



*Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas*

# dossiê técnico

## Manejo de aves

**Tatiana Linhares**

Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico - CDT/UnB

Agosto/2012





Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

# dossiê técnico

## Manejo de aves

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TÉCPAR



FIERGS SENAI



SENAI



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

Dossiê Técnico	LINHARES, Tatiana Manejo de aves Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico - CDT/UnB 22/8/2012
Resumo	A presença de ave ou bando de aves no solo ou em determinada porção do espaço aéreo, pode causar danos ou lesões às pessoas e causar acidentes, o estado no qual o risco de lesões às pessoas ou danos às propriedades é reduzido e mantido em, ou abaixo de, um nível aceitável mediante um processo contínuo de identificação de perigos e gerenciamento do risco. Abordar o manejo de aves das seguintes espécies: Andorinha - Migrante ( <i>Chaetura Pelágica</i> ); Coruja - Buraqueira ( <i>Athene Cuniculari</i> ); Carcará ( <i>Polyborus Plancus</i> ); Gavião de Coleira ( <i>Falco Femoralis</i> ); Gaivota Rapineira Comum ( <i>Stercorarius Parasiticus</i> ); Garça Branca ( <i>Egretta Thula</i> ); Quero-Quero ( <i>Vanellus Chilensis</i> ); Urubu de cabeça preta ( <i>Coragyps Atratus</i> ); Pombo Doméstico ( <i>Columba Livia</i> ).
Assunto	SERVIÇOS DE MANEJO DE ANIMAIS
Palavras-chave	<i>Ave; animal silvestre; fauna silvestre; manejo; manejo sustentável; pombo</i>



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que dado os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	3
<b>2 OBJETIVO</b> .....	3
<b>3 ESPÉCIES DE AVES</b> .....	3
3.1 Andorinha – Migrante ( <i>Chaetura Pelágica</i> ) .....	3
3.2 Coruja – buraqueira ( <i>Athene Cunicularia</i> ).....	4
3.3 Carcará ( <i>Polcorus plancus</i> ) – <i>Caracara Plancus</i> .....	5
3.4 Gavião-de-coleira ( <i>Falco Femoralis</i> ).....	6
3.5 Gaviota Rapineira comum ( <i>Stercorarius Parasiticus</i> ).....	7
3.6 Garça Branca ( <i>Egretta Thula</i> ).....	7
3.7 Quero-quero ( <i>Vanellus Chilensis</i> ).....	8
3.8 Urubu de cabeça preta ( <i>Ciragyps Atratus</i> ) .....	9
<b>4 MANEJO DE AVES</b> .....	10
4.1 Método de levantamento de aves .....	13
4.1.1 Transecções lineares ( <i>Line transect</i> ) .....	13
4.1.2 <i>Strip Transect</i> .....	13
4.1.3 Pontos de escuta .....	13
4.1.4 Captura e marcação .....	13
<b>5 POMBO DOMÉSTICO</b> .....	14
5.1 Manejo de pombo doméstico .....	15
<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	16
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	17

## Conteúdo

### 1 INTRODUÇÃO

Manejo de aves e o conjunto de práticas sistemáticas e necessárias para manusear com cuidado os animais. O manejo adequado dos animais capturados requer muita dedicação, paciência e disponibilidade e tem como finalidade o bem-estar do animal. (LINHARES; DE SOUZA, 2011).

A certeza do sucesso no processo de manejo dos animais silvestres é obtida quando ele se torna apto a ser reinserido na natureza de forma independente. (LINHARES; DE SOUZA, 2011).

Nos termos da Lei 5.197/67 que dispõe sobre a proteção da fauna, entende-se por fauna silvestre: “os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento que vivem naturalmente fora do cativeiro”.

De acordo com a Lei 9.605/98 no seu art. 29,§3º: “são espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou em águas jurisdicionais brasileiras”.

As aves silvestres são aves que possuem parte de sua vida ou mesmo a vida toda acontecendo dentro dos limites brasileiro. (PEA, [200-?]).

### 2 OBJETIVO

A presença de ave ou bando de aves no solo ou em determinada porção do espaço aéreo, pode causar danos ou lesões às pessoas e causar acidentes, o estado no qual o risco de lesões às pessoas ou danos às propriedades é reduzido e mantido em, ou abaixo de, um nível aceitável mediante um processo contínuo de identificação de perigos e gerenciamento do risco.

Abordar o manejo de aves das seguintes espécies:

- Andorinha - Migrante (*Chaetura Pelágica*);
- Coruja - Buraqueira (*Athene Cuniculari*);
- Carcará (*Polyborus Plancus*) – (*Caracara Plancus*);
- Gavião de Coleira (*Falco Femoralis*);
- Gaivota Rapineira Comum (*Stercorarius Parasiticus*);
- Garça Branca (*Egretta Thula*);
- Quero-Quero (*Vanellus Chilensis*);
- Urubu de cabeça preta (*Coragyps Atratus*);
- Pombo Doméstico (*Columba Livia*).

### 3 ESPÉCIES DE AVES

#### 3.1 Andorinha - Migrante (*Chaetura Pelágica*)

Andorinhão-migrante é uma ave apodiforme da família Apodidae. São os andorinhões e os beija-flores. (WIKI AVES, 2010).

Segundo Wiki Aves (2010):

*Apodiformes* é uma ordem de aves de pequeno porte, caracterizadas pelo bico longo e asas afiladas. Estes animais têm um metabolismo muito acelerado, asas muito longas, úmero curto, músculos de voo muito desenvolvidos, penas secundárias curtas, dez penas caudais, pés muito pequenos com garras recurvadas.

Mede de 12 a 14 centímetros. Diferente de outras espécies do gênero *Chaetura* (abriga 8 espécies de andorinha), possui asas estreitas negras em contraste com as partes superiores marrom-fuligem, inclusive o uropígio e as supracaudais. (WIKI AVES, 2010).



Figura 1 - Andorinha-migrante  
Fonte: (WIKIAVES, 2010).

### 3.2 Coruja-buraqueira (*Athene Cunicularia*)

Segundo Wiki Aves (2010):

*Strigiformes* é uma ordem de aves que inclui aves de rapina noturnas, tais como corujas, mochos, urutaus, curiangos e noitibós. São caçadoras eficientes, possuem olhos grandes voltados para a frente o que lhes confere uma visão binocular; a audição é muito especializada e algumas espécies possuem os ouvidos dispostos assimetricamente na cabeça, auxiliando na localização das fontes de som; Além disso, são extremamente atentas ao ambiente podendo girar sua cabeça em até 270°. (WIKI AVES, 2010).

