as suas operações de voo alterando a rota, horário e/ou velocidade dentro dos parâmetros ditados pelo controlo de tráfego aéreo. O pessoal de operações aeronáuticas também fará a ligação com os operadores aeroportuários e o controlo de tráfego aéreo para fornecer opções alternativas de partida e chegada em pistas não afectadas, caso seja detectada uma ameaça de aves ou vida selvagem no aeroporto.

5.3 Seguem-se exemplos de procedimentos modificados para voos que chegam e partem de aeroportos onde foram relatadas aves/animais perigosos no local do aeroporto ou nas suas proximidades:

- a) Os aviões a jacto descolarão do aeroporto em conformidade com o Perfil de Descolagem com Baixo Ruído da ICAO (NADP 1) e os aviões turboélice descolarão à velocidade máxima do ângulo de subida para acima dos 3.000 pés. Como 95% dos ataques de pássaros ocorrem abaixo dos 3.000 pés, estes procedimentos garantiriam que as aeronaves subiriam acima dos 3.000 pés o mais rapidamente possível, mantendo ao mesmo tempo uma velocidade de voo relativamente lenta, o que pode reduzir os danos materiais no caso de um ataque de pássaros.
- b) As aeronaves que chegarem permanecerão acima dos 3000 pés até começarem a descida directa para terra. Este procedimento pode exigir coordenação com o controlo de tráfego aéreo e modificação dos procedimentos de tráfego aéreo local.
- c) Uma redução da velocidade do ar em áreas de elevada concentração de aves reduz a energia cinética de uma colisão e a probabilidade de danos materiais em caso de colisão com aves.
- d) Os pilotos de aviões a jacto que encontram um bando de aves na aproximação, perto da pista, podem achar mais seguro continuar através do bando de aves e aterrar. Uma tentativa de aproximação requer uma alta velocidade do motor, o que aumenta a probabilidade de danos no motor por ingestão. Procedimentos deste tipo são definidos pelos procedimentos operacionais padrão da companhia aérea, em coordenação com os procedimentos locais de tráfego aéreo.

5.4 Todos os operadores de aeronaves são obrigados a apresentar o formulário apropriado de reporte de impacto de aves/animais em caso de ataque de aves/animais. Os riscos de vida selvagem observados (tanto no ar como em terra) pelos operadores de aeronaves serão reportados na ficha de segurança apropriado, incluindo os quase acidentes.

CAPÍTULO 6 : AVALIAÇÃO DO RISCO DA VIDA ANIMAL

6.1 Antes de considerar a avaliação do risco da vida selvagem, é importante assegurar que é utilizada uma terminologia consistente. Os termos "perigo" e "risco" são frequentemente utilizados como sinónimos na conversa diária, mas têm um significado específico na ciência da análise de risco:

- a) Um perigo é definido como uma situação que, em determinadas circunstâncias, pode causar um evento que pode resultar em danos. No contexto actual, um perigo é a presença de certas aves/animais num aeródromo ou perto de um aeródromo.
- b) Um risco é a probabilidade da ocorrência do acontecimento adverso, multiplicada pela gravidade do dano que poderia resultar. No presente contexto, é a probabilidade de um impacto por um determinado grupo de aves/animais, multiplicada pela gravidade do dano resultante para a aeronave.

Risco = (probabilidade de um evento) x (gravidade do dano) e, portanto, para impactos de aves/animais,

Risco = (probabilidade de um impacto) x (gravidade dos danos causados).

6.2 Assim, a presença de um grande número de aves/animais de grande porte perto de um aeroporto (um perigo significativo) pode resultar num risco muito baixo se as aves/animais nunca chegarem ao aeródromo ou sobrevoarem o espaço aéreo operacional. Da mesma forma, um grande número de pequenos animais (tipicamente com peso inferior a 120 g) pode regularmente causar impactos nas aeronaves mas gerar um baixo risco devido ao tamanho e peso destes animais, pelo que o nível de dano destes impactos é sempre muito baixo (excepto em caso de colisão com bandos densos).

6.3 Qualquer avaliação de risco deve portanto estimar a probabilidade de um impacto e o nível provável de dano que resultará. A estimativa do dano é relativamente simples, uma vez que a análise de várias bases de dados de impacto de aves/animais disponíveis em todo o mundo revela uma relação consistente entre a massa de aves/animais e a extensão dos danos causados às aeronaves. Além disso, os impactos resultantes do encontro de bandos de aves (mesmo pequenas espécies) são mais susceptíveis de causar danos a aeronaves do que colisões com aves isoladas. Portanto, o risco aumenta com o tamanho das aves e a probabilidade de colisões com grupos.

6.4 No entanto, é mais difícil estimar a provável frequência de impactos de uma determinada população de aves ou outros animais porque o seu comportamento não pode ser previsto com certeza. Há várias abordagens possíveis para estimar a probabilidade de impactos, que diferem no seu grau de complexidade e no nível de habilidade e experiência necessários para os aplicar.

6.5 A forma mais comum de avaliação do risco requer a classificação tanto da probabilidade de impactos como da sua provável gravidade em níveis arbitrários, tipicamente baixos, médios e altos. A gravidade do impacto é facilmente calculada utilizando a massa das aves/animais envolvidos e uma correcção pela sua tendência a ocorrer em grupos. É mais difícil categorizar as aves/animais em categorias de probabilidade de impacto, uma vez que isto requer conhecimento especializado do comportamento das espécies em causa e de como o ambiente nas proximidades do aeroporto em questão pode afectar este comportamento. Alguns aeroportos têm pessoal com experiência suficiente sobre o comportamento das aves/animais para levar a cabo este trabalho.

Quando tal não for o caso, será necessário recorrer aos serviços de especialistas em prevenção de riscos da vida selvagem ou ornitólogos locais.

6.6 Uma opção típica para a avaliação de riscos é utilizar uma abordagem numérica, que utiliza o número de impactos que ocorreram com diferentes espécies no passado recente para medir a probabilidade de impactos futuros. Para que este processo seja fiável, os registos do aeroporto mostrarão que a maioria dos impactos no aeroporto foram relatados, que os registos são consistentes de ano para ano e que as espécies de aves/animais envolvidas foram correctamente identificadas. Se estas três condições não forem satisfeitas, é melhor optar por uma das avaliações de risco mais genéricas descritas acima. Uma dessas abordagens numéricas é utilizar o número médio de impactos notificados para cada espécie nos últimos cinco anos para colocar cada espécie numa das cinco categorias de frequência. Depois de medir a gravidade provável com base na massa das espécies, cada espécie é então atribuída a uma das cinco categorias de gravidade. O limiar e os valores máximos para estas categorias serão estabelecidos pelo operador aeroportuário ou pelo INAC. As medidas de frequência e severidade são então combinadas numa matriz de risco 5 x 5 (ver Figura 6 - 1), cujas células individuais são designadas como representando um dos três níveis de risco.

6.7 Os três níveis de risco exigem respostas diferentes por parte dos gestores dos aeroportos, como indicado abaixo..

- a) **Nível de risco 3.** O risco representado por esta espécie é actualmente muito elevado. Acções de gestão adicionais devem ser implementadas para esta espécie o mais rapidamente possível.
- b) **Nível de risco 2.** O risco colocado por esta espécie justifica uma maior consideração das opções disponíveis e a implementação de acções, se necessário. A actual gestão de risco desta espécie deve ser analisada e medidas adicionais devem ser tomadas, se necessário.
- c) **Nível de risco 1.** O risco colocado por esta espécie é actualmente baixo. Não é necessária qualquer outra acção para além das actuais medidas de gestão de risco em vigor.

6.8 A possibilidade de variações locais nesta matriz é ainda mais aceite, incluindo:

- a) **Verde (nível 1).** Não é necessária mais nenhuma acção.

