

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE
MEDICINA VETERINÁRIA

Marília Baialardi Ribeiro

**PSITTACIFORMES: CUIDADOS BÁSICOS E INTOXICAÇÃO POR
ELEMENTOS TRAÇO**

Santa Maria, RS

2019

Marília Baialardi Ribeiro

**PSITTACIFORMES: CUIDADOS BÁSICOS E INTOXICAÇÃO POR ELEMENTOS
TRAÇO**

Monografia apresentada ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialista em Medicina Veterinária Preventiva.**

Orientadora: Prof^a Dr^a. Sônia de Avila Botton

Santa Maria, RS

2019

Marília Baialardi Ribeiro

**PSITTACIFORMES: CUIDADOS BÁSICOS E INTOXICAÇÃO POR ELEMENTOS
TRAÇO**

Monografia apresentada ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialista em Medicina Veterinária Preventiva.**

Aprovado em 26/02/2019

Sonia de Avila Botton, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Helton Fernandes dos Santos, Dr. (UFSM)

Luis Antonio Sangioni, Dr. (UFSM)

Santa Maria, RS
2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, sem os quais esta jornada não teria sido possível, aos meus pais Cecília Baialardi Ribeiro e Helton Baialardi Ribeiro, minha avó materna Izeta Márcio: eu agradeço a paciência, os cuidados, os ensinamentos, os conselhos e a amizade.

Ao meu irmão mais novo, Vicente Baialardi Ribeiro e minha cunhada Deyse Nara dos Santos Bezerra que apesar da distância sempre foram fonte de motivação (e obrigada pelas fotos dos meus “sobrinhos peludos”).

Aos meus tios, não de sangue, mas de coração, Lenilson Tavares de Lima e Sônia Recke de Lima, pela amizade e preocupação.

Às minhas amigas Jéssica Noll, Laura Magalhães e Ribeiro Gusman e Nadine Trinks Fischborn, e os amigos de longa distância Raiza Marcela Arcanjo, Murilo Ferreira Nicoluzzi, Natalí Stürmer Saft, Ariane Barreto Haagsma e Eduardo Evangelista – eu os admiro demais e vocês sempre me inspiraram a seguir em frente apesar das dificuldades, obrigada por tudo.

À equipe do Laboratório Central de Patologias Aviárias/Núcleo de Estudos de Animais Silvestres onde passei boa parte deste período, bem como as equipes do Setor de Virologia, Laboratório de Doenças Parasitárias, Laboratório de Bacteriologia e Laboratório de Análises Micotoxicológicas do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva (DMVP) e equipes da Estratégia de Saúde da Família (ESF) Vila Lúcia e Maringá e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural – por onde passei durante este tempo de residência – pela acolhida e pelos ensinamentos. Em especial, agradeço à acadêmica de Medicina Veterinária Natasha Siqueira Medeiros, a colega médica veterinária Magda Sharlem Torres e à residente Med. Vet. Dra. Laurete Murer pela amizade e paciência neste período e por aguentarem meus discursos sobre como o livro não ia sair (e, no fim, saiu).

À minha orientadora, Prof. Dra. Med. Vet. Sônia de Avila Botton, e ao meu preceptor Prof. Dr. Med. Vet. Helton Fernandes do Santos, eu agradeço a paciência, os conselhos, os ensinamentos e as conversas. Também ao Prof. Dr. Luís Antônio Sangioni pela compreensão e preocupação.

Ao Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde e em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária/Medicina Veterinária Preventiva, pela oportunidade de aprendizado e pelas experiências.

*“Como uma ave
eu sigo pelo caminho que me dizem para não ir
faço coisas que me dizem para não fazer
eu quero coisas que eu não deveria querer
acabo me ferindo de novo e de novo
você pode achar estúpido
apenas irei abrir um sorriso
eu não quero ter sucesso
com algo que eu não gosto de fazer
eu estou me esforçando”*

김남준

RESUMO

PSITTACIFORMES: CUIDADOS BÁSICOS E INTOXICAÇÃO POR ELEMENTOS TRAÇO

AUTORA: Marília Baialardi Ribeiro

ORIENTADORA: Sônia de Avila Botton

No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem cerca 37,4 milhões de aves, tanto canoras quanto ornamentais, de estimação - posicionando-se em segundo lugar como animal doméstico mais comum no País. No entanto, há uma equivocada concepção de que é fácil manter uma ave como animais de estimação quando comparado aos animais de companhia mais típicos, incluindo os cães e os gatos; este fato é uma ideia oriunda da ausência da difusão de informações corretas acerca dos cuidados básicos a serem adotados em relação ao manejo e criação de aves, a serem mantidas em cativeiro como animais de estimação. Considera-se que, com algumas exceções, as aves ornamentais são animais de custo médio a alto de aquisição e manutenção - e que exigem muito tempo e atenção dos seus tutores a fim de não desenvolverem vícios comportamentais, adoecerem ou mesmo virem a óbito. Ressalta-se que grande maioria das enfermidades que afetam estas aves podem ser decorrentes de erros de manejo na criação desses animais. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um manual de cuidados básicos de manejo para auxiliar na orientação de tutores de aves ornamentais, enfatizando os psittaciformes. Além disso, foi incluído um relato de caso envolvendo papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*) possivelmente intoxicado por elementos traço oriundos de gaiola comercial, corroborando a importância de cuidados básicos para com os psitacídeos cativos. A partir da publicação desta obra literária específica, espera-se promover e divulgar o conhecimento acerca do assunto abordado e, desta forma, colaborar no manejo dos animais, proporcionando uma vida com mais bem-estar para as aves em seu cativeiro. Este trabalho é produto final do Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária/Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com ênfase em Análises Micotoxicológicas e Patologia Aviária e configura-se como requisito para a obtenção do grau de **Especialista em Medicina Veterinária Preventiva**.

Palavras chave: Psitacídeos, psittaciformes, cuidados básicos, manual, aves *pet*.

ABSTRACT

PSITTACINE BIRDS: BASIC CARE AND INTOXICATION BY TRACE ELEMENTS

AUTHOR: Marilia Baialardi Ribeiro

ADVISOR: Sonia de Avila Botton

According to the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), there are about 37.4 million birds, both songbirds and ornamental, in Brazil - ranking as the second most common domestic animal in the country. However, a general misconception is that it is easy to keep a pet bird, when compared to the most typical companion animals, like dogs and cats; however, this is an idea originated from the absence of the diffusion of correct information about the basic care towards the management and raising of birds to be kept in captivity as pets. It should be noted that, with a few exceptions, ornamental birds are medium to high cost animals for acquisition and maintenance – besides that, they require a lot of time and attention from their tutors in order not to develop behavioral problems, get sick or even die. It is important to highlight that most of the diseases that affect these birds may be due to management errors in the breeding of these animals. In this context, the objective of this work was to develop a manual of basic management of care to assist the orientation of tutors of ornamental birds, emphasizing the psittaciformes. In addition, a case report involving a turquoise-fronted amazon (*Amazona aestiva*) possibly intoxicated by trace elements, from commercial cage was included, corroborating the importance of basic care for domesticated psittacines. From the publication of this specific literary work, it is expected to promote and disseminate the knowledge about the subject and to collaborate in the management of the psittacines, providing a life with more welfare for the birds kept in captivity. This work is the final product of the “Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária/Medicina Veterinária Preventiva” at Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), with emphasis on Mycotoxicological Analysis and Avian Pathology and is configured as a requirement to obtain the degree Specialist in Preventive Veterinary Medicine.