A coruja-buraqueira é uma ave *strigiforme* família *Strigidae*. (WIKI AVES, 2010).



Figura 2 - Coruja buraqueira  
Fonte: (WIKIAVES, 2010).

De porte pequeno, com 23 cm de comprimento, a coruja possui uma cabeça redonda, tem sobrancelhas brancas, olhos amarelos e pernas lonas. A plumagem apresenta coloração cor de terra, as vezes avermelhada, estratégia natural para se camuflar no solo. Não tem papo e a formação de pelotas é uma necessidade vital para estas aves. (WILLIAN MENG, 2011).

Com o nome científico *cunicularia* (“pequeno mineiro”) recebe esse nome, pois vive em buracos cavados no solo. Vivem no mínimo 9 anos em habitat selvagem, costumam viver em campos, pastos, restingas, desertos, planícies, praias, aeroportos e terrenos baldios em cidades. Também são conhecidas pelos nomes de caburé-de-cupim, caburé-do-campo, coruja-barata, coruja-do-campo, coruja-mineira, corujinha-buraqueira, corujinha-do-buraco,

corujinha-do-campo, guedé, urucuera, urucurêia, urucuriá, coruja-cupinzeira (algumas cidades de Goiás) e capotinha. (WIKI AVES, 2010).

Como seu próprio nome diz, a coruja buraqueira nidifica no solo, seja em buracos abertos por ela e as covas possuem em torno de 1,5 a 3 m de profundidade e 30 a 90 cm de largura. Ao redor acumula estrume e se alimenta dos insetos atraídos pelo cheiro. (WILLIAN MENG, 2011).

A alimentação constitui de roedores, morcegos, répteis, anfíbios, insetos e pequena aves. No Brasil sua dieta é composta de insetos e aranhas. (WILLIAN MENG, 2011).

### 3.3 Carcará (*Polyborus plancus*)- *Caracara Plancus*

Também conhecido como carcará, carancho, caracaraí (Ilha do Marajó) e gavião-de-queimada, o carcará não é, taxonomicamente uma águia, é sim um parente distante dos falcões. Ocorre em campos abertos, cerrados, borda de matas e inclusive centros urbanos de grandes cidades. (WIKI AVES, 2010).



Figura 3 - Bando de carcará  
Fonte: (WIKIAVES, 2010)

Ate pouco tempo era descrito como *Polyborus plancus*, mas seu nome científico foi substituído por *Caracara plancus*, isso de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos: Resolução nº. 33 – Substituir *Polyborus Vieillot*, 1816, por *Caracara Merrem*, 1826, na lista principal de aves brasileiras. (WILLIAN MENG, 2011).

Segundo Wiki Aves (2010):

Medindo cerca de 56 centímetros da cabeça a cauda e 123 centímetros de envergadura, o carcará é facilmente reconhecível quando pousado, pelo fato de possuir uma espécie de solidéu preto sobre a cabeça, assim como um bico adunco e alto, que assemelha-se à lâmina de um cutelo; a face é vermelha.

É recoberto de preto na parte superior e possui o peito de uma combinação de marrom claro com riscas pretas, de tipo “carijó”; patas compridas e de cor amarela; em vôo, assemelha-se a um urubu, mas é reconhecível por duas manchas de cor clara na extremidade das asas.

Vive solitário, aos pares ou em grupos, beneficiando-se da conversão da floresta em áreas de pastagem, como aconteceu no leste do Pará. Pousa em árvores ou cercas, sendo freqüentemente observado no chão, junto à queimadas e ao longo de estradas.

Passa muito tempo no chão, ajudado pelas longas patas adaptadas à marcha, mas é também um excelente voador e planador, costuma acompanhar as correntes de ar ascendentes. Durante a noite ou nas horas



mais quentes do dia, costuma ficar pousado nos galhos mais altos, sob a copa de árvores isoladas ou nas matas ribeirinhas.

Para avisar os outros caracará de seu território ou comunicação entre o casal, possui um chamado que origina o seu nome comum, “caracará”. Nesse chamado, dobra o pescoço e mantém a cabeça sobre as costas, enquanto emite o som (algumas espécies de aves de rapina tem o mesmo hábito de dobrar o pescoço para trás quando emitem som). (WIKI AVES, 2010).

### 3.4 Gavião-de-coleira (*Falco Femoralis*)

Segundo Wiki Aves (2010):

O falcão-de-coleira é uma ave *falconiforme* da família *Falconidae*. Também conhecido como cauré, gavião-de-coleira e gavião-pombo (SP).

*Falconiformes* é uma ordem que inclui as famílias de aves de rapina diurnas. As famílias caracterizam-se pelas suas adaptações à predação, como um bico curvo e aguçado e garras afiadas. Enquanto animais diurnos, estas aves têm normalmente um sentido da visão bastante apurado.

Em muitos vertebrados, os músculos que agem sobre o cristalino dos olhos são lisos, porém as aves de rapina possuem essa musculatura estriada, e essa característica pode ser considerada uma importante adaptação. Os “*falconiformes*” têm uma esperança de vida média muito alta para as aves e levam muito tempo a atingir a maturidade sexual. Em geral a fêmea é maior do que o macho e fica no ninho para proteger os filhotes. (WIKI AVES, 2010).



Figura 4 - Gavião de Coleira  
Fonte: (WIKIAVES, 2010)

Segundo Wiki Aves (2010) possui 36 centímetros. Espécie esbelta, de asas e cauda bastante longas. Possui largas faixas supra-oculares brancas ligando-se na nuca. Na asa aberta nota-se orla posterior nitidamente esbranquiçada, secundárias com larga ponta branca, o que é bem pronunciado em voo.

Estes rapinantes costumam caçar em pares e utilizam poleiros altos como este para terem uma visão privilegiada. Ao avistar uma presa em potencial (geralmente pombas/rolinhas), um deles faz a primeira investida enquanto segundos depois o outro sai, alternando os mergulhos sobre a presa. (WIKI AVES, 2010).