GRAVIDADE	PROBABILIDADE				
	Muito elevado	Elevado	Médio	Baixo	Muito Baixo
Muito elevado	3	3	3	2	2
Médio	3	3	3	2	2
Elevado	3	3	2	1	1
Baixo	2	2	1	1	1
Muito Baixo	1	1	1	1	1

Figure 6 - 1 : Matriz de avaliação de risco 5 x 5

- b) **Laranja (nível 2).** O risco residual actual exige uma revisão das opções disponíveis e das possíveis acções.
- c) **Vermelho (nível 3).** O actual risco residual requer acções adicionais de mitigação do risco.

Por outras palavras, as acções e a avaliação serão adaptadas à realidade do que é fisicamente possível alcançar dentro da legislação disponível e dos recursos disponíveis para o aeroporto. Deve notar-se que quando uma avaliação de risco de nível 3 classifica um risco como "inaceitável", pode haver pouco que o aeroporto possa fazer para gerir o risco até ao ponto de eliminação total, por exemplo devido à localização costeira do aeroporto, ou quando o aeroporto está rodeado por áreas de conservação da natureza e o operador aeroportuário não pode aceder ou influenciar os perigos para a vida selvagem devido aos constrangimentos impostos ao aeroporto pela legislação local sobre vida selvagem.

6.9 A matriz de avaliação de risco será também adaptada para ter em conta o risco colocado pelos impactos múltiplos, o que exigiria um aumento do nível de risco.

6.10 Todas as técnicas acima referidas são concebidas para avaliar o risco total da vida selvagem num aeroporto. Esta é efectivamente a exposição do operador aeroportuário ao risco. Para avaliar o risco para uma companhia aérea ou um passageiro de um voo que parte ou chega a um aeroporto, o número de movimentos de aeronaves será incorporado na avaliação do risco. A abordagem mais simples consiste em expressar a frequência dos impactos por movimento de aeronaves ou, mais convencionalmente, por 3 000 movimentos de aeronaves. Tal como com as técnicas acima descritas, a exactidão da interpretação desta taxa de impacto depende do nível de detalhe da informação disponível sobre os impactos de aves/animais encontrados. Se a informação for limitada ao número total de impactos por ano, a taxa de impacto por 3.000 movimentos pode ser simplesmente dividida em três categorias: baixo, médio, alto. Se os impactos de aves/animais forem comunicados e identificados de forma fiável e houver um conjunto de dados suficiente, será possível tratar a taxa de impacto para uma espécie específica como uma medida de a probabilidade de um impacto. Contudo, há que ter em conta que a gravidade depende da massa da espécie e do comportamento gregário.

6.11 Seja qual for a técnica de avaliação de risco escolhida, é essencial que os resultados sejam seguidos de uma gestão de risco eficaz. Para os riscos considerados muito elevados (nível 3), será elaborada uma lista de acções disponíveis, em consulta com peritos em gestão de aves/patívoros, se necessário, e será realizada uma avaliação custo/benefício das várias opções antes de ser tomada uma decisão sobre qual a

opção a escolher. É igualmente importante avaliar regularmente a eficácia destas opções após a sua implementação. O processo de avaliação do risco será repetido anualmente para determinar se o risco está a diminuir para um nível aceitável.

6.12 Por outro lado, para os riscos considerados baixos (nível 1), as acções em vigor não devem ser relaxadas, mas devem ser prosseguidas com a mesma intensidade e frequência.

6.13 Finalmente, é essencial que todo o processo esteja bem documentado para mostrar que o operador aeroportuário em causa está a agir com a devida diligência para gerir o risco da vida selvagem no seu local e nas suas imediações.

6.14 O Manual de Gestão da Segurança (MGA) da ICAO (Doc 9859) contém uma análise mais aprofundada da avaliação dos riscos.

CAPÍTULO 7 : GESTÃO DO HABITAT E ALTERAÇÃO DO SÍTIO

7.1 GENERALIDADE

7.1.1 Aves e outros animais podem estar presentes no local de um aeroporto por várias razões, principalmente a presença de comida, água e abrigo.

7.1.2 As alterações do habitat/ambiente no aeroporto para eliminar ou excluir alimentos, água e abrigo limitarão a atratividade de um aeroporto para aves e outros animais. A gestão do habitat constitui a base de um programa aeroportuário de gestão do risco de vida selvagem, pois oferece medidas ecológicas a longo prazo para reduzir o número de aves/animais perigosos no local do aeroporto. A necessidade sistemática de acções directas contra as aves/animais deve-se, em geral, ao facto de a gestão dos habitats ainda não ter sido plenamente aplicada ou de outras medidas não serem economicamente eficazes.

7.1.3 Antes de empreender acções de gestão do ambiente, é importante efectuar, em primeiro lugar, um inquérito ecológico no aeroporto e nas suas imediações, a fim de identificar as fontes de alimentos, de água e de abrigos que possam atrair animais para o aeroporto ou nas suas proximidades. Assim, o plano de gestão ambiental poderá tratar os elementos ou habitats específicos que atraem a fauna. Um sistema de relatórios normalizado que documenta as espécies, o número de indivíduos e a sua localização no aeroporto, bem como os impactos, pode servir de base a um inquérito ecológico. A partir deste inquérito ecológico, será definida a ordem de prioridade das actividades ou projectos mencionados no plano. Um plano de gestão ambiental reduzirá significativamente muitos elementos atraentes para a vida animal.

7.2 COMIDA

7.2.1 É difícil eliminar todas as fontes de alimentos para aves e outros animais nos aeroportos. Como a grama é a vegetação habitual na maioria dos aeródromos, a gestão dos prados exerce uma forte influência sobre os alimentos disponíveis para as aves.

7.2.2 A fauna pode vir ao local de um aeroporto para se alimentar de sementes, ervas, invertebrados ou roedores e outros pequenos mamíferos presentes em prados ou culturas alimentares. Pode também alimentar-se dos frutos das árvores e dos arbustos ou dos resíduos alimentares deixados ao ar livre por serviços de restauração ou restaurantes. Estas fontes de alimento são muito atraentes para uma grande variedade de aves. As medidas agrícolas como a ceifa, a colheita e a lavoura atraem aves porque deslocam e fazem aparecer sementes, invertebrados e roedores. Embora seja impossível eliminar todas as fontes de alimentos nos aeroportos, podem ser tomadas as seguintes medidas para atenuar o problema:

- a) Agricultura.** A cultura das terras do aeroporto, independentemente do tipo de cultura, atrairá aves em qualquer momento do ciclo de cultivo. Por conseguinte, os terrenos do aeroporto não serão utilizados para a agricultura.
- b) Resíduos alimentares.** Os aeroportos exigirão uma armazenagem de resíduos alimentares impenetrável para a fauna, proibirão a alimentação de aves/animais e promoverão bons programas de saneamento e de gestão dos detritos.
- c) Instalações de gestão de resíduos (recolha de resíduos, aterros sanitários e/ou aterros sanitários).** As lixeiras que aceitam resíduos putrescíveis (orgânicos) atraem fortemente várias espécies de aves e mamíferos perigosos para a aviação. Os operadores de aeródromos tomarão todas as disposições necessárias para o encerramento dos aterros existentes que atraem uma fauna perigosa para a aviação. Além disso, as lixeiras situar-se-ão para além de um raio de 13 km centrado no CRP e, em alguns casos, ainda mais longe, nomeadamente quando estudos revelam que os percursos migratórios das aves atraídas por esses locais são problemáticos para o aeroporto. Se não for possível encerrar uma lixeira perto de um aeroporto, poderá ser necessário convencer os operadores a tomar medidas no local para reduzir a sua atratividade para a vida selvagem. No entanto, esta atratividade só será determinada após uma avaliação formal do local, a fim de definir o tipo de resíduos e a fauna atraída para o local. As medidas de gestão da vida selvagem podem incluir a colocação de uma vedação, redes ou cabos aéreos para impedir o acesso à superfície activa e a dispersão activa das aves por meios pirotécnicos ou outras técnicas de dispersão. As instalações de transferência de resíduos totalmente encerradas e os locais que apenas aceitam resíduos inorgânicos, como resíduos de construção e demolição, não atraem normalmente animais selvagens perigosos.