Keywords: Psittacidae, psittacines, basic care, manual, pet birds.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 01 - Captura de tela realizada em 29 de novembro de 2017, onde podemos ver os cinco primeiros resultados que aparecem quando pesquisamos o termo “ave de estimação” - todos sites informais.....23
- Figura 02 - Capturas de tela realizadas em 29 de novembro de 2017, demonstrando a grande diferença que há entre a quantidade de resultados quando pesquisados os termos “cachorro de estimação”, “aves de estimação” e “gato de estimação”, respectivamente.....23
- Figura 03 - Captura de tela realizada em 29 de novembro de 2017, onde podemos ver os resultados que aparecem quando pesquisamos o termo “book pet bird” - são diversos livros e manuais voltados a instruir cuidados básicos para com as aves, todos com autoria ou coautoria de Médicos Veterinários.....24
- Figura 04 - Captura de tela realizada em 18 de novembro de 2018, onde podemos ver as primeiras páginas formatadas do livro.....25

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - atendimentos realizados pela autora a psitacídeos domesticados no período de setembro de 2017 a setembro de 2018 cujo diagnóstico clínico foi consequência de um problema nutricional.....18

Quadro 2 - Pacientes atendidos pela autora no período de setembro de 2017 a setembro de 2018, da Ordem Psittacidae, cujo diagnóstico clínico foi consequência de um acidente doméstico.....20

Tabela 1 - Análise do teor de elementos químicos (%) encontrados em comedouro e em raspa de tinta de um viveiro comercial de ave.....33

LISTA DE NOMES COMUNS E CIENTÍFICOS DE ESPÉCIES DE PSITACÍDEOS

Agapornis - *Agapornis* spp.
Arara azul grande - *Anodorhynchus hyacinthinus*
Arara canindé - *Ara ararauna*
Arara vermelha grande - *Ara chloropterus*
Ararinha-azul - *Cyanopsitta spixii*
Aratinga - *Thectocercus acuticaudatus*
Cacatua alba - *Cacatua alba*
Cacatua Galah - *Eolophus roseicapilla*
Cacatua galerita - *Cacatua galerita*
Cacatua preta - *Probosciger aterrimus*
Calopsita - *Nymphicus hollandicus*
Caturrita - *Myiopsitta monachus*
Jandaia-sol - *Aratinga solstitialis*
Jandaia de testa vermelha - *Aratinga auricapillus*
Keas - *Nestor notabilis*
Lóris arco-íris - *Trichoglossus moluccanus*
Lóris borneo - *Eos bornea*
Maracanã de colar - *Primolius couloni*
Maracanã do buriti - *Orthopsittaca manilatus*
Maracanã guaçu - *Ara severus*
Maracanã pequena - *Diopsittaca nobilis*
Marianinha da cabeça amarela - *Pionites leucogaster*
Maritacas - *Pionus* spp.
Papagaio charão - *Amazona pretrei*
Papagaio da várzea - *Amazona festiva*
Papagaio do Congo - *Psittacus erithacus*
Papagaio pigmeu - *Micropsitta* spp.
Papagaio verdadeiro - *Amazona aestiva*
Periquito-australiano - *Melopsittacus undulatus*
Periquito-de-colar (Ringneck) - *Psittacula krameri*
Tiribas - *Pyrrhura* spp.

**LISTA DE NOMES COMUNS E CIENTÍFICOS DE ESPÉCIES DE PLANTAS
UTILIZADAS NA ALIMENTAÇÃO DOS PSITACÍDEOS ORNAMENTAIS.**

Abacate - *Persea* spp.

Abacaxi - *Ananas comosus*

Acelga - *Beta vulgaris* var. *cicla*

Aipo - *Apium graveolens*

Alfafa - *Medicago sativa*

Ameixa - *Prunus domestica*

Amendoim - *Arachis hypogaea*

Amora - *Morus* spp., *Rubus* spp.

Banana - *Musa* spp.

Berinjela - *Solanum melongena*

Brócolis - *Brassica oleracea* var. *italica*

Cenoura - *Daucus carota* subsp. *sativus*

Cereja - *Prunus cerasus*

Couve - *Brassica oleracea* var. *costata*

Couve de Bruxelas - *Brassica oleracea* var. *gemmifera*

Couve-flor - *Brassica oleracea*

Ervilha - *Pisum sativum*

Escarola - *Cichorium endivia*

Espinafre - *Spinacia oleracea*

Feijão - *Phaseolus vulgaris*

Figo - *Ficus carica*

Framboesa - *Rubus idaeus*

Kiwi - *Actinidia deliciosa*

Laranja - *Citrus maxima* × *Citrus reticulata*

Maçã - *Malus domestica*

Mamão Papaya - *Carica papaya*

Melão - *Cucumis melo*

Milheto - *Pennisetum glaucum*

Milho verde - *Zea mays*

Morango - *Fragaria* spp.

Morugem - *Stellaria media*

Nozes - *Juglans regia*

Pêra - *Pyrus* spp.

Pêssego - *Prunus persica*

Repolho - *Brassica oleracea* var. *apitata*

Salsa - *Petroselinum crispum*

Tâmara - *Phoenix dactylifera*

Tomate - *Solanum lycopersicum*

Toranja - *Citrus maxima*

Uva - *Vitis* sp.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ex situ - Termo utilizado para a conservação de uma espécie fora do seu local de ocorrência natural.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

In situ - Termo utilizado para a conservação de uma espécie em seu local de ocorrência natural.

KDP - Kindle Direct Publishing.

LAPAQ - Laboratório de Pesquisa e Análise Química.

LCDPA - Laboratório Central de Diagnóstico de Patologias Aviárias, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

NEPAS - Núcleo de Estudos e Pesquisa em Animais Silvestres, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

PDF - Formato portátil de documento.

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

sp. - Espécie.

spp. - Espécies.

CESNORS - Centro de Educação Superior Norte.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 PSITACÍDEOS.....	14
2.2 O PSITACÍDEO COMO ANIMAL DE COMPANHIA.....	15
2.2.1 Aspectos legais	15
2.2.2 Características ligadas à Ordem e espécie-específicas	18
2.2.2.1 <i>Agapornis</i>	25
2.2.2.2 <i>Araras, Ararinhas e Maracanãs</i>	26
2.2.2.3 <i>Cacatuas</i>	26
2.2.2.4 <i>Calopsitas</i>	27
2.2.2.5 <i>Papagaios do gênero Amazona</i>	27
2.2.2.6 <i>Periquitos-australianos</i>	28
2.2.2.7 <i>Periquitos de colar</i>	28
2.2.2.8 <i>Periquitos de médio porte do Novo Mundo</i>	29
2.2.2.9 <i>Periquitos lóris</i>	29
2.3 OUTROS CUIDADOS COM PSITACÍDEOS DE ESTIMAÇÃO.....	30
2.3.1 Riscos de acidentes domésticos	32
2.4 PRINCIPAIS DOENÇAS DIAGNOSTICADAS EM PSITACÍDEOS DE COMPANHIA.....	42
2.5 AS FONTES DE INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS PARA OS TUTORES.....	45
2.6 ELABORAÇÃO E PUBLICAÇÃO DO MANUAL.....	48
3 MANUSCRITO	50
4 CONCLUSÃO	58
5 REFERÊNCIAS	59

1 INTRODUÇÃO

O mercado de animais de estimação ou *pet* encontra-se em contínuo crescimento no Brasil, apesar da crise na economia apontada no País (ASSIS, 2016). Isso se deve, primariamente, ao papel que estes animais tendem a ocupar na vida dos seres humanos, sendo considerado, nos últimos anos, o animal de estimação como parte da família. Em virtude desse fato, os animais de estimação estão mais próximos do convívio de seus tutores. Desta forma, a tendência da medicina veterinária é realizar uma abordagem mais preventiva do que curativa (POLI, 2017). Como com qualquer outro animal de estimação, as aves exigem cuidados próprios dependendo de sua espécie, sendo importante entender suas necessidades físicas, nutricionais, fisiológicas e psicológicas - do contrário, o cuidado será indevido e torna-se inevitável o desenvolvimento de diferentes enfermidades (PERRY, 1994). Diante deste cenário, médicos veterinários especializados possuem maior oportunidade e espaço para ocuparem nichos dentro do mercado *pet* (POLI, 2017).

O Brasil é o quarto país com a maior população de animais domésticos, ficando na casa de 132,4 milhões segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) dentro destas cifras 37,4 milhões de aves - posicionando-se em segundo lugar como a categoria de animal doméstico mais comum no País. No cenário mundial, estima-se que existam 1,5 bilhões de animais de estimação sendo destes 205,2 milhões representam aves, tanto canoras quanto ornamentais. Deste modo, as aves são consideradas o quarto animal de estimação mais comum no mundo (ABINPET, 2013).

Neste contexto, distingue-se o termo “aves canoras” o qual é comumente utilizado para descrever as aves pertencentes à Ordem dos Passeriformes e que possuem como característica a capacidade de cantar ou emitir sons melodiosos. Esta característica está atrelada, principalmente, à presença de uma estrutura anatômica, denominada siringe, com músculos mais desenvolvidos do que outras espécies de aves. Destaca-se que a siringe está mais desenvolvida quão mais alta a capacidade de vocalização da ave e, particularmente, mais desenvolvidos nos machos, por questões reprodutivas. Todavia, existem diferenças e algumas espécies canoras possuem siringes menos desenvolvidas que outras, o que determina a importância de outras estruturas, além da siringe, no canto, ocasionando as diferenças de vocalizações das diferentes subordens dos Passeriformes (AMES, 1971). Outro termo a ser destacado e definido é “ave ornamental”, o qual é mais amplo e se refere a qualquer ave criada com finalidade diferente da produção. Desta forma, o termo “ornamental” refere aos primórdios da introdução desse tipo de ave no ambiente doméstico, literalmente, para ornamento ou como

“bibelôs”. Este termo, portanto, é mais abrangente, incluindo diversas Ordens como Galliformes, Psittaciformes, Anseriformes, Columbiformes, Passeriformes, entre outras. Na maior parte dos casos, as aves ornamentais de grande porte, como aquelas pertencentes às Ordens Galliformes e Anseriformes são utilizadas com o fim de ornamento e, geralmente, adquiridas por proprietários de sítios, chácaras ou fazendas, podendo ser criadas soltas ou em viveiros. No caso das aves ornamentais de pequeno porte, pertencentes às ordens Psittaciformes, Passeriformes, Columbiformes, dentre outras, a maior concentração destas aves de ornamento aparece nas grandes cidades, devido à demanda como animais de estimação (ZANHOLO et al., 2007).