É uma espécie campestre, habita ambientes abertos, como por exemplos, cerrados, cerradões e as vezes periferia de áreas urbanas, ambiente o qual o favorece. Costuma fazer planeios longos e altos, utilizando das correntes de ar quente para ganhar altura. (WILLIAN MENG, 2011).

Caça rente ao solo em campos e restingas, as vezes peneira. Come insetos, também cupins em revoada, lagartixas, morcegos e ocasionalmente pássaros e até cobras peçonhentas como a jararaca. Aparece nas grandes queimadas, onde pousa em árvores à frente do fogo para localizar presas. (WIKI AVES, 2010).

### 3.5 Gaivota Rapineira Comum (*Stercorarius Parasiticus*)

O mandrião-parasítico é conhecido também como bandido, rabo-de-junco, dizimeiro e gaivota-rapineira-comum. A espécie é monotípica (não são reconhecidas subespécies). Mede cerca de 41 cm de comprimento. (WIKI AVES, 2010).

A maior parte do alimento é roubada de outras aves marinhas, as quais persegue em vôo forçando-as a soltar os peixes que haviam capturado. Em terra, alimentam-se de pássaros e ovos, ratos, insetos e frutos. Passa a maior parte do tempo no oceano, a poucos quilômetros da costa, voltando para a terra no período reprodutivo. (WIKI AVES, 2010).



Figura 5 - Gaivota Rapineira Comum  
Fonte: (WIKIAVES, 2010)

Segundo Wiki Aves (2010) aparecem no litoral brasileiro como vagantes, provenientes de mares polares. Espécie migrante do hemisfério norte, presente no Brasil ao longo do litoral, ocasionalmente subindo os rios Amazonas e Negro, chegando até Roraima. Migra durante o inverno tanto para a costa do Oceano Pacífico, atingindo o Estreito de Magalhães, no sul do Chile, quanto para a costa do Oceano Atlântico, até a Terra do Fogo, no sul da Argentina, período em que atinge o Brasil. É encontrada também em outras áreas costeiras do planeta, como no litoral da Europa.

### 3.6 Garça Branca (*Egretta Thula*)

A garça-branca-pequena é uma ave da ordem *Pelecaniformes* (pelicanos, das garças, curicaca, guará e afins) da família *Ardeidae*. Também conhecida como garcinha-branca, garça-pequena e garcinha. (WIKI AVES, 2010).

Segundo Wiki Aves (2010):

Mede de 51 a 61 centímetros de comprimento e apresenta grandes egretes no período reprodutivo. (*Egrete: Zool.* Feixe de plumas alongadas que enfeitam a cabeça de algumas garças na época de reprodução) mais evidenciado nos machos, totalmente branca. Bico e tarsos negros e pés amarelos. A plumagem é rica em pó, o qual é produzido por plumas de pó concentradas no peito e nos lados do corpo.

Alimenta-se de peixes de forma bastante ativa. Apreciam também insetos, larvas, carangueijos, anfíbios e pequenos répteis. (WIKI AVES, 2010).



Figura 6 - Garça Branca  
Fonte: (WIKIAVES, 2010)

Habita bordas de lagos, rios, banhados e à beira - mar. Comum em manguezais, estuários e poças de lama na costa, sendo menos numerosa em pântanos e poças de água doce. Vivem em grupos e migram em pequenas distâncias para dormir. (WIKI AVES, 2010).

Segundo Wiki Aves (2010):

No período que antecede a reprodução, um grande número de garças-brancas-pequenas e grandes podem ser encontradas nos lagos, rios, represas e espelhos d'água da cidade de São Paulo. Como seus dormitórios são estabelecidos em árvores próximas à essas coleções de água, muitas vezes o excesso de suas fezes ácidas pode causar danos temporários à vegetação.

Por outro lado essas duas espécies de garças cumprem importante papel no controle das populações de peixes nos lagos e represas eutrofizadas como os lagos dos Parques Ibirapuera e Aclimação, além das Represas Billings e Guarapiranga. (WIKI AVES, 2010).

### 3.7 Quero-Quero (*Vanellus Chilensis*)

Segundo Wiki Aves (2010), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), também conhecido por tetéu, teu-teu, ero-ero, terem-terém e espanta-boiada, é uma ave:

Da ordem dos *Charadriiformes* (Gaivotas, dos maçaricos e de outras afins) pertencendo a família dos *Charadriidae*. Muito popular no Brasil, vive em banhados e pastagens; é visto em estradas, campos de futebol e próximo a fazendas, frequentemente longe d'água. Seu nome é uma onomatopeia de seu canto. A lei estadual Nº 7.418, de 1º de dezembro de 1980, define o quero-quero como ave-símbolo do Rio Grande do Sul.

Mede 37 centímetros, peso 277 gramas. Possui um esporão pontudo, ósseo, com 1 centímetro de comprimento no encontro das asas, uma faixa preta desde o pescoço ao peito e ainda umas penas longas (penacho) na região posterior da cabeça, tem um desenho chamativo de preto, branco e cinzento na plumagem. A íris e as pernas são avermelhadas. O esporão é exibido a rivais ou inimigos com um alçar de asa ou durante o voo. Macho e fêmea são semelhantes. Voz: "tero-tero". Esse som é emitido dia e noite. (WIKI AVES, 2010).



Figura 7 – Quero-quero  
Fonte: (WIKIAVES, 2010)

O quero-quero se alimenta de invertebrados aquáticos e peixinhos que encontra na lama. Para capturá-los, ele agita a lama com as patas para provocar a fuga de suas presas. Também se alimenta de artrópodes e moluscos terrestres. (WIKI AVES, 2010).

Segundo Wiki Aves (2010), costuma viver em banhados e pastagens; frequentemente longe d'água. O quero-quero é sempre o primeiro a dar o alarme quando algum intruso invade seus domínios. É uma ave briguenta que provoca rixa com qualquer outra espécie habitante da mesma campina. As capivaras tiram bom proveito da convivência com o quero-quero, pois, conforme a entonação, o grito dessa ave pode significar perigo. Então os grandes roedores procuram refúgio na água.

Essa característica faz do quero-quero um excelente cão de guarda, sendo utilizado por algumas empresas que possuem seu parque fabril populado por estas aves. É uma ave típica da América do Sul, sendo encontrado desde a Argentina e leste da Bolívia até a margem direita do baixo Amazonas e principalmente no Rio Grande do Sul. Habita as grandes campinas úmidas e os espraiados dos rios e lagoas. (WIKI AVES, 2010).