7.3 ÁGUA

As águas superficiais são muitas vezes muito atraentes para as aves. Na medida do possível, os corpos de água no local do aeroporto serão eliminados ou reduzidos ao mínimo do seguinte modo:

- a) **Cavidade e corpos de água.** As valas ou cavidades que se encham de água após as chuvas serão niveladas e drenadas. Grandes corpos de água, como lagos de tempestade, serão cobertos com cabos ou redes para evitar que as aves aterrem. As grandes massas de água que não possam ser eliminadas serão delimitadas por uma estrada para que o pessoal encarregado da prevenção do risco de vida selvagem possa aceder rapidamente a todas as partes desses corpos de água para dispersar as aves. Os corpos de água e valas terão margens íngremes para desencorajar as aves pernaltas de se alimentarem de águas rasas.
- b) **Valas de drenagem.** Quando valas de drenagem obstruem com vegetação ou erosão do solo e o fluxo de água é impedido, insetos e outras espécies aquáticas se desenvolvem, o que atrai aves se essas valas não estiverem cobertas de redes.

Para resolver esses problemas, as lacunas serão arqueadas. É importante curar as lacunas regularmente. As valas apresentarão uma inclinação que permitirá um escoamento o mais rápido possível da água. A grama e outros vegetais serão cortados nas margens íngremes.

Sempre que possível, o atractivo da água será eliminado através da substituição das valas por tubos de drenagem subterrâneos.

7.4 ABRIGO

7.4.1 As aves e outros animais muitas vezes procuram abrigo e locais de reprodução nos aeroportos, em lugares como vigas de suporte de galpões e pontes, cantos de passarelas de embarque e outras estruturas, árvores e arbustos. Algumas aves, como garças e aves aquáticas, procuram espaços abertos nos locais dos aeroportos para descansar com segurança. Essas áreas oferecem às aves uma visão clara de seu ambiente em todas as direções. Búfalos e outros mamíferos procuram abrigo em densas matas de árvores e arbustos. Serão tomadas as seguintes medidas para dissuadir as aves e outros animais de procurarem abrigos e locais de reprodução no local do aeroporto:

- a) **Estruturas.** Os arquitectos serão consultados pelos biólogos durante a fase de concepção dos edifícios, hangares, pontes e outras estruturas nos aeroportos, a fim de reduzir ao mínimo os espaços abertos que as aves podem utilizar para empoleirar e nidificar. Quando estruturas mais antigas apresentam locais onde as aves podem se empoleirar (como espinhas de peixe e trastes em galpões, armazéns e pontes), o acesso a esses locais pode muitas vezes ser impossibilitado pela colocação de redes. Dispositivos anti-pássaros, como listras de ouriço, serão instalados nas bordas, cumes de telhados, vigas, letreiros, postes e outros lugares onde alguns pássaros gostam de se empoleirar e descansar, para evitar que esses pássaros os usem. Alterar os ângulos das bordas de edifícios para 45° ou mais, dissuadirá as aves de pousar lá. No entanto, é de salientar que a solução mais eficaz a longo prazo é integrar dispositivos de exclusão ou de dissuasão das aves na concepção das estruturas..
- b) **Estruturas abandonadas.** Estruturas abandonadas. Todos os postes, vedações e outras estruturas desnecessárias ou abandonadas que possam ser utilizadas como dormitórios por aves de rapina e outras aves devem ser removidas do recinto do aeroporto. As pilhas de destroços e equipamento de construção descartados, os bordos das vedações não cortados, e outras áreas não geridas, são inestéticas e, além disso, geralmente fornecem uma excelente cobertura para roedores e outros animais selvagens. Estas áreas serão removidas nos aeroportos.
- c) **Árvores e arbustos** Deve ser tomado especial cuidado na selecção e espaçamento das plantações quando se trata de paisagismo do aeroporto. As plantas que produzem frutos e sementes que são valorizadas pela vida selvagem devem ser evitadas. Devem ser evitadas áreas densas de copa das árvores, que podem servir de dormitórios para aves gregárias. Desbastando coroas de árvores ou derrubando selectivamente árvores para aumentar o espaçamento entre árvores, é possível eliminar os dormitórios de aves nas árvores na propriedade do aeroporto.
- d) **Vegetação do solo.** Como a vegetação rasteira (geralmente erva) é geralmente o habitat dominante nos aeroportos, a gestão da vegetação rasteira pelo ar é uma actividade crítica para minimizar a sua atractividade para a vida selvagem. No entanto, a gestão da cobertura terrestre requer conhecimentos especializados das condições ecológicas locais, uma vez que variações nos tipos de solo, precipitação, perfis de temperatura e vida selvagem geram vegetação específica do local. Seguem-se alguns métodos para reduzir a atractividade da cobertura vegetal do aeroporto para a vida selvagem:

Nota: Estudos na Europa descobriram que a manutenção de uma monocultura de ervas altas (15-20 cm de altura) pode desencorajar a aterragem de gaivotas, lapas e aves semelhantes e a

alimentação de invertebrados do solo. No entanto, estudos e observações na América do Norte e partes de África e Ásia mostram que as gramíneas altas não desencorajam algumas espécies de aves de grande porte como gansos, garças e garças-brancas. A erva densa e alta dificulta a visibilidade e o movimento das pequenas aves. Embora as populações de roedores possam aumentar em capim alto, a densidade e altura do capim pode ser gerida através de um corte e limpeza eficazes (também conhecido como "corte baixo") para desencorajar as aves de rapina e os roedores de se alimentarem.

- 1) a manutenção de áreas densas e altas de relva pode requerer equipamento especial de corte e outras actividades para evitar a acumulação de palhas e manter uma altura uniforme de relva livre de ervas daninhas;
- 2) onde as sementes são a principal fonte alimentar, a vegetação deve ser ceifada durante a floração. Se estas flores atraem insectos que, quando em voo, atraem andorinhas e outras espécies que se alimentam em voo, a vegetação deve ser cortada antes da floração;
- 3) a erva curta (menos de 15 cm) pode abrigar menos roedores do que a erva alta devido à sua cobertura menos densa e à maior perturbação causada pelo corte frequente. No entanto, as aves de rapina podem ser atraídas para a erva curta porque quaisquer roedores ainda presentes estão mais expostos do que na erva alta. As actividades de corte podem atrair aves, expondo invertebrados e roedores. A altura da vegetação e o momento e frequência do corte da relva num local do aeroporto devem ter como objectivo minimizar a presença de vida selvagem perigosa, independentemente de quaisquer outros benefícios hortícolas que a cobertura vegetal possa proporcionar;
- 4) para reduzir a atractividade da cobertura do solo do aeroporto para a vida selvagem, uma abordagem promissora, independente da altura da vegetação, é utilizar espécies vegetais que sejam repelentes ou ligeiramente tóxicas para a vida selvagem. Por exemplo, existem variedades de festuca (relva) que contêm endófitos fúngicos que são desagradáveis para algumas aves, mamíferos e insectos herbívoros. Outras coberturas vegetais podem ser apropriadas para aeródromos;
- 5) até à conclusão de mais estudos, não será dada qualquer orientação geral sobre a altura da relva ou tipo de vegetação para cobertura do lado ar. Consultar biólogos e horticultores profissionais para seleccionar um tipo de vegetação e regime de corte adequado às condições de crescimento e à vida selvagem do local. Os princípios principais são a utilização de uma cobertura vegetal e de um regime de corte que não resulte no crescimento excessivo de roedores ou na produção de sementes, forragens ou invertebrados que são altamente valorizados pela vida animal.

CAPÍTULO 8 : TÉCNICAS DE CICATRIZAÇÃO

8.1 GENERALIDADE

8.1.1 As técnicas de assédio e assédio serão utilizadas para manter a vida selvagem perigosa longe de áreas específicas no aeroporto ou nas suas proximidades. A relação custo/benefício a longo prazo de assustar a vida selvagem perigosa não se compara favoravelmente com a das técnicas de modificação ou exclusão do habitat. A vida selvagem regressará desde que o que as atrai seja acessível. Contudo, as técnicas de modificação e exclusão de habitat nunca livrarão o aeroporto de toda a fauna e flora selvagens perigosas. As técnicas de assustar são um ingrediente chave em qualquer plano de gestão de vida selvagem perigosa.