As aves são animais de fisiologia e comportamentos bastante peculiares em cada espécie. Neste sentido, esses animais diferem de outros animais de companhia - como cães – onde, salvo exceções, parte-se de um modelo teste conhecido para registro de parâmetros básicos e cuidados gerais, sendo que o atendimento veterinário para estas espécies precisará ser realizado por profissional ciente destas particularidades (PERRY, 1994). Isso se deve, em parte, à biologia destes animais que na natureza vivem em habitats particulares para cada uma das espécies, e mesmo em diferentes bandos da mesma espécie. As diferenças são o resultado de uma interação complexa e em constante mudança da interação existente entre a ave e o ambiente onde ela está inserida e, incluem mudanças na alimentação devido à disponibilidade, mudanças sazonais e dinâmicas de bando, entre outros fatores (PIMM et al., 2014). No que tange apenas à Ordem dos Psittaciformes, existem grandes diferenças entre os diversos gêneros que a compõe, sendo a Ordem representada pelas superfamílias Psittacoidea, Cacatuoidea e a superfamília restrita endemicamente à Nova Zelândia, Strigopoidea (HARCOURT-BROWN, 2010; JOSEPH et al., 2012).

Quando uma ave de estimação é acompanhada frequentemente pelo médico veterinário, o tutor acaba tornando-se mais informado sobre as necessidades da ave e passa a ter maior preocupação com o assunto, cuidando de sua saúde de forma responsável. Nesse sentido, o médico veterinário atua como um educador atuante na posse responsável (PERRY, 1994). Segundo BÖGEL e colaboradores (1990), a guarda responsável de um animal implica em cuidar de sua saúde física, psicológica e ambiental, zelar pelo seu bem-estar, reduzir o potencial de agressões e prevenir os diversos riscos que este possa trazer à comunidade, tanto do ponto de vista individual quanto do coletivo.

Infelizmente, muitas pessoas obtêm as aves de estimação sem buscar informações confiáveis acerca da espécie almejada, e acabam adquirindo estes animais por razões frívolas como a beleza da ave, compras impulsivas, preço acessível de algumas espécies, “presentes”

para crianças ou para entes queridos, alergia a outros tipos de animais de estimação, entre outras razões (FIFIELD & FORSYTH, 1999; PERRY, 1994) A compra ou a adoção de uma ave, especialmente a de um psitacídeo, deve ser uma decisão muito bem pensada, visto que será uma ave de companhia que ficará com a família durante muito tempo. Destaca-se que mesmo os Psittaciformes mais comuns de se encontrar nas casas das pessoas, pequenos periquitos os quais possuem as menores expectativas de vida da Ordem, geralmente têm expectativas de vida que se equivalem ou superam a média de vida de alguns cães e gatos (CARPENTER, 2010; PERRY, 1994). O periquito-australiano (*Melopsittacus undulatus*) vive, em cativeiro, uma média de 10 a 12 anos; da mesma forma, o agapornis (*Agapornis* spp.) vive cerca de 15 a 30 anos, enquanto a expectativa de vida de uma pequena cacatua como a calopsita (*Nymphicus hollandicus*) varia de 10 a 12 anos. Contudo, os psitacídeos maiores, como os papagaios do gênero *Amazona* e as grandes araras (*Ara ararauna*, *Ara chloropterus*, *Anodorhynchus hyacinthinus*, entre outras representantes do grupo) e maracanãs (*Primolius couloni*, *Ara severus*, *Orthopittaca manilatus*, *Diopsittava nobilis*, entre outras) podem viver mais de 50 anos em boas condições de cativeiro (CARPENTER, 2010; GRESPAN & RASO, 2014).

Os resultados desse tipo de desinformação são diversos e, muitas vezes, prejudiciais para a saúde da ave, ferindo seu bem-estar e interferindo de forma negativa na convivência do tutor com sua ave de estimação (PERRY, 1994). Uma das importantes consequências proporcionada pela desinformação ao comprar uma ave como *pet* é acabar criando uma ave com desvios de comportamento graves (HARRISON, 1994). Da mesma forma, um dos problemas mais comuns na clínica de aves de companhia incluem as doenças oriundas de distúrbios nutricionais, como a obesidade, hipovitaminoses e hipervitaminoses, entre outras (GRESPAN & RASO, 2014) e, por diversas vezes, estes distúrbios são oriundos da antropomorfização da alimentação dessas aves (BRUE, 1994) ou mesmo do fornecimento de “*mix* de sementes” de baixa qualidade (GRESPAN & RASO, 2014).

No atendimento clínico de aves de estimação, muitas vezes é constatado que o tutor jamais teve acesso as informações de forma clara e de fontes confiáveis sobre a maneira correta de manejo e cuidados básicos com a espécie que adquiriu, sendo que muitas vezes segue instruções de atendentes da agropecuária onde o animal foi adquirido, sites da Internet com referências duvidosas ou, também, se baseia em conhecimento popular. Este tipo de informação, em grande parte, por ser imprecisa e errônea, a longo prazo, pode prejudicar a saúde da ave. Um reflexo disso é que, quando falamos em expectativa de vida das aves em cativeiro, estamos geralmente falando em um número duas a três vezes maior do que o esperado em vida livre - entretanto, devido a diversos fatores limitantes, dentre os quais se destaca a má

alimentação dessas aves, a idade máxima desses animais chega a ser bem menor que o esperado (BRUE, 1994).

Frente a estas constatações, o presente trabalho objetivou elaborar um manual de cuidados básicos a fim de orientar tutores de psitacídeos, baseado na revisão bibliográfica realizada no item “2. Revisão de Literatura”, ao passo em que no item “3. Manuscrito” é apresentado, na forma de nota científica, um relato de caso clínico envolvendo psitacídeo cativo intoxicado por elementos traço oriundos de gaiola comercial, corroborando a importância de cuidados básicos para com as aves pertencentes a esta Ordem. Esta publicação possui informações importantes para o manejo correto e cuidados de alimentação e bem-estar dessas aves de estimação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PSITACÍDEOS

“Psitacídeos” é um termo geral utilizado para definir um grupo específico de aves cuja a classificação abrange a seguinte divisão: Reino Animalia, Filo: Chordata, Classe: Aves, Ordem: Psittaciformes. De forma geral, a Ordem dos Psittaciformes é definida pelo formato arqueado do seu bico superior, bem desenvolvido, e pela cera - uma área sem penas ou plumas, dorsal ao bico superior - proeminente. As aves desta Ordem destacam-se por pés preênsis zigodáctilos, com os dedos II e III voltados cranialmente e os dedos I e IV caudalmente. Possuem inglúvio, proventrículo e ventrículo bem desenvolvidos, mas não os cecos, por vezes inclusive ausentes em algumas espécies. A siringe destes animais possui três pares de músculos intrínsecos, é traqueal e bem desenvolvida, possibilitando as vocalizações típicas da Ordem (HARCOURT-BROWN, 2010). As subdivisões taxonômicas ainda são amplamente discutidas e estudadas, mas é bem estabelecido que a Ordem dos psitacídeos pertence a estes três grupos majoritários: as superfamílias Strigopoidea, Cacatuoidea e Psitacoidea (JOSEPH et al., 2012).

Esta subdivisão é aceita pela comunidade científica mesmo que os psitacídeos pertencentes à superfamília Strigopoidea tenham divergências filogenéticas não bem esclarecidas quando comparados às outras superfamílias. Sendo assim, quando se refere aos psitacídeos domesticados, incluem-se as superfamílias Cacatuoidea, composta pelas cacatuas e calopsitas, e Psitacoidea, composta pelos papagaios, periquitos, lóris e araras (JOSEPH et al., 2012). Mesmo nestas famílias, não são todas as espécies que podem ser mantidas em cativeiro, tanto por conta de seu status de conservação, tanto por suas exigências dietéticas particulares.