### 3.8 Urubu de cabeça preta (*Coragyps Atratus*)

O urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) é uma ave *cathartiforme* da família *Cathartidae*, pertencente ao grupo dos abutres do Novo Mundo. Conhecido também como urubu-comum, corvo, urubu-preto e apitã. (WIKI AVES, 2010).

Segundo Wiki Aves (2010) abrange os gêneros de abutres americanos. Análises de DNA e comparação anatômica e comportamental mostrou que os urubus relacionam-se aos *Ciconiiformes*:

Representantes ancestrais deste grupo eram de grande porte sendo que *Argentavis magnificens* tinha uma envergadura de 7 metros e pesava em média 80 kg tornando-a a maior ave voadora conhecida. O registro mais antigo deste grupo data do Oligoceno da França, Estados Unidos e do Brasil.

Dentre os urubus, é o de menor envergadura. Apesar de seu tamanho, é o mais agressivo dos urubus menores, disputando avidamente uma carcaça com as outras espécies. Não possui o olfato apurado do gênero *Cathartes*, localizando a carniça pela visão direta ou observando os outros urubus pousando para comer. Costuma deslocar-se a grande altura, usando as correntes de ar quente para diminuir o custo energético do voo. Sua visão é excepcional, tendo boa acuidade para objetos a grande distância.

Para diferenciá-lo dos outros urubus, em voo, destaca-se o formato mais curto e arredondado das asas, com a ponta mantida um pouco à frente da cabeça. Quase no final de cada asa, forma-se uma área mais clara, quase um círculo. Exceto por essa área mais clara, adultos e jovens são

totalmente negros, inclusive a pele nua da cabeça e pescoço. Além do planeio passivo, batem ativamente as asas, produzindo um ruído forte e característico. Outro som único é produzido pelas asas, soando como se fosse um avião a jato. Deixam-se cair de grande altura, em vôo picado, para frear nas proximidades do solo ou da vegetação, abrindo as asas. O ar passando rapidamente pelas penas das asas produz o som. O urubu-de-cabeça-preta, possui de comprimento 62 centímetros e de envergadura cerca de 143 centímetros com peso de 1,6 quilo. (WIKI AVES, 2010).

Alimenta-se de carcaças de animais mortos e outros materiais orgânicos em decomposição, bem como de animais vivos impedidos de fugir, como filhotes de tartarugas e de aves. É uma das aves mais comuns em qualquer região do Brasil, exceto em extensas áreas florestadas com pouca presença humana, encontrado desde a região central dos EUA à praticamente toda a América do Sul onde há cidades, fazendas e áreas abertas. (WIKI AVES, 2010).



Figura 8 – Urubu de cabeça preta  
Fonte: (WIKIAVES, 2010)

Segundo Wiki Aves (2010):

No ambiente natural, alimenta-se nas mesmas carniças das outras espécies. Nas proximidades das casas, busca restos de comida e partes de animais domésticos abatidos. Acostuma-se com a presença humana e, em alguns locais, circula até junto de galinhas e outras aves domésticas, quando sua forma peculiar de andar bamboleando chama a atenção, popularmente chamado de passo do urubu malandro.

Quando estão andando próximos a outros urubus, deixam a cauda ereta aparecendo entre as asas. Além de carniça, costuma comer pequenos vertebrados e ovos. Em dias muito quentes, pousam nas margens de rios e lagoas para beber água e resfriar as pernas. Entram na água rasa e molham as pernas completamente.

A formação de bandos mistos não é difícil de observar na natureza, uma vez que dessa fusão os participantes é que são beneficiados de alguma forma. No caso dos urubus de cabeça preta e caracarás, os urubus permitem a interação na hora de dividir a carcaça, pois como não tem uma vocalização desenvolvida como os caracarás, acabam se beneficiando destes para se resguardarem no caso de perigo, pois os caracarás sim possuem esse sistema de auto defesa em grupo (gritos de alerta).

O *Allopreening* ocorre então como uma forma de melhorar o convívio e mesmo aproximar as duas espécies pois durante a necrofagia da carcaça, é possível que ocorra algum enfrentamento entre as espécies.

#### 4 MANEJO DE AVES

A Lei Nº 9.985/2000 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação define o Plano de Manejo como um documento técnico mediante o qual, com fundamento

nos objetivos de gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais. (ICMBIO, 2000).

O processo de elaboração de Planos de Manejo é um ciclo contínuo de consulta e tomada de decisão com base no entendimento das questões ambientais, socioeconômicas, históricas e culturais que caracterizam uma Unidade de Conservação e a região onde esta se insere. (ICMBIO, 2000).

O Plano de Manejo é elaborado sob um enfoque multidisciplinar, com características particulares diante de cada objeto específico de estudo. Ele deve refletir um processo lógico de diagnóstico e planejamento. (ICMBIO, 2000).

Ao longo do processo devem ser analisadas informações de diferentes naturezas, tais como dados bióticos e abióticos, socioeconômicos, históricos e culturais de interesse sobre a Unidade de Conservação e como estes se relacionam. (ICMBIO, 2000).

A presença de aves no entorno de um aeroporto ou nos grandes centros urbanos pode ser atribuída a diversos fatores, normalmente relacionados à busca de alimentação, água, abrigo, segurança, área para nidificação e áreas para descanso. Há focos de atração, ou seja, atividades antrópicas ou de biomas, que atraem a presença de aves. (PEREIRA, 2008).

Outros empecilhos encontrados são a questão do lixo urbano a céu aberto, que atrai aves que ingerem alento em processo de decomposição; da disponibilidade abundante de comida e da presença de área alagadas, que servem como fonte de alimento, para saciar a sede ou refrescar. (AMBIENTE BRASIL, [200-?]).

As atividades comerciais típicas como restaurantes, lanchonetes em grandes centros, quando executadas sem a preocupação com a destinação dos resíduos orgânicos gerados, podem contribuir para o aumento na população de aves que são atraídas por esses dejetos. Essas atividades são consideradas como fonte de alimento em potencial para as aves (urubus e pombos). (LINHARES; DE SOUZA, 2011).