8.1.2 Os repelentes visam os sentidos do animal por meios químicos, acústicos ou visuais. No entanto, a habituação ou a aclimação de aves e mamíferos à maioria das técnicas de cicatrização mecânica é um problema grave. Quando estas técnicas ou repelentes são utilizadas repetidamente, sem reforço, os animais selvagens aprendem rapidamente que são seguros e ignoram-nas.

8.1.3 Quando se utilizam repelentes, quatro factores cruciais devem ser tidos em conta :

- a) não há panaceia;
- b) não existe um protocolo padrão ou conjunto de procedimentos que se adaptem a todas as situações. Assustar a vida selvagem é tanto uma arte como uma ciência. Pessoal motivado, treinado e bem equipado que compreende a vida selvagem presente no aeroporto são a chave para o uso bem sucedido de repelentes;;
- c) Cada espécie de vida selvagem é única e muitas vezes reagirá de forma diferente às várias técnicas de cicatrização. Mesmo dentro de um grupo de espécies intimamente relacionadas, tais como gaivotas, espécies diferentes respondem muitas vezes de forma diferente a diferentes técnicas de cicatrização;
- d) reduzir a habituação às técnicas de cicatrização:
 - 1) utilizar cada técnica de forma moderada e adequada, quando a espécie alvo está presente;
 - 2) utilizar várias técnicas de cicatrização de uma forma integrada;
 - 3) reforçar os repelentes com o uso ocasional de meios letais (apenas quando as licenças necessárias tiverem sido emitidas) visando espécies problemáticas abundantes.

8.1.4 Os avanços na electrónica, detecção remota e tecnologia informática permitiram a criação de sistemas 'inteligentes', capazes de libertar automaticamente repelentes (por exemplo, repelentes acústicos, químicos) quando as espécies alvo entram em áreas definidas. Estes sistemas são utilizados para reduzir a habituação e melhorar a eficácia de outras técnicas de cicatrização. Deve ter-se em conta que as técnicas de cicatrização automatizada não substituirão a presença de pessoal de campo treinado capaz de responder adequadamente às incursões de várias espécies de fauna selvagem, e só serão consideradas quando os métodos mais tradicionais de gestão e dispersão se tiverem revelado ineficazes.

8.2 PATRULHAS DE SUPERVISÃO DA FAUNA E VARREDURAS DE PISTAS COM VEÍCULOS

As patrulhas aéreas para dispersar aves e outros animais perigosos são um elemento crucial de um programa integrado de gestão do risco da vida selvagem nos aeroportos. Dirigir um veículo aos animais pode ser suficiente para os fazer dispersar. Este é particularmente o caso se o condutor utilizar as técnicas repelentes e de eliminação descritas abaixo. Patrulhas e varreduras regulares e contínuas ajudam o pessoal de gestão do risco da vida selvagem a aprender o comportamento, os padrões de movimento diário e as preferências de habitat da vida selvagem no aeroporto. Esta informação ajuda a identificar características que atraem animais perigosos para o local do aeroporto (por exemplo, áreas baixas que recolhem água parada após a chuva) e depois causam problemas. Todas as carcaças de animais encontradas durante as varreduras das pistas serão recolhidas, identificadas em termos de espécies e documentadas num registo de carcaças de animais de impacto.

8.3 REPELENTES QUÍMICOS

Repelentes químicos de aves (não aprovados pelo Estado)

8.3.1 É importante notar que apenas serão utilizados repelentes químicos registados e aprovados pelo INAC. Deve também lembrar-se desde já que não existem "soluções" químicas para os riscos da vida selvagem nos aeroportos e que, na melhor das hipóteses, algumas aplicações de produtos podem, em determinadas circunstâncias, revelar-se eficazes em algumas espécies. Serão sempre necessárias medidas adicionais e alguns repelentes químicos poderão não estar disponíveis ou não ser adequados às condições locais. Os seguintes repelentes químicos, listados por ingrediente activo, estarão disponíveis para utilização nos aeroportos:

- a) Poleiros (polibutenos).** Poleiros (polibutenos). Vários produtos estão comercialmente disponíveis sob a forma líquida ou pastosa. Estas substâncias pegajosas causam desconforto às aves quando aterram, encorajando-as a procurar outro local para empoleirar-se ou descansar. Só serão eficazes se todas as superfícies de pouso numa área problemática forem tratadas, caso contrário, as aves só se deslocarão a uma curta distância para se empoleirar numa superfície não tratada. Em condições normais, estas substâncias permanecem eficazes durante seis meses a um ano, mas ambientes poeirentos podem reduzir significativamente o seu tempo de vida. Uma vez que a substância perca a sua eficácia, deve ser removida e deve ser aplicada uma nova camada. A sua aplicação em fita adesiva em vez de directamente na superfície da viga em que será utilizada, simplificará a limpeza.
- b) Fertilizantes para relva (antraquinona, antranilato de metilo).** Ambos os produtos químicos são normalmente utilizados para repelir as aves dos relvados (erva):

- 1) A antraquinona actua como repelente da aversão condicionada nas aves. As aves que comem alimentos tratados com antraquinona ficam ligeiramente doentes e desenvolvem uma aversão pós-indicação à fonte de alimentos tratado. Uma vez que as aves são sensíveis aos ultravioletas (UV), podem detectar visualmente a antraquinona por meio da luz UV. Isto condiciona-as para evitar a fonte de alimentação tratada. Devido à sua capacidade de desencadear a aversão condicionada, a antraquinona não será aplicada a todo o aeródromo. A sua aplicação deve ser limitada a áreas onde as aves vêm alimentar-se de erva ou a áreas de alto risco, tais como aproximações a pistas de aterragem.
- 2) O antranilato de metilo é um aroma artificial de uva comumente utilizado como aditivo alimentar e registado como um agente de aversão ao sabor para as aves para utilização na relva. As aves não gostam do sabor do antranilato de metilo, o que parece desencadear uma reacção nas aves muito semelhante à dos mamíferos ao amoníaco concentrado (sais voláteis).

Tanto a antraquinona como o antranilato de metilo estão disponíveis em forma líquida para aplicação foliar. A eficácia destas pulverizações como repelentes para aves herbívoras varia de acordo com as condições de crescimento das plantas, pluviosidade, corte e disponibilidade de áreas de alimentação alternativa. Os repelentes baseados na aversão condicionada têm um efeito mais duradouro do que os repelentes baseados na aversão ao sabor.

- c) Água (antranilato de metilo).** Outra dose de antranilato de metilo será aplicada à água parada no local do aeroporto e noutros locais para desencorajar as aves de beber ou tomar banho nela. Tal aplicação funciona bem em acumulações temporárias de água estagnada.
- d) Agente cicatrizante (Avitrol [4-aminopiridina]).** O Avitrol é utilizado para assustar pombos, pardais, melros, garras, cowbirds, estorninhos, corvos, gaivotas e outras espécies de locais de alimentação, nidificação, repouso e poleiro. O consumo de iscos tratados com Avitrol induz sintomas de angústia e chamadas de atenção nas aves, comportamento que afasta outras aves do bando. Embora registado como um "agente assustador", o Avitrol é tóxico para as aves que comem a isca tratada. Estas iscas serão utilizadas em pequenas quantidades entre as iscas não tratadas, para que a maioria das aves do bando não coma Avitrol. O Avitrol tem sido utilizado principalmente nos aeroportos para manter os pombos afastados dos edifícios. A utilização segura do Avitrol requer:

- 1) o conhecimento dos hábitos alimentares das aves;
- 2) procedimentos pré-baiting apropriados para assegurar a aceitação de iscos e evitar atingir espécies não alvo;
- 3) eliminação de aves mortas após tratamento.