Para exemplificar esta situação podemos citar o papagaio do Congo (*Psittacus erithacus*) o qual teve sua comercialização em nível mundial suspensa após a conferência sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres (CITES) de Johannesburgo em 2016. O seu status de conservação ainda é considerado “Em Perigo” (*Endangered* - EN) uma vez que a tendência mundial da população desta ave ainda é o decréscimo, porém esforços de conservação *in situ* trabalham para multiplicação dos espécimes em cativeiro para posterior reintrodução à natureza (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017; HEIBERG, 2016). Adicionalmente, outras aves como os papagaios-pigmeus (pertencentes ao gênero *Micropsitta* da superfamília Psitacoidea) tem como base de sua alimentação líquens e fungos, uma exigência nutricional muito difícil de ser suprida ou adaptada para a vida em cativeiro (HARCOURT-BROWN, 2010).

2.2 O PSITACÍDEO COMO ANIMAL DE COMPANHIA

A decisão de adquirir qualquer animal de estimação deve ser muito bem avaliada. Existe a ideia errônea de que é mais fácil manter uma ave de estimação do que um cão ou um gato, por exemplo, mas a verdade é que um animal de estimação, de qualquer espécie, dará trabalho, em maior ou menor proporção, e exigirá de seu tutor conhecimento básico acerca do animal em questão e dedicação às necessidades da ave (PERRY, 1994). Com o avanço dos estudos sobre as espécies animais sabemos que a vida sem interação e confinada exclusivamente a uma gaiola está longe do ideal para um psitacídeo (HARRISON, 1994). Ter uma ave de estimação saudável e que viverá em harmonia com seus tutores é um processo que começa antes da aquisição propriamente dita dependendo, também, do criador (PERRY, 1994).

A questão mais importante a ser considerada quando se pensa em adquirir uma ave para manter como *pet* é a importância de se adquirir um animal de procedência idônea.

2.2.1 Aspectos legais

O mercado de animais de companhia continua em crescimento com o passar dos anos, e exige cada vez mais a capacitação por parte dos médicos veterinários (ASSIS, 2016). Um fator importante desse mercado é o aspecto legal da aquisição de fauna silvestre nativa ou exótica. Destaca-se que a fauna silvestre nativa é toda aquela, de espécie terrestre ou aquática, migratória ou não, cujo ciclo de vida ocorre dentro dos limites geográficos do Brasil, enquanto animal silvestre exótico é toda aquela espécie, terrestre ou aquática, cujo ciclo de vida natural ocorre em território estrangeiro (IBAMA, 1998).

A aquisição de animais sem uma origem legal contribui para o extermínio de espécies da fauna silvestre e exótica, sendo o tráfico e comércio ilegal de animais uma das principais causas desse fenômeno associado ao desmatamento (para fins de extrativismo, agropecuária e urbanização), a introdução descontrolada de espécies exóticas, o aumento da poluição, expansão das atividades indiscriminadas de pesca e de caça (HERNANDEZ & DE CARVALHO, 2006). Além das consequências diretas dessa atividade ilegal à fauna, existem consequências atreladas à toda ao ecossistema onde as espécies estão inseridas. A flora de qualquer bioma é em diversos níveis interdependente com as diversas populações de animais que dela se alimentam ou nela se abrigam (DE ALMEIDA, 1996). Outro problema dos animais oriundos de tráfico é o risco de disseminação de doenças que podem trazer diversas

enfermidades aos seres humanos que convivem com estas aves, e também o risco à avifauna natural do local onde a ave será inserida (PERRY, 1994).

Antes, conforme o Art. 13º da Lei 5.197 de 03 de janeiro de 1967, regulamentado pela Portaria nº 117-N, de 15 de outubro de 1997, a compra de animais da fauna silvestre somente poderia ser efetuada em criadouros cadastrados e devidamente legalizados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) (BRASIL, 1967). Da mesma forma, segundo a Instrução Normativa nº 03/2011, de 1º de abril de 2011, ficou regulamentado que aves de fauna exótica deveriam ser oriundas de criadouro comercial, devidamente legalizado junto ao IBAMA, licença cedida pelo órgão ambiental competente, devendo a ave estar acompanhada do respectivo termo de transferência, importação devidamente autorizada pelo IBAMA ou plantel pré-existente, originário de descendentes de importações legais ou de aquisições legais, independente da geração à que pertençam (IBAMA, 2011) (ALLGAYER & CZIULIK, 2007). Com a promulgação da Lei Complementar 140 de 2011, os setores de faunas dos estados da Confederação passaram a normatizar, monitorar, controlar e fiscalizar o uso e manejo da fauna silvestre e exótica em todo o território nacional (BRASIL, 2011). A situação é um pouco diferente para duas espécies exóticas, as calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) e os periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*), que são contemplados pela portaria 93 de 1998 do IBAMA, que trata da importação e exportação de fauna silvestres onde são definidas como animais domésticos para fins de operacionalização do órgão (IBAMA, 1998).

Um animal sem procedência legal não poderá ser legalizado em nenhuma hipótese, mesmo que ele já possua anos de cativeiro e sem qualquer possibilidade de retorno à natureza. O indivíduo que possui um animal silvestre ou exótico adquirido de forma ilegal pode entregá-lo espontaneamente ao órgão ambiental competente (FREITAS et al., 2015). Caso a pessoa opte por manter o animal sem comprovação de origem legal, estará sujeito às sanções legais previstas na Lei de crimes ambientais (BRASIL, 1998), porém ao fazer a entrega voluntária ela se isenta das sanções previstas na legislação (PAGANO et al., 2009). A entrega voluntária de um animal mantido ilegalmente em cativeiro deverá ser feita a Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) ou Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS), locais responsáveis pela recepção de animais silvestres apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente por particulares. Todo o animal recebido nesses centros é identificado, recebe atendimento médico veterinário e os cuidados necessários até que possam ser devolvidos à natureza ou encaminhados para outros locais mais adequados caso não tenham possibilidade de soltura (IBAMA, 2015).

No que diz à questão legal, o tráfico de animais é caracterizado pela Lei nº 9.605/98, que trata a conduta de quem:

“[...] vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos ou objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente”

(Artigo 29, § 1º, III da Lei nº 9605/98, p. 1)

É importante lembrar, todavia, que em hipótese alguma o animal ilegalmente mantido em cativeiro deve ser solto, este ato em si é um crime ambiental (BRASIL, 1998). Além disso, o fato de o animal ter passado boa parte de sua vida em cativeiro, sem participar de um programa específico de reabilitação para soltura, faz com que sua sobrevivência na natureza seja muito improvável, devido a diversos fatores como o animal não saber procurar comida por conta própria, sua capacidade de voo estar afetada pelo tempo de cativeiro e facilidade de predação por outros animais. Além disso existem relevantes questões sanitárias e ecológicas ocasionadas por um ato de soltura irregular (WAGNER & LO, 2012).

Ainda nesse sentido, animais ilegalmente capturados da natureza e soltos em locais inadequados conseguem, por vezes, adaptar-se aos habitats e estabelecer populações viáveis que vão alterar de forma irreversível o habitat e prejudicar as espécies nativas (PERRY, 1994) - como já ocorreu com pardais (*Passer domesticus*) e a pomba doméstica (*Columba livia*), no Brasil, a ponto de se tornarem animais considerados “pragas urbanas” (FLUCKIGER, 2016).

Por estes motivos, os criadores de aves de companhia bem como os profissionais que trabalham com estes animais precisam ser agentes de combate e conscientização contra o comércio ilegal (PERRY, 1994).

2.2.2 Características ligadas à ordem e espécie-específicas

Dentre as espécies animais, as aves se destacam por serem companheiros únicos em suas características e personalidades (PERRY, 1994). Os psitacídeos chamam a atenção como animais de companhia pelo seu companheirismo, beleza, temperamento e, em algumas espécies, pela sua habilidade em reproduzir a fala humana (HARCOURT-BROWN, 2010).

Para evitar que esses atrativos se tornem problemas a longo prazo, a forma mais garantida de prevenir problemas, ressaltando os comportamentais, é procurar escolher uma ave de companhia baseando-se em atributos específicos e com a consciência de qual a espécie que se está adquirindo (HARRISON, 1994). As pessoas podem ter ideias e estarem em situações diferentes que tornam determinados Psittaciformes desejáveis ou não como futuro animal de estimação, devido às suas características (PERRY, 1994).