Devido à variedade de espécies e as peculiaridades de seus hábitos, é de fundamental importância para o gerenciamento e a identificação das espécies, o reconhecimento de seus hábitos de vida, incluindo suas rotas (frequentes) e horários de migrações, por exemplo. Essas ações, no entanto, devem ser tomadas dentro de um processo formal e contínuo com o objetivo de gerenciar o perigo aviário ou perigo da fauna. (LINHARES; DE SOUZA, 2011).

De acordo com a *International Civil Aviation Organization* - ICAO (2009, p. 62) apud Linhares; De Souza (2011) define-se perigo aviário como a presença de ave ou bando de aves no solo ou em determinada porção do espaço aéreo com potencial de causar danos à aeronave ou lesões às pessoas durante sua operação.

Um país com as dimensões do Brasil apresenta uma grande diversidade de fauna silvestre conforme as diferentes regiões geográficas e dentre as principais espécies presentes nos biomas brasileiros pode-se destacar as seguintes pela quantidade de colisões registradas: Andorinha - Migrante (*Chaetura Pelágica*); Coruja - Buraqueira (*Athene Cuniculari*); Carcará (*Polyborus Plancus*); Gavião de Coleira (*Falco Femoralis*); Gaivota Rapineira Comum (*Stercorarius Parasiticus*); Garça Branca (*Egretta Thula*); Quero-Quero (*Vanellus Chilensis*); Urubu de cabeça preta (*Coragyps Atratus*); Pombo Doméstico (*Columba Livia*). No entanto, para mais da metade das colisões registradas não há identificação da ave envolvida, correspondendo a mais de 51% no ano de 2009. (LINHARES; DE SOUZA, 2011).

A probabilidade da colisão com uma aeronave pode ser estimada em função da quantidade de aves nas rotas de vôo das aeronaves e do número de vezes que aeronave e ave podem se cruzar no espaço aéreo. A severidade dos danos e lesões decorrentes da colisão deve considerar aspectos como a velocidade da aeronave em dada situação de vôo, a massa da ave e o local da colisão. (SOUZA, 2003).

Quanto maior a massa da ave, maior será a carga de impacto sobre a superfície da aeronave a uma determinada velocidade de voo. No caso de uma ave de 1,5Kg, a força de impacto em aeronave a 300 Km/h em procedimento de aproximação pode atingir sete toneladas. Dependendo da parte da aeronave, a colisão pode gerar danos diversos. (LINHARES; DE SOUZA, 2011).

Para evitar riscos, o Plano de Gerenciamento e Controle da Fauna começa na identificação das espécies-problema, definindo-as de acordo com o seu risco potencial, prosseguindo com a definição dos hábitos e dos fatores atrativos que a trazem ao centro urbano. (CENIPA, 2010).

É importante realizar procedimentos para avaliar os perigos existentes e implantar programas de controle da cobertura vegetal, da fauna e das atividades antrópicas. (LINHARES; DE SOUZA, 2011).

Cobertura vegetal - A percentagem de solo coberto pela vegetação verde é definida como cobertura vegetal. Índice de área foliar (LAI) é uma expressão alternativa do coberto vegetal termo que dá a área das folhas na m<sup>2</sup> correspondendo a uma área de um m<sup>2</sup> de terreno. Muitos estudos têm demonstrado que, em uma ampla gama de ambientes, tanto o escoamento e perda de sedimentos diminuiu exponencialmente com aumento da percentagem de cobertura vegetal. A cobertura vegetal de 45-50% é considerado como valor crítico pois acima deste valor são solos adequadamente protegidos de impacto de chuva e erosão do solo é reduzida. (DESIRE PROJECT,[200-?] Tradução nossa).

Atividades antrópicas - Ação antrópica são atividades que são produzidos ou causados por seres humanos normalmente usado de uma forma negativa, do ponto de vista ecológico, esses impactos antropogênicos são apenas outra forma de perturbação.

Souza (2003) cita vários métodos com diversos graus de êxito e na maioria dos casos é conveniente utilizar mais de um, além mesmo de forma simultânea.

As técnicas mais conhecidas para afugentar aves incluem:

- artifícios sonoros ou visuais de dissuasão;
- falcoaria;
- barreiras de proteção;
- repelentes químicos;
- produtos químicos;
- captura, transporte e abate. (SOUZA, 2003).

Antes de colocar em prática esses métodos é importante ter as atividades do biólogo envolvido em cada etapa do processo.

Etapa	Principais Atividades
Identificação de Perigos	Identificação de focos de atração de aves; Identificação das espécies presentes no ambiente do aeroporto; Estimativa da população de aves que podem interferir com as operações aéreas; Identificação das principais regiões de concentração de aves
Estimar consequências dos perigos	Assessorar a área de segurança operacional com conhecimento sobre porte, estrutura e outras características das aves
Avaliar os riscos	Assessorar a área de segurança operacional quanto a estimativa da probabilidade de ocorrência e a severidade das consequências possíveis
Ações para eliminação ou mitigação do risco	Captura e manejo de aves; proposição métodos de afugentação

Quadro 1 : Atribuição e atividades do biólogo  
Fonte (LINHARES; DE SOUZA, 2011).



#### 4.1 Métodos de levantamento de aves

Segundo Terborgh et al., (1990) o estudo de levantamento de fauna:

É um exercício em que se baseia uma série de observações, que tem por objetivo catalogar as espécies que existe em uma certa região, juntamente com estudo de comportamento animal, em relação à sua sobrevivência, reprodução, migração para outro habitat e detectar problemas que desencadeiam o desequilíbrio ecológico através da agricultura e para que se tenha resultados positivos é preciso métodos específicos e equipamentos variados de acordo com cada classe animal e um conhecimento em agroecologia. (TERBORGH et al., 1990).

O inventário faunístico depende de um levantamento das condições locais, baseado nos aspectos faunísticos de outras áreas remanescentes estudadas, e de levantamento no próprio local que possibilitará o inventário faunístico em todas as classes de fauna. (TERBORGH et al., 1990).

##### 4.1.1 *Transecções lineares (Line Transect)*

Segundo Terborgh et al., (1990) o método de *Line Transect* :

foi desenvolvido e é mais apropriado para levantamentos realizados a pé ou por veículos em terra, devem ser distribuídos o melhor possível dentro da área a ser amostrada. Esse método possui baixo custo operacional e permite a detecção de um grande número de espécies, porém é difícil de ser implantado em locais florestais e ou montanhosos, não estima abundância e nem tamanho populacional corretamente; espécies que cantam e se deslocam pouco não são detectadas e os dados morfológicos e biológicos não são coletados. (TERBORGH et al., 1990).