Repelentes químicos para mamíferos

8.3.2 Estão disponíveis no mercado numerosos repelentes gustativos e olfactivos para evitar que os veados e outros mamíferos pastem a vegetação (Hygnstrom). Entre estes, contam-se os repelentes olfactivos aplicados directamente na vegetação e em toda a área (por exemplo, urina de predador). Um estudo recente

demonstrou que a urina de predador não tem qualquer influência nos movimentos dos veados em corredores de tráfego ou locais de alimentação estabelecidos. Alguns destes produtos podem ser adequados para a proteção a curto prazo de plantas ornamentais e árvores de fruto valiosas. No entanto, não devem ser utilizados nos aeroportos para dissuadir ou desencorajar os veados ou outros mamíferos, porque é pouco provável que tenham qualquer influência nos movimentos da vida selvagem..

8.4 DISPOSITIVOS ACÚSTICOS DE ESPANTO PARA AVES

8.4.1 Eis alguns exemplos de dispositivos acústicos de espanto que podem ser utilizados para as aves:

- a) **Canhões de propano.** Os canhões de propano (detonadores) produzem uma detonação semelhante à de uma arma de fogo. Em geral, não só as aves se acostumam rapidamente aos canhões de propano que produzem uma detonação em intervalos aleatórios ou pré-estabelecidos ao longo do dia, mas estas detonações podem dispersar as aves para as trajetórias de voo e, assim, criar um perigo adicional. Assim, para que os canhões permaneçam eficazes, eles serão usados apenas com moderação e quando os pássaros estiverem em áreas específicas. O reforço através de disparos ocasionais de armas contra aves comuns pode melhorar a sua eficácia. Deve evitar-se o abate de espécies protegidas, a menos que tenham sido obtidas as licenças de abate necessárias. Alguns sistemas são concebidos de tal forma que os canhões colocados em torno de um aeroporto serão operados remotamente, a pedido, por um sinal de rádio, quando as aves estão na área.
- b) **Pedidos de socorro e sistemas electrónicos de produção de som.** Estão disponíveis gravações de pedidos de socorro de aves frequentemente presentes nos aeroportos, como gaivotas, corvos, estorninhos e outras espécies. Inicialmente, esses apelos, emitidos por altifalantes montados em veículos, atraem muitas vezes as aves para a fonte sonora, uma vez que pretendem avaliar a ameaça. Estas aves devem ser dispersadas utilizando dispositivos pirotécnicos ou disparando uma arma contra uma ave. A emissão regular de pedidos de socorro a partir de altifalantes fixos, sem quaisquer dispositivos de reforço associados para criar medo ou stress adicionais, é de pouca utilidade. As aves habitua-se rapidamente aos geradores de som electrónicos que emitem uma variedade de sons sintéticos através de altifalantes fixos..
- c) **Cartuchos detonantes e outros dispositivos pirotécnicos.** Para espantar as aves, existem diversos projecteis que se puxam com armas carregadas pela culatra ou por lançadores especiais e que produzem fortes ruídos de explosão ou um assobio, bem como fumo e relâmpagos. Entre os cartuchos recentes, alguns têm alcances de até 275 m. Quando usados com competência, em combinação com outras técnicas de assédio e com reforço letal limitado (tiro com arma carregada) os dispositivos pirotécnicos são eficazes para afastar as aves de um aeroporto. Os dispositivos pirotécnicos exigem que uma pessoa dispare o projectil. Esta segmentação de aves específicas ajuda a ensinar as aves a associar o dispositivo pirotécnico a uma ameaça (pessoa).
- d) **Dispositivos de ultrassom.** Não está provado que o uso de ultra-som (sons de frequência muito alta para serem percebidos pelo ouvido humano) seja um repelente eficaz para as aves. As espécies de aves perigosas para as aeronaves não são capazes de detectar frequências ultrassônicas. Estes dispositivos são, portanto, considerados em grande parte ineficazes para afastar as aves. A sua eficácia para afastar os mamíferos dos ambientes aeroportuários também não está provada.

Dispositivos acústicos de espanto para mamíferos

8.4.2 Os canhões de propano são os dispositivos acústicos mais utilizados para cervídeos. No entanto, eles se acostumam rapidamente. Portanto, exceto para emergências de curto prazo (alguns dias), não se deve confiar em canhões de propano para afastar veados e outros mamíferos das pistas. Outros dispositivos electrónicos geradores de ruído revelaram-se ineficazes para afastar cervídeos ou outros mamíferos durante mais de alguns dias. Os meios pirotécnicos também oferecem apenas uma solução temporária para os mamíferos

8.5 DISPOSITIVOS VISUAIS DE ESPANTO

Dispositivos visuais de espanto para aves

8.5.1 Eis alguns exemplos de dispositivos visuais de espanto que podem ser utilizados para as aves:

- a) a maioria dos dispositivos visuais de terror são simples variantes de um velho sistema: o espantalho. Dispositivos visuais de espanto, como effgies ou silhuetas de falcões, balões

assustadores, As bandeiras e bandeiras reflectoras em Mylar revelaram-se apenas eficazes a curto prazo e não são adequadas como soluções a longo prazo para o risco de aves num aeroporto. A maior parte dos sucessos de curta duração obtidos graças a estes dispositivos são, sem dúvida, atribuíveis a uma «reação a um objecto novo» mais do que a qualquer efeito de espanto produzido por estes dispositivos. Um estudo demonstrou que uma bandeira com um grande olho foi exposta a pombos num edifício abandonado. Assim que a bandeira foi colocada, os pombos deixaram o edifício, dando a impressão de que esta bandeira adornada com um olho estava assustando os pássaros. No entanto, dentro de 24 horas, os pombos voltaram para este edifício. Em seguida, comportaram-se de forma normal, sem prestar qualquer atenção ou apresentar qualquer reacção a esta bandeira;

- b) As montagens de táxis dérmicos de predadores, concebidos para se deslocar ao vento, poderiam ser úteis no âmbito de um programa integrado de afastamento de certas espécies de aves dos aeroportos. Tais efígies serão usadas com moderação e muitas vezes movê-los para reduzir o vício. As efígies instaladas de forma permanente não têm qualquer efeito dissuasivo;
- c) dispor de carcaças de aves em posições de aves mortas revelou-se um meio eficaz de afastar as aves das zonas locais. Experiências recentes e testes de campo mostraram que um abutre morto (táxi liofilizado com asas estendidas), pendurado pelas patas em uma área onde os abutres descansam ou empoleiram, levou os abutres a abandonar o local. Testes com gaivotas e corvos mortos pendurados em uma vara produziram resultados promissores em termos de remoção dessas espécies dos locais de alimentação e descanso. O pássaro morto será pendurado em uma posição de pássaro morto para produzir o efeito máximo. As aves vivas ignoram ou são atraídas por aves mortas deitadas de costas para o chão ou em poleiros. As licenças necessárias serão obtidas antes da utilização de carcaças de aves protegidas como dispositivos de susto. Estão em curso investigações para determinar se efígies artificiais de carcaças de aves serão tão eficazes como montagens de táxis dérmicos. No entanto, as experiências demonstraram que a suspensão de gralhas e gralhas em poleiros para afastar as aves das culturas só se revelou eficaz durante algumas horas a alguns dias, após o que as aves retomam o seu comportamento normal;;
- d) foram utilizados com êxito, em ensaios realizados na Europa, faróis laser manuais com um feixe vermelho de uma polegada, para dispersar aves como corvos-marinhos e corvos-marinhos de locais de poleiro noturno em reservatórios e árvores. Os projetores a laser de mão são eficientes em longas distâncias (mais de 0,4 km) e também revelaram alguma eficiência para afastar as aves dos galpões. Com base em testes realizados, foi decidido que projetores a laser verde, automatizados, de varredura contínua serão usados sem quaisquer problemas de segurança em aeródromos civis e militares. No entanto, a utilização de equipamentos laser não é aceite em toda a parte e a sua eficácia continua, em certa medida, a ser demonstrada. Durante os testes, as condições do dia reduziram ou destruíram a eficácia dos lasers. Impõe-se prudência em matéria de utilização de lasers no ambiente aeroportuário. O RACSTP 14.1.6.3 exige que se estabeleça, em torno dos aeródromos, uma zona de voo segura do raio laser, uma zona de voo crítica no que diz respeito aos feixes laser e uma zona de voo sensível aos feixes laser.