Apesar da longevidade característica da Ordem, estudos mostram que muitas aves de companhia vivem cerca de metade de sua expectativa de vida em cativeiro quando mal manejadas - apesar deste não ser o único fator e, nesse caso, a seleção genética pela qual a ave passou ter bastante influência - sendo que a expectativa de vida do *Agapornis* spp. vai passar de uma média de expectativa de vida em cativeiro de 15 a 30 anos (CARPENTER, 2010) para uma média de 4 a 12 anos (PERRY, 1994). No Brasil, é comum muitos psitacídeos serem alimentados por dietas compostas basicamente por sementes, as quais proporcionam altos níveis de energia, mas carecem em nutrientes essenciais como vitaminas, minerais e alguns aminoácidos essenciais. A consequência desse tipo de manejo nutricional errôneo são os distúrbios nutricionais - um dos problemas de saúde mais frequentemente vistos na clínica de aves de companhia (GRESPLAN & RASO, 2014). No Quadro 1, a seguir, podemos identificar os atendimentos realizados pela autora (residente do Programa de Residência em Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde e em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária/Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria, nas subáreas de Análises Micotoxicológicas e Patologia Aviária, Ênfase em Patologia Aviária) a psitacídeos domesticados no período de setembro de 2017 a setembro de 2018, em que podemos constatar os seis casos de diagnósticos realizados associados a problemas de alimentação.

QUADRO 1. Atendimentos realizados pela residente do Programa de Residência em Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde e em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária/Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Ênfase em Patologia Aviária a psitacídeos domesticados no período de setembro de 2017 a setembro de 2018 cujo diagnóstico clínico foi consequência de um problema nutricional.

Espécie do paciente	Problema nutricional	Diagnóstico clínico
Arara Canindé	Recebia <i>mix</i> de sementes, mas preferia semente de girassol	Lipidose hepática
Calopsita	Ave tinha 5 meses e recebia apenas papa para filhotes	Hipovitaminose
Calopsita	Ave recebia suplemento vitamínico, suplemento proteico e ração	Hipervitaminose
Caturrita	Recebia <i>mix</i> de sementes e alimento humano	Arrancamento de penas e lipidose hepática
Papagaio da Várzea	Recebia <i>mix</i> de sementes e alimento humano	Hipovitaminose
Papagaio verdadeiro	Recebia apenas alimento humano	Lipidose hepática

A criação de aves em cativeiro também demanda a higienização de seus potes de alimentação e de água, bem como da bandeja dos dejetos do viveiro, diariamente. Murer e colaboradores, não publicado, relata alta prevalência de lesões relacionadas ao parasitismo intenso, especialmente por helmintos, o que reforça a importância do manejo dessas aves no que se refere à higiene de comedouros e bebedouros, assim como o preparo e conservação dos alimentos e qualidade da água fornecida. Salienta-se, ainda, que essa é uma das Ordens que possui o maior hemisfério cerebral dentre as aves, sendo, portanto, muito inteligentes (HARCOURT-BROWN, 2010). Devido a este motivo, elas precisam diariamente de estímulos e atenção dos seus tutores, caso contrário, podem ficar estressadas e desenvolver diversos problemas, em especial os de caráter comportamental (HARRISON, 1994).

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE PSITACÍDEOS DE ESTIMAÇÃO

Cães e gatos são animais domesticados bem adaptados à convivência com os humanos apesar de a mudança na forma como são criados ser relativamente recente, passando a ter uma função predominantemente de companhia e, por vezes, recebendo o mesmo tipo de tratamento conferido aos demais membros das famílias (MARTINS et al., 2013). Os psitacídeos, por outro lado, não são considerados animais domesticados, visto que a domesticação é um evento longo e complexo que envolve diversas seleções naturais e artificiais ocorrendo em momentos diferentes ou em concomitância. A introdução destas aves como animais de estimação é recente, especialmente se formos comparar com a de outros animais de companhia como cães, cujos registros de domesticação são os mais antigos conhecidos (TRUT, 1999). Além desta introdução relativamente recente ao convívio humano - com registros datando da introdução de periquitos-de-colar (*ringnecks*) na Europa por Alexandre, o Grande (SINDEL, 1974) - a natureza desta introdução não foi primariamente a companhia, e durante muito tempo estas aves foram mantidas em recintos exclusivamente com o objetivo ornamental, devido à beleza destas aves e seu canto, bem como a capacidade de algumas espécies de mimetizarem a fala humana (PERRY, 1994).

Esta característica de domesticação para companhia através de seleção genética durante diversas gerações, que ocorreu com cães e gatos, ainda não foi bem estabelecida em linhagens de aves ornamentais, sendo possível encontrar aves de linhagens há poucas gerações removida da natureza e, portanto, ainda retentoras do comportamento “selvagem” de sua espécie (ENGBRETSON, 2006) - isso, combinado com a inteligência particular dos Psittaciformes

pode fazer destas aves *pets* pouco dóceis e tornar um desafio mantê-las como animais de companhia (HARRISON, 1994). Além disso, historicamente - e em certas criações até os dias de hoje - a reprodução desses animais era feita com objetivo exclusivamente ornamental, devido à beleza destas aves - esse tipo de reprodução era realizada sem planejamento ou objetivando tão somente a mutação de cores desejada, o que fragiliza muitas vezes a saúde da ave, diminuindo sua expectativa de vida, mas também deixa de selecionar traços de personalidade desejados para animais de companhia - isso é particularmente registrado em calopsitas e periquitos-australianos (PERRY, 1994).

Uma característica marcante da Ordem é a curiosidade dos psitacídeos - frequentemente investigam, com seus bicos e língua, materiais de texturas diferentes, potes, vãos e novas partes da casa - muitos desses itens podem ser perigosos: as aves podem ingerir corpos estranhos, intoxicar-se, se machucar durante voos ou pousos (DUMONCEAUX & HARRISON, 1994). No atendimento às aves da Ordem domesticadas realizados pela residente no período de setembro de 2017 a setembro de 2018, no LCDPA/NEPAS/UFSM foram acompanhados oito casos de acidentes domésticos, conforme discriminados no Quadro 2.

QUADRO 2. Pacientes atendidos pela residente do Programa de Residência em Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde e em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária/Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Ênfase em Patologia Aviária, no período de setembro de 2017 a setembro de 2018, da Ordem Psittacidae, cujo diagnóstico clínico foi consequência de um acidente doméstico

Espécie do paciente	Acidente doméstico	Diagnóstico clínico
Calopsita	Visita pisou nela	Lesões superficiais de laceração
Calopsita	Visita derrubou a cadeira em cima	Fratura óssea de membro anterior direito
Calopsita	Se machucou em uma árvore no pátio	Lesão perfuro-contundente superficial
Caturrita	Atacada por cachorro	Choque hipovolêmico
Caturrita	Atacada por cachorro	Fratura completa de coluna vertebral em altura de vértebras torácicas
Papagaio verdadeiro	Compra de viveiro recentemente galvanizado	Intoxicação por Zinco e Chumbo
Periquito-australiano	Contenção errônea para corte de asas	Deslocamento de membro anterior esquerdo.
Periquito-australiano	Briga com periquito recém-introduzido	Lesões superficiais de laceração

A maioria desses acidentes poderia ser prevenido com facilidade ao restringir a movimentação da ave na presença de pessoas que não estão acostumadas com o convívio com estes psitacídeos, não permitir que a ave tenha acesso às janelas e portas abertas mesmo se ela tem as asas aparadas – pois ainda existe a chance de a ave voar na ocorrência de corrente de ar forte (DUMONCEAUX & HARRISON, 1994).

2.4 PRINCIPAIS DOENÇAS DIAGNOSTICADAS EM PSITACÍDEOS DE COMPANHIA

De forma geral, as aves não exibem sinais clínicos de doenças até que o curso da mesma esteja bem avançado. Os sinais clínicos apresentados são bastante inespecíficos, sendo assim, um exame clínico simples fornece informações limitadas (SCHMIDT, 2014). De forma geral, os animais silvestres são acometidos por uma grande variedade de doenças de diversas etiologias, as quais podem ser de origem infecciosa, parasitária, metabólica, nutricional, entre outras, e que podem ser fatais (QUSE & FALZONI, 2008). Destes, cerca de 30 a 50% dos casos diagnosticados em aves no Brasil, configuram-se como enfermidades infecciosas, sendo que as mais relevantes são as fúngicas (candidíase, megabacteriose e aspergilose), bacterianas (micoplasmose, tuberculose e clamidiose), virais (infecções por poxvírus, Doença do Bico e das Penas, síndrome de dilatação do pro ventrículo) e parasitárias (capilariose, ácaro de galinha e ascaridiose) (RASO, 2009).

Os psitacídeos estão sujeitos às várias doenças causadas por agentes microbianos e parasitos e, em certas condições, estas enfermidades podem ser transmitidas para outros psitacídeos, para outras espécies de aves e para os mamíferos, inclusive para o homem (zoonoses) (SCHMIDT, 1993). O dano causado ao hospedeiro e a sintomatologia dependerão da patogenicidade e intensidade da infecção ou infestação e da competência imunológica da ave. Organismos de baixa patogenicidade podem eventualmente causar doença clínica grave em aves imunossuprimidas, estressadas ou com doenças concomitantes.