##### 4.1.2 *Strip Transect*

Os animais numa determinada "faixa" são avistados e devidamente contados. Esta "faixa", normalmente de forma retangular, possui uma largura pré-determinada (L) e o trajeto a ser percorrido para realização do censo está situado no meio dela, dividindo a área em duas partes com a metade da largura da faixa original (L/2). (TERBORGH et al., 1990).

Todos os animais presentes em ambos os lados do trajeto, e que se encontrem dentro da área pré-determinada devem ser contados, enquanto que aqueles fora destes limites devem ser ignorados (TERBORGH et al., 1990).

##### 4.1.3 Pontos de escuta

Por esse método, em uma área delimitada faz-se o levantamento dos cantos das aves. Tem a vantagem de estimar a densidade e o tamanho populacional e ter baixo custo, porém necessita de pessoal altamente treinado para identificar os cantos, além disso, espécies que cantam ou se deslocam pouco não são detectadas (TERBORGH et al., 1990).

##### 4.1.4 Captura e marcação

As aves são capturadas através de várias técnicas, identificadas e marcadas. Detecta espécies pouco conspícuas, permite uma estimativa relativamente precisa de abundância, riqueza e diversidade, tamanho populacional e taxas demográficas. Através deste método de levantamento é possível a coleta de dados morfológicos e biológicos, importante no monitoramento e manejo da avifauna. Possui como desvantagem o alto custo de implantação e a limitação para as aves de pequeno porte. (TERBORGH et al., 1990).

Os equipamentos utilizado para a realização da metodologia são filmadora, para registro de imagens das aves e posterior identificação; Câmera Digital, para registro de imagens das



aves e posterior identificação; Binóculos ,com potência de 20X, para a observação direta das aves; Notebook, para tabulação dos dados obtidos e realização do artigo e impressora.

### 5 Pombo Doméstico (*Columba Livia*)

Pombo-doméstico é uma ave *columbiforme* da família *Columbidae*. Também conhecido como pombo-comum ou pombo-das-rochas. Esta espécie é originária da Eurásia e África e foi introduzida no Brasil no início da colonização portuguesa. (WIKI AVES, 2010).

*Columba* deriva do latim *Columbus* que significa pomba e, *livia* significa pálida, lívida. *Columba* é a “termo” radical para outros gêneros da família *Columbidae*. (WIKI AVES, 2010).

Segundo Wiki Aves (2010) o pombo mede aproximadamente 38 centímetros. Cabeça pequena e redonda, bico fraco, na base coberto pela “cera” a qual é intumescida no pombo. Corpo pesado, plumagem cheia e macia sendo rica em pó. Hálux bem desenvolvido. Canto territorial o qual é esquematizado e baixo, sendo emitido de bico fechado,vive até 16 anos.



Figura 9 – Pombo Doméstico  
Fonte: (WIKIAVES, 2010)

Os pombos são aves classificadas no gênero *Columba* que conta com mais de 50 espécies distribuídas no mundo todo, apresentando ampla variação de cor de plumagem, tamanho e hábitos. (NUNES, 2003).

O pombo doméstico *Columbia lívia* é o mais conhecido por sua proximidade no convívio com o homem, especialmente em ambiente urbano. Originou-se por cruzamento seletivo da espécie selvagem, conhecida como “pombo das rochas”. (NUNES, 2003).

Segundo Wiki Aves (2010):

Essa pomba se adaptou perfeitamente à vida nas cidades. Voa bem. Move-se no solo andando com passinhos miúdos e rápidos. Pára a cabeça a cada passo dado, durante um instante, a fim de observar melhor as cercanias.

É considerada um grave problema ambiental, pois compete por alimento com as espécies nativas, danifica monumentos com suas fezes e pode transmitir doenças ao homem. Até recentemente 57 doenças eram catalogadas como transmitidas pelos pombos, tais como: histoplasmose, salmonella, criptococose.

Até recentemente, encontram-se em pontos turísticos em todo o mundo (como a Trafalgar Square em Londres, ou a Cinelândia carioca), atualmente existe uma repugnância crescente à presença dos pombos, tidos como “ratos de asas”, em áreas urbanas. Encontra-se na lista de espécies exóticas invasoras do Brasil. (WIKI AVES, 2010).

## 5.1 Manejo de pombos domésticos

Para o manejo e controle de qualquer ser vivo é sempre muito importante o uso de medidas naturais para que não se comprometa a espécie e possibilite o seu equilíbrio com a natureza. O método natural mais eficaz é o emprego de som mimético de predadores uma vez que o som do predador atrai o predador para o local além de afastar os indesejáveis pombos. (FERREIRA, [200-?]).

Segundo Nunes (2003), há três razões básicas para sobrevivência dos pombos em áreas urbanas :

### Oferta abundante de abrigo

A arquitetura urbana de edifícios, monumentos e obras de engenharia e arquitetura, oferecem uma quantidade enorme de vãos, frestas e espaços que servem adequadamente para o pouso, abrigo e formação de ninhos, protegendo os pombos das intempéries, mesmo em locais onde a falta de verde é significativa.

### Ausência de predadores

A ausência ou pequena existência de aves de rapina, predador natural das pombas em ambientes naturais, para o controle de aves doentes e fracas.

### Grande quantidade de alimentos disponíveis

Estas aves são pouco seletivas em sua alimentação e em meios urbanos as fontes de alimentação artificial são muito amplas e diversificadas, quer seja pela desordenação na destinação de resíduos provenientes de atividades humanas em todos os níveis, individuais ou coletivos, quer pela alimentação oferecida por pessoas na comunidade de forma eventual ou permanente. (NUNES, 2003).

Inúmeras ações podem ser listadas e aplicadas para auxiliar na solução dos problemas causados pelos pombos, para maior facilidade, as mesmas estão agrupadas:

#### De baixo impacto:

- inclinação da superfície de pouso;
- uso de estruturas que impeçam ou desestabilizem o pouso;
- emprego de espantalhos e emprego de refletores luminosos;
- emprego de aves de rapina;
- equipamentos sonoros de ultra-som;
- tiros de ar comprimido.