Dispositivos visuais assustador para mamíferos

8.5.2 Dispositivos visuais de espanto como bandeiras e efígies revelaram-se ineficazes para afastar os mamíferos. Os lasers vermelhos (veja acima) foram encontrados para ser ineficazes para dispersar cervídeos.

8.6 UTILIZAÇÃO DE FALCÕES E CÃES TREINADOS PARA ASSUSTAR AVES

8.6.1 Desde o final da década de 1940, falcões e outras aves de rapina treinadas têm sido usados de forma intermitente em vários aeroportos da Europa e da América do Norte para dispersar aves. O recurso à falcoaria tem a vantagem de expor as aves presentes nos aeroportos a um predador natural de que têm um medo inato.

Nota: A desvantagem é que um programa de falcoaria é muitas vezes caro e requer muitas aves que serão mantidas e cuidadas por uma equipe de pessoas treinadas e motivadas. A eficácia dos programas de falcoaria para reduzir os impactos das aves é difícil de avaliar em comparação com as técnicas mais convencionais e, igualmente importante, a gestão da fauna por estas técnicas requer uma equipa de pessoas motivadas, formadas e competentes, especialmente dedicadas a esta tarefa.

8.6.2 Os seguintes elementos são considerados um resumo completo das boas práticas operacionais para a utilização da falcoaria nos aeroportos:

- a) Aves de rapina da espécie adequada, adequadamente treinadas, utilizadas regular e continuamente por pessoal competente e consciencioso, sejam eficazes para afastar as aves dos aeródromos durante o dia e em bom tempo; pour obtenir de bons résultats toute l'année, des opérations quotidiennes sont généralement nécessaires ;
- b) para obter bons resultados durante todo o ano, são geralmente necessárias operações diárias;
- c) são necessários vários falcões para ter pelo menos um pássaro sempre pronto a voar;
- d) uma equipa de, pelo menos, duas pessoas a tempo inteiro, com formação adequada, é necessária para capturar, treinar, tratar e trabalhar com falcões;
- e) o acesso a uma gama completa de outras técnicas também é necessário.

8.6.3 A utilização de cães treinados, sobretudo border collies, para caçar gansos e outras aves de campos de golfe, aeroportos e outros locais é uma técnica recente. Um uso bem-sucedido de border collies para afastar as aves requer um alto grau de dedicação e compromisso dos mestres do cão. Tal como no caso dos falcões, a vantagem é a exposição a um predador natural. Esta técnica tem as seguintes desvantagens:

- a) uma pessoa formada deve ter sempre o controlo total do cão;
- b) a maioria dos cães responde bem apenas a um único mestre-cão;
- c) o cão precisa de cuidados e exercícios todos os dias;
- d) um cão terá pouca influência sobre as aves que sobrevoam o aeroporto.

8.7 MODELOS REDUZIDOS DE AVIÕES TELEGUIADOS PARA AFASTAR OS PÁSSAROS

8.7.1 Pequenos modelos de aviões teleguiados, uma inovação tecnológica bastante recente que fornece estímulos visuais e acústicos, foram ocasionalmente utilizados para assediar as aves nos aeroportos. Se forem manuseados com precisão por operadores competentes e formados, podem, de acordo com os ensaios efectuados, servir para afastar as aves das pistas dos aeroportos, mas a sua eficácia permanece, em grande parte, não comprovada. Alguns aviões teleguiados, por exemplo, adaptam-se à forma de um falcão e foram mesmo concebidos para desencadear dispositivos pirotécnicos à distância.

8.7.2 A utilização de aviões teleguiados no ambiente de um aeroporto movimentado exige operadores com formação adequada e uma avaliação de risco completa, com procedimentos escritos e em coordenação com outros intervenientes, como o ATC. Antes de utilizarem aviões teleguiados, é importante que os operadores garantam que as frequências de rádio que utilizam são compatíveis com outros sinais de rádio utilizados no ambiente do aeroporto, em especial pelas tripulações de voo, pelos operadores de aeródromos e pelo controlo do tráfego aéreo.

8.8 PROJÉCTEIS NÃO LETAIS PARA AFASTAR AS AVES

Bolas de tinta e projéteis de borracha ou plástico, disparados com espingardas de tinta e armas de calibre 12, respectivamente, foram usados para reforçar outras técnicas de dispersão. Uma espingarda de tinta de alta qualidade deve ser usada para garantir precisão e velocidade. Essas armas são geralmente operadas a uma distância de 6 a 30 m do animal alvo. Existem vários tipos de projéteis de borracha ou plástico (bolas, granadas, chumbos, bolas) para usar com um rifle. A distância de disparo adequada varia de acordo com o projétil e a espécie do pássaro. O pessoal será treinado no uso seguro de armas de fogo e nos projéteis específicos a serem usados. O objetivo é disparar a uma distância suficientemente grande para que o projétil cause uma dor temporária, mas sem ferir o pássaro afetado.

CAPÍTULO 9 : BOAS PRÁTICAS PARA OS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DO RISCO DE VIDA SELVAGEM NOS AERÓDROMOS

9.1 GENRALIDADE

9.1.1 Embora não haja falta de informações sobre as técnicas que podem ser utilizadas para afastar as aves e outros animais dos aeródromos e, assim, prevenir o risco de vida selvagem, existem poucos elementos indicativos sobre os esforços necessários para assegurar uma prevenção eficaz. O esforço necessário varia em função do aeroporto, da quantidade de aves/animais perigosos presentes na vizinhança imediata e da atratividade do aeroporto em relação ao habitat envolvente. Apesar desta variabilidade, a experiência demonstrou que a prevenção mais eficaz possível do perigo de vida selvagem exige um certo nível de organização e de investimento em termos de equipamentos, de formação e de recursos.

9.1.2 O *International Birdstrike Committee (IBSC)* publicou práticas recomendadas para a prevenção do risco de aves nos aeródromos que, segundo os seus membros, são necessárias para uma gestão eficaz das aves. Um resumo é apresentado abaixo. Informações detalhadas estão disponíveis em www.int-birdstrike.org.

9.2 RESUMO DAS BOAS PRÁTICAS DE PREVENÇÃO DO RISCO DE AVES NOS AERÓDROMOS

Nota.- Essas boas práticas aplicam-se a qualquer aeródromo que receba tráfego aéreo comercial regular, independentemente da frequência de movimentos ou do tipo de aeronave em causa. O texto que se segue reproduz o documento do IBSC.

9.2.1 Um membro da equipa de gestão do referido aeroporto será responsável pela execução do programa de prevenção do risco de vida selvagem, incluindo a gestão do habitat e a prevenção activa.

9.2.2 Os aeroportos procederão a uma análise dos elementos situados no seu perímetro que atraem aves perigosas. A natureza exacta do recurso para o qual são atraídos será identificada e será elaborado um plano de gestão para eliminar esse recurso, reduzir a sua quantidade ou torná-lo inacessível, na medida do possível. Se necessário, deve ser assistido por um especialista profissional na prevenção do risco de aves. Será necessário conservar provas documentais deste processo, da sua aplicação e dos seus resultados.

9.2.3 Um agente de prevenção do risco de vida selvagem devidamente treinado e bem equipado deve estar presente no campo de aviação com antecedência suficiente antes de qualquer operação de aeronaves para permitir uma inspecção completa das zonas vulneráveis e a dispersão de animais selvagens perigosos. Se as aeronaves aterrarem ou descolarem a intervalos curtos (p. ex. de 5 em 5 minutos), é necessária uma presença contínua no campo de aviação durante o dia. O agente de prevenção do risco de aves não será responsável por outras tarefas para além da prevenção do risco de aves/fauna durante este período.