2.5 AS FONTES DE INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS PARA OS TUTORES

Quando o tutor, ou o potencial tutor, de um animal doméstico está devidamente provido de informações corretas acerca da criação de *pets*, ele encontra-se preparado para realizar escolhas melhores que afetarão a qualidade de vida de seu animal de estimação que permanecerá na família durante muitos anos.

No caso da escolha de adquirir aves como animais de estimação a aquisição também deve ser consciente, pois envolve desde a seleção de uma espécie adequada e que seja saudável - oriunda de um local de confiança para realizar sua aquisição, coibindo a aquisição indevida de aves oriundas de vida livre, ou seja, do tráfico ilegal, ou mesmo com a saúde debilitada (PERRY, 1994). Infelizmente, as informações em relação das aves ornamentais são escassas,

por vezes desatualizadas ou encontradas na internet sem nenhum tipo de embasamento técnico científico. Por outro lado, a gama de informações disponíveis sobre a criação de animais de companhia como cães e gatos de estimação é bastante ampla. Na Figura 02, constata-se que quando realizada a busca de informações utilizando como indexadores: “devo comprar um cachorro/gato”, “o que levar em consideração antes de adotar um cachorro/gato” ou “como cuidar de um cachorro/gato”, encontram-se muito mais resultados. Apesar de alguns serem sites informais, também encontramos informações em sites redigidos por médicos veterinários e especialistas em comportamento animal, além de “manuais” de cuidados básicos - livros e livretos que caracterizam as diferentes raças e suas aptidões, entre outros materiais que ajudarão a guiar o tutor desde a aquisição do animal, treinamentos básicos e outros cuidados gerais que deverão ser aplicados ao animal. Na Figura 02, quando é realizada a pesquisa usando, respectivamente, os termos “cachorro de estimação”, “aves de estimação” e “gato de estimação” a diferença na quantidade de resultados é numericamente expressiva.

Ao empregar-se o termo em inglês “*pet bird*” foi possível evidenciar mais resultados nesta busca e, especialmente importante, na primeira página de resultados do mecanismo de procura já se encontra maior número de produções técnicas, sendo que os cinco primeiros *links* que aparecem logo na primeira página de resultados são todos artigos publicados voltados ao público leigo, mas redigidos por profissionais, incluindo: médicos veterinários, biólogos ou especialistas em comportamento animal. Ao pesquisarmos o mesmo termo em inglês (“*pet bird*”), porém, encontramos mais resultados e, especialmente importante, na primeira página de resultados do mecanismo de busca já encontramos resultados de maior confiabilidade técnica, sendo que os cinco primeiros links que aparecem logo na primeira página de resultados são todos artigos voltados ao público leigo, mas redigidos por veterinários, biólogos ou comportamentalistas.

Figura 01. Captura de tela realizada em 29 de novembro de 2017 em ferramenta popular de busca onde podemos ver os cinco primeiros resultados que aparecem quando pesquisamos o termo “ave de estimação” - todos sites informais.

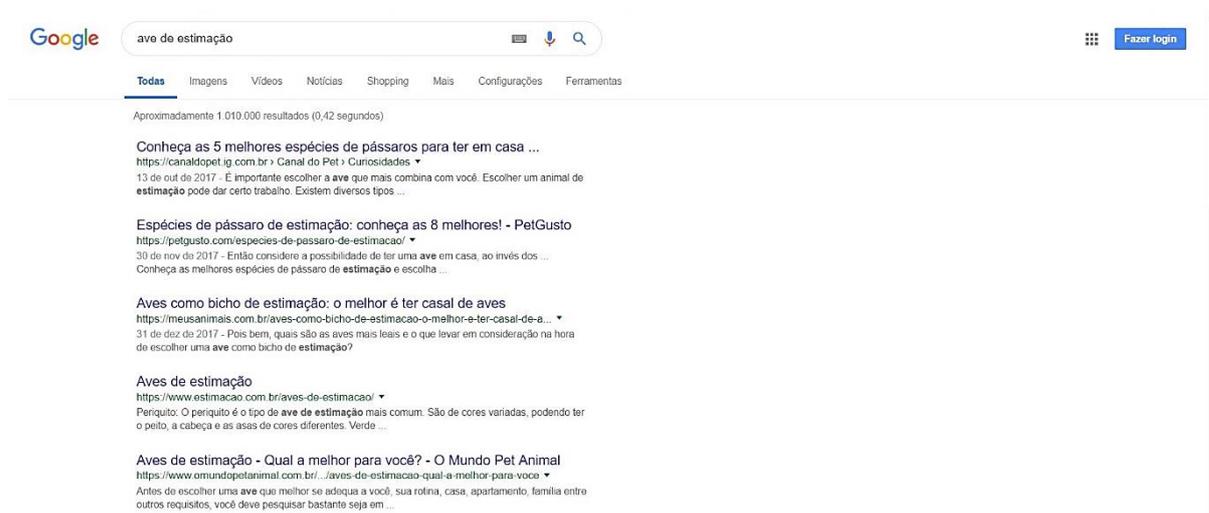
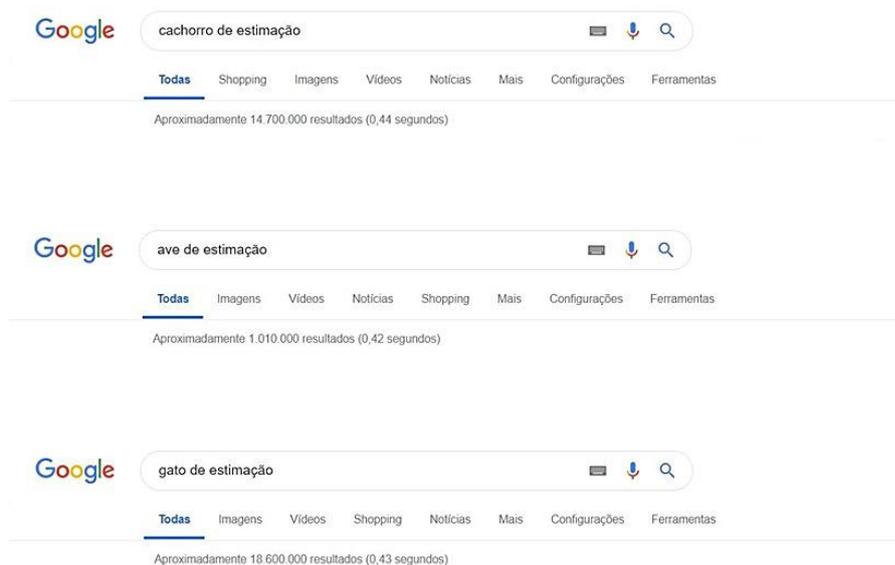


Figura 02. Capturas de tela realizadas em 29 de novembro de 2017 em ferramenta de busca popular demonstrando a diferença que há entre a quantidade de resultados quando pesquisados os termos “cachorro de estimação”, “aves de estimação” e “gato de estimação”, respectivamente.



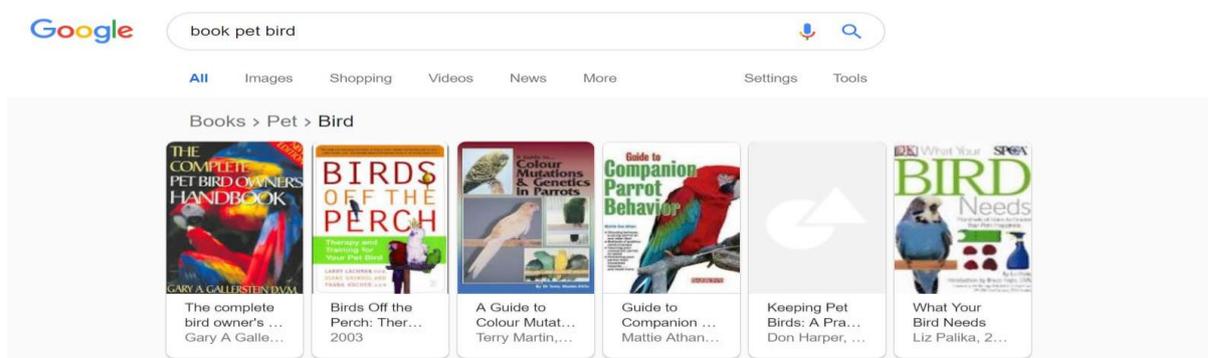
Essa diferença no conteúdo dos resultados obtidos pode ser explicada por alguns motivos, entre os quais evidencia-se que em países estrangeiros, como os de língua nativa inglesa, as aves, bem como outros animais silvestres e exóticos são criados como animais de companhia a bastante tempo. Sendo assim, a especialização envolvendo esta área da Medicina Veterinária é amplamente perpetrada nesses locais. Como consequência disso, não é difícil

encontrar publicações (livros, artigos, manuais, entre outros) sobre cuidados básicos com aves psitaciformes de estimação. Pode-se verificar em uma busca simples, em apenas um website de pesquisa, um grande número de títulos envolvendo o tema, em língua inglesa. Adicionalmente foi possível notar que na grande maioria das publicações contiveram a autoria ou, ao menos, a coautoria de um médico veterinário.