#### De baixo impacto e risco a outrem:

- sonorizadores diversos;
- fogos de artifício;
- gel irritantes de contato;
- cercas eletrificadas;
- armadilhas para captura;
- uso de anticoncepcional (quimioesterilizante á base de hidrócloro).

#### Medidas proibidas:

- uso de arma de fogo; envenenamento; captura e soltura em área aleatória.

#### Medidas duráveis:

- vedação de espaços ou vãos; uso de abrigos controlados.

#### Medidas complementares:

- destinação de resíduos em geral;
- controle de fontes alternativas de fornecimento voluntário de alimento;
- controle de ecto parasitos; limpeza e desinfecção dos locais de abrigo;
- educação, orientação e esclarecimento da população. (NUNES, 2003).

Segundo Pragas on line (2002) as fezes dos pombos são elementos de alta propagação de microorganismos patogênicos, a limpeza dos locais infestados constitui medida prévia obrigatória em qualquer ação de controle.

Recomenda-se o umedecimento das fezes com água, água sanitária ou outro desinfetante, procedendo-se, então, a limpeza e descontaminação do local. A finalização do serviço requer a utilização de bactericidas específicos que melhor garantam a descontaminação. (PRAGAS ON LINE, 2002)

O uso de máscara protetora ou pano úmido protegendo as vias respiratórias (boca e nariz) é de extrema importância, pois a inalação de partículas de fezes ressecadas pode induzir a ocorrência de doenças como *histoplasmose*, *criptococose* e *psitacose*. A destinação sanitária dos resíduos é outro passo fundamental de segurança. (PRAGAS ON LINE, 2002).

Segundo Pragas on line (2002) para a devida prevenção recomenda-se:

- Evitar alimentar os pombos;
- Consertar falhas em estruturas que permitam a nidificação dos pombos;
- Vedar as bordas entre os telhados e a laje para impedir o acesso dos pombos nos espaços;
- para impedir que os pombos pousem nos parapeitos de janelas, esticar um ou mais fios de "nylon", presos por ganchos, nas bordas laterais das paredes que circundam o parapeito. Estes fios devem estar a uma altura de aproximadamente 10 cm do parapeito;
- pombos não gostam de pousar em superfícies inclinadas. Construir um parapeito com inclinação de mais ou menos 45º impede seu pouso;
- existem no mercado alguns equipamentos para impedir o acesso de pombos, muitos deles são importados. (PRAGAS ON LINE, 2002).

## Conclusões e recomendações

Recomenda-se o contato com Biólogos que vão contribuir na identificação do perigo, o foco de atração de aves, espécies presentes no ambiente e hábitos de comportamento das aves, tem-se um papel determinante para a eficácia do processo e suas contribuições estão fundamentadas sobre o conhecimento científico da zoologia.

Recomenda-se para o controle de aves, a realização de campanhas educativas para a população, no sentido de fomentar o hábito de não deixar lixos e outros resíduos que possam atrair pássaros em áreas inapropriadas (CENIPA, 2010).

Segundo o IBAMA, foi publicada norma que obriga os administradores dos aeroportos em todo o país a elaborarem um plano de manejo para controlar a presença de aves.

Recomenda-se o contato com o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – CENIPA, para informações sobre problema do perigo aviário dentro do Programa de Controle do Perigo Aviário no Brasil – PCPAB. Este programa é um esforço para a redução do risco à aviação representado pelas aves e se apoia no trabalho da Comissão de Controle do Perigo Aviário no Brasil (CCPAB). Disponível em:

<<http://www.cenipa.aer.mil.br/cenipa/index.php/o-cenipa/historico>>.

Recomenda-se contato com o CPAA (Centro de Pesquisa de Avifauna em Aeroportos) foi criado em 2002 em parceria com o Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente - LIMA/COPPE/UFRJ e Superintendência do Meio Ambiente e Energia da INFRAERO, para avaliar o risco de colisão entre aeronaves e aves nos diferentes sítios aeroportuários do Brasil.

Atualmente o projeto “Ave como fator de risco para a aviação nas proximidades de aeroportos do Brasil, desenvolvimento de uma metodologia para avaliação e busca de soluções”, a metodologia de identificação por imagens está ficando melhor, com a iniciativa e o apoio das biólogas da INFRAERO.

O grupo “AVIFAUNA” deve receber as mensagens e sempre que possível acompanhada de fotografias do animal. Para melhorar a qualidade das fotos e facilitar o processo de identificação da espécie, foi confeccionado um guia de orientação. A conclusão é remetida ao CENIPA, para retificação ou ratificação da espécie anteriormente constante da

comunicação recebida. Disponível em:  
<http://www.infraero.gov.br/images/stories/guia/aves.pdf>>.

O CPAA encontra-se comprometido com uma abasta revisão bibliográfica sobre o assunto e com a elaboração do Manual de Perigo Aviário para Aeroportos da Rede Infraero, baseados na quantificação e discriminação das espécies; mapeamento dos diversos ambientes relacionados à ocorrência de cada uma das espécies relatadas; classificação das espécies quanto ao risco potencial à aviação; levantamento das ocorrências pretéritas e atuais de colisão; acompanhamento de fatores que funcionam como atrativo; elaboração de relatórios e elaboração de novas alternativas de manejo (desinsetização de gramados); disseminando informações e resultados das pesquisas em perigo aviário, bem como estabelecendo parcerias com universidades em rede nacional. (AMBIENTE BRASIL, [200-?]).

A Infraero firmou Convênio com o CDT/UnB para avaliação e execução de ações para redução dos fatores atrativos da fauna. Planos de Manejo da Fauna estão sendo desenvolvidos nos dez aeroportos mais críticos e o sucesso do programa vem sendo monitorado cientificamente por testes estatísticos, a fim de se identificar a efetividade das ações propostas. Disponível em: <<http://www.infraero.gov.br/index.php/br/meio-ambiente/programa-fauna.html>>.

Para informações sobre o uso de *falconiformes* para a prática de falcoaria com fins científicos, educativos ou comerciais no controle de espécie-problema, recomenda-se a leitura no link abaixo para obter a autorização, desenvolvido pelo IBAMA. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/consulta/fauna/anexos/anexoVII-falconiformes.pdf>>.

Para informações sobre autorização de empreendimentos utilizadores de fauna silvestre – Sis Fauna, recomenda-se o contato com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/servicos/autorizacao-de-empreendimentos-utilizadores-de-fauna-silvestres-sisfauna>>.