9.2.4 Os agentes responsáveis pela prevenção do risco de vida selvagem nos aeroportos manterão um diário pelo menos a cada 30 minutos (se o tráfego aéreo estiver suficientemente espaçado para que as patrulhas de vigilância das aves possam ser efectuadas com intervalos superiores a 30 minutos, deve ser elaborado um relatório de cada patrulha efectuada).

9.2.5 Os incidentes relacionados com aves/animais serão classificados em três categorias:

- a) **Impactos confirmados** : Impactos confirmados: qualquer relato de uma colisão entre uma ave ou outro animal e uma aeronave para a qual haja evidência na forma de carcaça, restos ou danos à aeronave.
- b) **Impactos não confirmados** :
 - 1) Qualquer relato de uma colisão entre uma ave ou outro animal e uma aeronave para a qual não existam provas físicas.
 - 2) Qualquer ave/animal encontrado morto em um campo de aviação quando não há outra causa óbvia de morte (p. ex. atingido por um carro, animal que caiu em uma janela, etc.).
- c) **Incidentes graves**: Incidentes em que a presença de aves/animais no campo de aviação ou na sua proximidade tenha qualquer impacto num voo, independentemente de existirem ou não provas de impacto.

9.2.6 Os aeroportos devem criar um mecanismo para garantir que são informados sobre todos os impactos de aves/animais comunicados no aeródromo ou nas proximidades, nomeadamente:

- a) número total de impactos de aves/animais nunca será utilizado como medida do risco ou da eficácia das medidas de prevenção do risco de vida selvagem num aeroporto;
- b) operadores dos aeroportos velarão por que a identificação das espécies afectadas por impactos seja o mais completa possível;
- c) Os operadores aeroportuários devem registar por escrito todos os impactos de aves/animais, incluindo os dados exigidos no formulário normalizado de comunicação da ICAO;
- d) O INAC procederá a uma revisão anual dos dados sobre os impactos das aves e apresentá-los-á à ICAO;
- e) Os operadores dos aeroportos realizarão uma avaliação formal do risco de aves nos seus locais e utilizarão os resultados para ajudar a orientar as suas medidas de gestão do risco de aves e a monitorizar a sua eficácia. As avaliações de risco serão actualizadas anualmente;
- f) Os operadores aeroportuários devem elaborar um inventário dos locais que atraem aves/animais num raio de 13 km centrado no CRP, prestando especial atenção aos locais próximos do campo de aviação e dos corredores de aproximação e de partida. Será efectuada uma avaliação de risco elementar para determinar se os tipos de movimentos de aves/animais atraídos para esses locais são tais que fazem correr ou são susceptíveis de representar um risco para o tráfego aéreo. Se for esse o caso, serão elaboradas opções de gestão das aves/animais no ou nos locais em causa e será efectuada uma avaliação mais pormenorizada dos riscos, a fim de determinar se é possível e/ou economicamente vantajoso aplicar processos de gestão no ou nos locais em causa. Este processo será repetido todos os anos a fim de identificar novos locais ou alterações nos níveis de risco nos sítios existentes;
- g) Os operadores dos aeroportos participarão nas decisões de planeamento e nas práticas de utilização dos terrenos num raio de 13 km centrado na ARP para qualquer projecto urbanístico susceptível de atrair um grande número de aves/animais perigosos. Esses projectos serão submetidos a um processo de avaliação do risco semelhante ao descrito acima e solicitarão o parecer da INAC para eventuais alterações ou se oporão a esses projectos se são susceptíveis de provocar um aumento significativo do risco de vida animal.

CAPÍTULO 10 : UTILIZAÇÃO INCOMPATÍVEL DE TERRENOS EM TORNO DOS AEROPORTUÁRIOS

10.1 O Anexo apresenta um quadro que fornece orientações sobre a utilização dos solos para prevenir o risco de aves nas proximidades dos aeródromos.

10.2 É um fato há muito estabelecido que o uso de terrenos ao redor dos aeroportos pode influenciar o número de impactos de aves e outros animais com aeronaves. As aves/animais podem ser atraídos para áreas próximas ao aeroporto e depois entrar no local do aeroporto para encontrar comida, água, áreas de descanso ou abrigo. Algumas aves também podem ser atingidas fora do local do aeroporto, sobre terrenos que as atraem.

10.3 O conceito de planificação compatível da utilização dos terrenos deriva da atenção dada à relação ambiental entre os aeroportos e as comunidades ribeirinhas. Este conceito de planeamento compatível é relativamente simples e os resultados podem ser impressionantes, mas sua implementação requer um estudo cuidadoso e coordenação do planeamento. A utilização dos terrenos em redor dos aeroportos pode influenciar as restrições impostas aos movimentos de aeronaves, bem como a segurança das aeronaves. Para uma gestão bem sucedida da utilização dos terrenos, será implementado um plano completo de gestão da vida selvagem, em coordenação com o INAC, o operador aeroportuário, os operadores de aeronaves e as comunidades ribeirinhas.

10.4 Em alguns casos, as comunidades ribeirinhas e os aeroportos chegaram a um ponto em que o efeito de orientações para o planeamento da utilização dos terrenos pode ser mínimo. No entanto, subsistem casos em que a sua utilização melhoraria a compatibilidade do desenvolvimento do aeroporto e da comunidade. A execução pode assumir a forma de planos de sistemas de aviação, legislação para uma utilização compatível dos terrenos, servidões ou zoneamento dos solos.

10.5 Ao aplicar estas orientações sobre a utilização compatível dos terrenos, deve ser tida em conta a localização da utilização proposta de terrenos em relação ao aeroporto. A localização de uma utilização de terrenos atraente para além da distância recomendada poderia, no entanto, criar trajectos migratórios sobre o aeroporto ou através das trajectórias de voo do aeroporto. Em alguns casos, pode ser necessário considerar mais do que uma possível utilização de uma área para garantir que os perigos de aves não aumentem no local do aeroporto ou nas proximidades.

CAPITULO 11 : AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DO RISCO DE VIDA ANIMAL

11.1 A prevenção do risco de vida selvagem fará parte integrante do sistema de gestão da segurança do aeródromo.

11.2 As perguntas que se seguem dirigem-se diretamente aos operadores aeroportuários, em especial aos responsáveis pela execução e manutenção do programa aeroportuário de prevenção do risco de vida selvagem. Estas perguntas destinam-se a ajudá-los a determinar se foi criado no aeroporto um programa eficaz de prevenção do risco de vida selvagem. Se as respostas a estas perguntas forem negativas ou pouco claras, deverá ser criado um programa de prevenção dos riscos de vida selvagem para melhorar a segurança das aeronaves.

Avaliação do local do risco

1. Existe um procedimento de notificação de impactos de aves/animais no aeroporto?
2. Qual foi a taxa de impactos de aves/animais no aeroporto nos últimos cinco anos (com ou sem danos em aeronaves)?
3. Existe algum procedimento para recolher regularmente informações sobre aves/animais mortos (carcaças) e vivos?
4. Existe alguma forma de identificar com certeza os restos mortais?
5. Quantos relatórios de pilotos foram relacionados a invasões de animais além de aves nos últimos cinco anos?
6. Foi elaborada uma lista de elementos que atraem aves/animais para o aeroporto e nas proximidades

Programa de prevenção do risco de vida selvagem

1. Um agente de prevenção de risco de vida selvagem é responsável pela gestão da presença de animais no local do aeroporto?
2. Foi estabelecido um plano de utilização dos terrenos para a utilização eficaz dos terrenos no aeroporto e nas proximidades, tal como exigido pelo programa de prevenção do risco de vida selvagem?
3. Que medidas ecológicas são aplicadas para reduzir a atractividade do aeroporto e da sua vizinhança para os animais?
4. Existe um programa de gestão de habitats no aeroporto?
5. Os depósitos de lixo são proibidos nas proximidades do aeroporto? Em caso afirmativo, até que distância são proibidos?
6. A vedação do aeroporto é adequada para evitar incursões perigosas de animais?
7. Que métodos de espanto são implementados no aeroporto?
8. O pessoal do aeroporto foi usado e treinado especificamente para manter as aves/animais longe do aeroporto?