Também podemos atribuir esta falta de conhecimento á cultura do brasileiro, que na maioria das vezes consideram a busca do atendimento médico veterinário dispensável a não ser em casos de doenças - e não periodicamente numa abordagem mais voltada à prevenção de enfermidades (GOMES, 2015).

No Brasil, a pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos mostra que existem mais aves de companhia do que gatos no Brasil. Desta maneira, esta espécie animal ocupa o segundo lugar na popularidade nacional como *pets* (ABINPET, 2013). Contudo, na língua portuguesa, quando realizada uma busca sobre a inclusão de aves como animais de estimação, não retornou o resultado condizente ao número expressivo de aves como *pets* existentes no País. Evidenciou-se que aparecem alguns livros técnicos sobre medicina de aves - ou seja, livros voltados ao Médico Veterinário - e diversos livros de identificação de aves e guias de campo para *birdwatchers*. Numa pesquisa efetuada em fóruns de criadores resultou em dois livros em formato portátil de documento (PDF) escrito por criadores - e não profissionais em Medicina Veterinária e áreas afins - sendo voltados à reprodução das aves - ou seja, são obras - do tipo livretos - elaboradas por criadores e/ou aficionados pelo tema

Figura 03. Captura de tela realizada em 29 de novembro de 2017 em ferramenta popular de busca. Observa-se os resultados que aparecem quando pesquisado o termo “book pet bird” - são diversos livros e manuais voltados a instruir cuidados básicos para com as aves. Ao verificar-se a autoria, as publicações envolvem a participação de Médicos Veterinários.



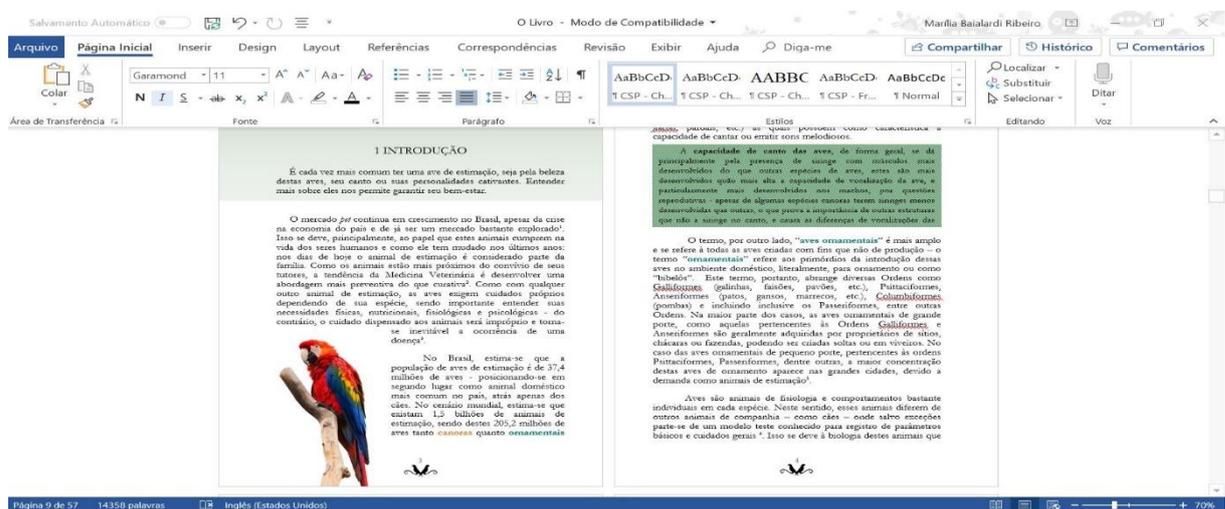
2.6 ELABORAÇÃO E PUBLICAÇÃO DO MANUAL

Para elaboração do manual foi realizada extensa revisão bibliográfica, sempre corroborando as informações conhecidas no “dito popular” com as evidências científicas, e contrapondo as teorias encontradas na literatura em sua aplicabilidade.

O manual será submetido, em PDF, para a CreateSpace® uma empresa da Amazon® que publica livros de autores independentes, cobrando taxa de *royalties* sobre cada exemplar vendido, mas sem os custos geralmente envolvidos na produção e impressão de um livro. Para sua elaboração, é usado *template* fornecido pela CreateSpace®, o mesmo foi aberto em Microsoft Word® e configurado pela autoria, como pode ser verificado na Figura 04. Todas as imagens utilizadas no livro, fotografias e ilustrações, são de arquivo pessoal da autoria ou oriundas de sites de distribuição de imagens de domínio público, gratuitas para o uso comercial ou não comercial - Pixabay®, Unsplash® e Pexels®. Nestes três domínios, o Copyright garante permissão de uso irrevocável, não exclusivo e á nível global para download, cópia, modificações, distribuição, apresentação e uso das imagens de forma gratuita mesmo quando para uso comercial, sem a necessidade de permissão ou créditos dos fotógrafos ou dos domínios, conforme a Creative Commons CC0 - Dedicção ao Domínio Público.

Após revisado e aprovado, o mesmo se encontrará a venda no Kindle™ bem como no site da Amazon®, sob o título “Psitaciformes: um guia de cuidados básicos” (ISBN 1981774300, Copyrighted © 2019 Marília Baialardi Ribeiro, editora Kindle Direct Publishing [KDP], conforme pode ser verificado no Anexo A).

Figura 04. Captura de tela realizada em 18 de novembro de 2018 pela residente do programa Uniprofissional de Medicina Veterinária Preventiva, nas subáreas de Análises Micotoxicológicas e Patologia Aviária, Ênfase em Patologia Aviária, onde podemos ver as primeiras páginas formatadas do livro.



3 MANUSCRITO

Intoxicação por elementos traço em *Amazona aestiva* cativo

Intoxication by trace elements in captive *Amazona aestiva*

Marília Baialardi Ribeiro^I Laurete Murer^I Natasha Medeiros Siqueira^{II} Luis

Antonio Sangioni^{III} Helton Fernandes dos Santos^{III} Sonia de Avila Botton^{III}

Submetido para publicação na Ciência Rural em 29/01/2019 (Anexo B)

- NOTA -

RESUMO

Os psitacídeos são as aves da Ordem Psittaciforme, sendo representada pelas superfamílias Psittacoidea, Cacatuoidea e Strigopoidea. Os papagaios do gênero *Amazona* pertencem a superfamília Psittacoidea. Estas aves estão sendo consideradas como animais de companhia (*pets*) em ascensão, ocupando o segundo lugar após os cães no Brasil. Em consequência dessa expansão, é observada uma crescente ocorrência de problemas de saúde nessas aves cativas, muitas vezes por erros de manejo, entre eles a intoxicação por elementos traço. O termo “elemento traço” é empregado em detrimento de “metais pesados”, sendo normalmente utilizado para definir os metais que podem estar presentes em baixas concentrações no meio ambiente. O presente trabalho relata um caso de intoxicação por elementos traço em um papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*), fêmea, de origem legal, 10 meses de idade, pesando 277g atendido no Núcleo de Estudos e Pesquisa em Animais Silvestres (NEPAS), vinculado ao Laboratório Central de Patologias Aviárias (LCDPA), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), o qual era mantido como ave de companhia, sendo a fonte da intoxicação um viveiro adquirido comercialmente pela tutora.

^I Residentes em Patologia Aviária - Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Santa Maria, RS, Brasil; E-mail: mbaialardi@gmail.com.; Autor para correspondência.

^{II} Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Animais Silvestres, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Santa Maria, RS, Brasil

^{III} Professores do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva.

Palavras-chave: *Amazona aestiva*, gaiola, papagaio, elementos traço, viveiro.