Recomenda-se a leitura no documento elaborado pelo Museu de Ciências Naturais e Fundação Zoobotânica – FZB/RS sobre Pombos domésticos: Sugestões para o controle em Escolas Públicas Estaduais de Porto Alegre, Biólogo Glayson Ariel Bencke. Disponível em: <<http://www.fzb.rs.gov.br/museu/downloads/pombos-domesticos.pdf>>.

As empresas particulares de controle de "pragas" são regidas em sua instalação e funcionam por legislações específicas, previstas em legislações estaduais e municipais, dependendo das atribuições e ações que vierem a desenvolver. Os códigos sanitários em geral utilizados pelos serviços de vigilância sanitária dos municípios e as legislações do comércio normatizam o desenvolvimento das ações das empresas. Para os profissionais que tem entre suas atividades diárias o controle de pombos como objeto de trabalho vale o alerta de que além do conhecimento técnico específico, o conhecimento dos princípios legais para o desenvolvimento da atividade é fundamental. Não deve-se esquecer que a definição de competências na aplicabilidade de leis e ações de controle são fundamentais. (NUNES, 2003).

## Referências

AMBIENTE BRASIL. **Perigo Aviário**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/fauna/artigos/perigo\\_aviario.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/fauna/artigos/perigo_aviario.html)>. Acesso em: 20 ago. 2012.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/ Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>>. Acesso em: 13 ago. 2012.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção a fauna e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 jan. 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15197.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15197.htm)>. Acesso em: 13 ago. 2012

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 fev. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15197.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15197.htm)>. Acesso em: 13 ago. 2012.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS - CENIPA. **Perigo Aviário e Fauna: uma questão permanente**. Disponível em: <<http://www.cenipa.aer.mil.br/cenipa/index.php/risco-aviario/risco-aviario/entendendo-o-risco-aviario>>. Acesso em: 16 ago. 2012.

DESIRE PROJECT. **Vegetation cover**. Disponível em: <[http://www.desire-his.eu/wimba/WP2.1%20Indicators%20in%20the%20study%20sites%20\(Report%2066%20D211%20Mar10\)/page\\_31.htm](http://www.desire-his.eu/wimba/WP2.1%20Indicators%20in%20the%20study%20sites%20(Report%2066%20D211%20Mar10)/page_31.htm)> Acesso em: 16 ago. 2012.

FERREIRA, F. A. G. **Como espantar pombos naturalmente**. [S.I.], O melhor da biologia, [200-?]. Disponível em: <<http://omelhordabiologia.blogspot.com.br/2009/10/como-espantar-pombos.html>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. **Planos de Manejo**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/planos-de-manejo.html>>. Acesso em: 13 ago. 2012.

LINHARES, G. C. B.; DE SOUZA, T. A. F. **O papel do biólogo no gerenciamento do perigo aviário em aeroportos**. *Aviation in focus* (Porto Alegre), v.2, n.1, p.76-89 Jan/Jul. 2011. Disponível em: <<http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/8773-34557-1-pb.pdf>> Acesso em: 06 ago. 2012.

MENG, Willian. **Caracará**. [S.I.], Aves de rapina do Brasil, 2011. Disponível em: <[http://www.avesderapinabrasil.com/caracara\\_plancus.htm](http://www.avesderapinabrasil.com/caracara_plancus.htm)>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Coruja-buraqueira**. [S.I.], Aves de rapina do Brasil, 2011. Disponível em: <[http://www.avesderapinabrasil.com/athene\\_cunicularia.htm](http://www.avesderapinabrasil.com/athene_cunicularia.htm)>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Falcão-de-coleira**. [S.I.], Aves de rapina do Brasil, 2011. Disponível em: <[http://www.avesderapinabrasil.com/falco\\_femoralis.htm](http://www.avesderapinabrasil.com/falco_femoralis.htm)>. Acesso em: 06 ago. 2012.

NUNES, V. de F. P. **Pombos Urbanos: O desafio de controle**. São Paulo, v.65, n.1/2, p. 89-92, jan/dez., 2003. Disponível em: <[http://200.144.6.109/docs/bio/v65\\_1\\_2/nunes.pdf](http://200.144.6.109/docs/bio/v65_1_2/nunes.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2012.

PRAGAS ON LINE. **Pombo**. [S.I.], 2002. Disponível em: <<http://www.pragas.com.br/consumidor/pragas/pombo/pombo.php>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

PEREIRA, J. A. C. **Perigo Aviário Diante da Conexão dos Direitos Ambiental e Aeronautico**, Monografia de Especialização, Publicação E-TA-013ª/2008, Centro de Formação de Recrsos Humanos em Transportes, Universidade de Brasília , Brasília, DF, 47p. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1589/1/2008\\_JoseAntoniodeCastroPereira.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1589/1/2008_JoseAntoniodeCastroPereira.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2012.

PROJETO ESPERANÇA ANIMAL – PEA. **Tráfico de animais**. São Paulo, [200-?]. Disponível em: <<http://www.pea.org.br/crueldade/trafico/>>. Acesso em: 16 ago. 2012.

SOUZA, C.A.F. (2003) Controle do Perigo Aviário nos Aeroportos pela Gestão dos Fatores de Atração de Aves. Dissertação de Mestrado, Publicação TU.DM-013A/03, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 105p.

Terborgh, J. et al. 1990. Structure and organization of an Amazonian forest bird community. **Ecological Monographs**, vol. 60, p. 213-238. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos3/estudo-levantamento-fauna-respectivos-metodos/estudo-levantamento-fauna-respectivos-metodos.shtml>>. Acesso em: 13 ago. 2012.

WIKIAVES. **Andorinha-migrante**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/andorinhao-migrante>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Apodiformes**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/apodiformes>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Caracará**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/caracara>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Coruja-buraqueira**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/coruja-buraqueira>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Falcão de coleira**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/falcao-de-coleira>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Garça branca pequena**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/garca-branca-pequena>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Mandrião parasítico**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/mandriao-parasitico>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Pombo doméstico**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/pombo-domestico>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Quero-quero**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/quero-quero>>. Acesso em: 06 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Urubu de cabeça preta**. [S.I], 2010. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/urubu-de-cabeca-preta>>. Acesso em: 06 ago. 2012.





*Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas*

**[www.respostatecnica.org.br](http://www.respostatecnica.org.br)**