CAPÍTULO 12 : NOVAS TECNOLOGIAS E PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO**12.1 GENERALIDADE**

12.1.1 Toda uma gama de tecnologias existentes e novas, como o Avian Radar, permitem prever e detectar a presença de aves potencialmente perigosas para as operações aéreas e fornecer informações para reduzir o risco associado a esses perigos. Estas tecnologias e procedimentos são muito importantes para tratar os perigos significativos que as aves representam para além dos limites dos aeroportos.

12.1.2 Todos os aeroportos utilizarão as tecnologias comprovadas disponíveis e explorarão novas tecnologias para avançar a detecção preditiva e em tempo real, a prevenção e a dispersão de aves/animais perigosos nos aeroportos e nas proximidades. Todos os aeroportos são incentivados a partilhar as suas tecnologias e novidades ou a abrir os mercados dos sistemas, a fim de garantir a compatibilidade dos sistemas e procedimentos dos diferentes intervenientes.

12.2 SISTEMAS DE PREVISÃO E EM TEMPO REAL PARA EVITAR IMPACTOS DE AVES

12.2.1 Serão desenvolvidos sistemas previsionais e em tempo real de prevenção dos impactos de aves para utilização por aeronaves civis e militares. Estes sistemas baseiam-se na utilização de dados ornitológicos históricos e de dados obtidos quase em tempo real a partir dos radares meteorológicos e/ou dos radares da defesa nacional. Todos os operadores de aeródromos explorarão e desenvolverão a utilização destes sistemas para efeitos de estabelecimento dos horários dos voos, de planeamento e de definição dos procedimentos operacionais, a fim de reduzir o risco de impactos de aves fora do perímetro do aeroporto e na vizinhança.

12.2.2 Sistemas específicos de detecção remota, utilizando essencialmente radares de detecção de aves, estão em serviço ou em desenvolvimento em vários aeroportos civis e militares. Esses sistemas fornecem capacidade de detecção em tempo real e podem gerar informações tridimensionais sobre as aves presentes no aeroporto e nas proximidades. Outros sistemas, como imagens infravermelhas e por satélite, têm potencial para oferecer capacidades de detecção semelhantes.

12.3 PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO

12.3.1 Os dados fornecidos pelos modelos de previsão e pelos sistemas de teledetecção serão partilhados com todas as entidades encarregadas de atenuar o risco de impactos de aves/animais, incluindo o pessoal de exploração do aeroporto, o controlo do tráfego aéreo, Companhias aéreas, pilotos e INAC. Os procedimentos de comunicação e supervisão pela INAC são necessários para garantir a troca de informações oportuna e a resposta adequada aos avisos de perigo. Os dados dos modelos e dos sistemas de teledetecção serão fornecidos a vários níveis de pormenor a diferentes serviços. Assim, o pessoal de exploração/prevenção do risco de aves do aeroporto necessitará de informações pormenorizadas e específicas sobre o nível de perigo e o momento, bem como o local exacto de ocorrência do perigo detectado ou previsto, a fim de reagir adequadamente com os equipamentos de prevenção ou de dispersão. O pessoal do controlo de tráfego aéreo só será notificado se os níveis-limite forem ultrapassados. Os pilotos receberão informações que lhes permitirão alterar as operações ou as trajetórias de voo ou aumentar a sua consciência dos perigos potenciais.

12.3.2 As ligações de dados estão disponíveis através de sistemas informáticos sem fios, ou mesmo através da tecnologia de telefonia móvel, para alertar os indivíduos e os serviços que possam reagir a avisos de perigo. Estarão disponíveis no aeroporto ligações para os serviços operacionais do aeroporto, incluindo os seus veículos. Serão estabelecidas ligações ao ATC com alertas acústicos ou visuais adequados quando forem atingidos os limiares. As redes de comunicações existentes permitem ligações ascendentes, vocais ou digitais, às aeronaves, se for necessária uma acção dos pilotos.

12.3.3 A adição de recursos especificamente destinados à detecção e à orientação dos esforços para as zonas onde se concentram os perigos reforçará os esforços dos serviços de exploração e de prevenção do risco de vida selvagem do aeroporto e melhorará a sua oportunidade. Des procédures claires et précises seront élaborées avec le contrôle de la circulation aérienne et les contrôleurs seront formés de modo a que possam fornecer informações específicas em tempo útil aos pilotos e às equipas de prevenção do risco de vida selvagem, a fim de evitar perigos identificados. As normas operacionais para os procedimentos e protocolos de formação serão elaboradas e aplicadas de forma uniforme. É importante que o ATC seja associado aos debates locais e convidado a comentar e analisar os planos de gestão dos riscos de vida selvagem e a participar nas reuniões dos comités locais de prevenção dos riscos de vida selvagem.

12.3.4 Os pilotos têm o direito de alterar os voos quando os avisos de perigo são emitidos pelo ATC ou por outros serviços com base em dados observados, obtidos por teledetecção ou outros meios. A formação em procedimentos de alteração de voos com base nestes dados será fornecida pelas companhias aéreas e desenvolvida e monitorizada pelo INAC.

ANEXO : DIRECTIVAS DE ADAPTAÇÃO PARA EVITAR OS PERIGOS DAS AVES**CONSIDERAÇÕES DE RISCO DE AVES APENAS**

Os usos das terras tabuladas abaixo não são uma lista exaustiva, mas simplesmente como exemplos de terra como vários usos serão classificados em duas áreas, A e B, circundando um aeroporto. Estas zonas são estabelecidas descrevendo dois círculos concêntricos (raios de 3 a 8 km, respectivamente) em torno de um aeroporto, centrado no ponto de referência do aeroporto. Qualquer utilização da terra que tenha potencial para atrair aves para a proximidade do aeroporto será objeto de um estudo para determinar a probabilidade de impactos de aves às aeronaves que utilizam o aeroporto.

Terreno utilizado	Zona A	Zona B
Agricultura		
Viveiro*	Sim	Sim
Agricultura árvore*	Sim	Sim
Culturas hortícolas*	Sim	Sim
Criação de gado leiteiro	Não	Sim
Chiqueiro*	Não	Sim
Santuários de fauna		
Refúgios de pássaros	Não	Não
Reservas de parques infantis	Não	Não
Zonas recreativas		
Campos de golfe*	Sim	Sim
Parques*	Sim	Sim
Centro de exposições	Sim	Sim
Áreas de recreação*	Sim	Sim
Campos atléticos redout*	Sim	Sim
Passeios a cavalo*	Sim	Sim
Tênis, petanca*	Sim	Sim
Piquenique e parques de campismo	Sim	Sim
Academias de equitação	Não	Sim
Hippodrome	Não	Sim
Teatros ao ar livre	Não	Sim
Zona Commercial*		
Escritório	Sim	Sim
Retalho	Sim	Sim
Hotéis e motéis	Sim	Sim
Restaurantes	Sim	Sim
Parques de estacionamento	Sim	Sim

Terreno utilizado	Zona A	Zona B
Armazéns	Sim	Sim
Centros comerciais	Sim	Sim
Estações de serviço	Sim	Sim
Cemitérios	Sim	Sim
Indústria agroalimentar plantas	Sim	Sim
Serviços públicos municipais *	Sim	Sim
Tratamento de água	Sim	Sim
Descarga de resíduos não alimentares	Sim	Sim
Eliminação de resíduos alimentares	Não	Não

* Trata-se de orientações gerais apenas para o planeamento e desenvolvimento do ordenamento do território. Evitar os riscos para as aves durante as operações aeroportuárias. Este é outro assunto que pode envolver controlos especiais para proteger os nossos direitos à alimentação e abrigo gratuitos para as aves.

*****FIM*****