ABSTRACT

Psittacids are birds of the Psittaciform Order, typically represented by the superfamilies Psittacoidea, Cacatuoidea and Strigopoidea. Parrots of the genus *Amazona* belong to the superfamily Psittacoidea. These birds are considered companion animals rising in popularity, occupying the second place, after dogs, as most popular in Brazil. Because of this expansion, there has been a raise in occurrence of health problems, many times caused by management errors and intoxications, including by trace elements. The term trace element is used instead of heavy metals and defines metals that may be present in low concentrations in the environment. The present article reports a case of poisoning by trace elements in a Turquoise-fronted amazon (*Amazona aestiva*), female, of legal origin, 10 months old, weighing 277g, arrived for a veterinarian appointment at the Núcleo de Estudos e Pesquisa em Animais Silvestres (NEPAS), attached to the Laboratório Central de Patologias Aviárias (LCDPA) at Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), being identified as a source of intoxication a cage acquired commercially by the tutor.

Key words: *Amazona aestiva*, cage, parrot, enclosure.

Os psitacídeos são aves da Ordem Psittaciforme representados pelas superfamílias Psittacoidea, Cacatuoidea e Strigopoidea. Os papagaios do gênero *Amazona* pertencem à superfamília Psittacoidea (JOSEPH, 2010). Consideradas em ascensão como animais de companhia (*pets*), as aves ocupam o segundo lugar, após os cães (ABINPET, 2013). No ambiente doméstico os psitacídeos estão expostos aos riscos, especialmente químicos incluindo intoxicação por elementos traço, fato atribuído à característica intrínseca relativa à curiosidade,

que incluem, especialmente, os seus hábitos de triturar e levar diferentes objetos à cavidade oral com suas patas.

O termo “elemento traço” é empregado em detrimento de “metais pesados”, sendo normalmente usado para definir os metais que podem estar presentes em baixas concentrações no meio ambiente (IUPAC, 2002). Segundo Cortecci (2002), alguns elementos químicos são macronutrientes essenciais à saúde dos seres vivos, como cálcio, ferro, magnésio, potássio, sódio, cloro, fósforo e o enxofre; outros são micronutrientes essenciais, fazendo parte dos sistemas enzimáticos, incluindo cobre, zinco, flúor, selênio, cromo, molibdênio e cobalto; todavia, podem ser tóxicos quando presentes no meio ambiente em altas concentrações. Na literatura existem poucos relatos envolvendo a intoxicação por elementos traço em papagaios cativos. Desta forma, o presente estudo relata a intoxicação por elementos traço em um papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*) mantido como ave de companhia, sendo identificada como fonte da intoxicação o novo viveiro.

Um papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*), fêmea, 10 meses de idade, pesando 277g foi encaminhado para atendimento clínico no Núcleo de Estudos e Pesquisa em Animais Silvestres (NEPAS), vinculado ao Laboratório Central de Patologias Aviárias (LCDPA), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Segundo a tutora, logo após a alocação da ave em um novo viveiro, esta começou apresentar anorexia, afonia, penas arrepiadas, dificuldade respiratória, tremores e apatia. Por ocasião do atendimento clínico, foram coletadas fezes recentes para exames coproparasitológico (técnica de Willis-Mollay (1921)), bacteriológicos (identificação de enterobactérias conforme ANVISA (2014)) e microscopia direta. A tutora, não autorizou coleta de sangue para análises laboratoriais.

O viveiro novo era todo manufaturado em ferro e pintado com tinta epóxi de cor preta, inclusive o bebedouro e o comedouro. Raspas de tinta da grade, bem como o comedouro, foram encaminhados para o Laboratório de Pesquisa e Análise Química (LAPAQ), do Centro de

Educação Superior Norte (CESNORS), da UFSM, campus Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brasil, para análise em Espectrofotômetro de Fluorescência de Raios X (Shimadzu Energy Dispersion Fluorescence X-Ray Spectrometer Rayny. Modelo EDX-720). Foi realizada uma varredura completa dos elementos químicos da tabela periódica, desde o sódio (Na) até o urânio (U).

No exame clínico, a ave demonstrou sonolência e apatia, adormecendo durante a consulta. Após a pesagem do animal, a tutora relatou que a ave perdeu peso . Os exames microbiológicos e coproparasitológicos não apresentaram resultados relevantes para o diagnóstico definitivo. Contudo, os resultados das análises da tinta do viveiro e do comedouro, evidenciaram a presença de diferentes elementos químicos, descritos na tabela 1. Foi detectada a presença de zinco (Zn) e cobre (Cu), que são elementos traço potencialmente tóxicos para psitacídeos (DUMONCEAUX & HARRISON, 1994). Os demais elementos incluíram: bário (Ba), ferro (Fe) e enxofre (S), que apresentaram maiores índices. Contudo, segundo DUMONCEAUX & HARRISON (1994) estes elementos não constituem potenciais fontes de toxicidade aos psitacídeos, porém mais estudos são necessários para confirmar esta informação.

Segundo RIBEIRO et al. (2014), ao necropsiarem 103 canários domésticos (*Serinus canaria*), criados em cativeiro, com quadro compatível de intoxicação por Zn, foram efetuadas análises toxicológicas de órgãos dos animais e das gaiolas. O laudo da análise revelou presença de Zn no fígado (1,086 mg/kg), pulmões e rins (0,102mg/kg), além da gaiola (1,34%). No presente estudo, a concentração de Zn encontrada no material do viveiro foi 1,786% no comedouro e 0,935% nas raspas de tinta, sendo consideradas suficientes para desencadear um quadro de intoxicação no exemplar de *A. aestiva*. Rupley (1999) relatou como sinais de intoxicação por Zn: anorexia, dispneia, oscilação caudal, cianose, vômito ou regurgitação, fezes anormais, diarreia, sangue nas fezes, ataxia, convulsões e, em casos mais graves, óbito. No presente caso, ao exame clínico foi observado que as penas ficavam arrepiadas e

constantemente a ave apresentava tremores leves e balançava a cauda, em intervalos que duravam aproximadamente um minuto. Adicionalmente, a ave apresentava tremores fortes e arrepiava todas as penas do corpo e as fezes observadas, estavam diarreicas.

Nos últimos 20 a 30 anos, ocorreu um aumento nos relatos de casos de intoxicações por estes elementos traço, especialmente em psitacídeos, que tem sido atribuído ao uso de metais galvanizados na confecção de viveiros e gaiolas. Apesar disso, existe uma relativa escassez de informações acerca do tratamento desta intoxicação (PUSCHNER & POPPENG, 2009). No presente caso, recomendou-se a realocação imediata do animal para a gaiola antiga, administração de quelante e suplementação vitamínica. Segundo a tutora, na manhã seguinte os sinais já haviam desaparecido, sem a administração dos medicamentos. A ave retornou para avaliação após 4 dias, sendo evidenciado o desaparecimento completo do quadro clínico. RIBEIRO et al. (2014), também constataram a melhora clínica de canários que apresentaram sinais de intoxicação grave pelo elemento traço Zn poucas horas após o realojamento em gaiolas não galvanizadas.

A galvanização propicia a ocorrência de intoxicação por Zn; potes para alimentação e/ou água soldados em suas emendas ou, ainda, soldas contendo metais, usadas nos locais em que a ave facilmente possa acessar com o bico, podem ser fonte de intoxicação por elementos químicos contidos nos equipamentos (DUMONCEAUX & HARRISON, 1994). Além disso, acessórios e enriquecimento ambiental que contenham cobre também podem causar intoxicação.

Relatou-se um caso de intoxicação por elementos traço em ave de cativeiro, *Amazona aestiva*, sendo detectada a presença destes elementos em análise toxicológica do novo viveiro. Destaca-se a importância de alertar tutores sobre a cautela ao adquirir viveiros comerciais, especialmente galvanizados. Adicionalmente, advertir médicos veterinários para a presença de

sinais clínicos compatíveis com intoxicação química em animais cativos, sobretudo após a troca de gaiolas ou inclusão de equipamentos novos no ambiente de vivência.

AGRADECIMENTO

Ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde e em Área Profissional da Saúde/Medicina Veterinária, em nível de especialização, pela bolsa conforme Portaria Interministerial Nº 3 de 16 de março de 2016 (Ministério da Educação e Ministério da Saúde). O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - código de financiamento 001.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

MBR, LM e HFS acompanharam o caso clínico. MBR e NMS realizaram as análises laboratoriais. MBR, LM, NMS, LAS, HFS e SAB elaboraram o rascunho do manuscrito. Todos os autores revisaram criticamente o manuscrito e aprovaram a versão final.

DECLARATION OF CONFLICTING INTERESTS

We have no conflict of interest to declare.

REFERÊNCIAS

- ABINPET, A. B. da I. de P. para A. de E. Dados de Mercado. 2013. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/site/mercado/>>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- CORTECCI, G. Geologia e saúde. Trad. Wilson Scarpelli. Disponível Online. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/pgagem/artigoind.htm>. 2012.

DUMONCEAUX, G.; HARRISON, G. J. Toxins. In: RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R. (Eds.). Avian Medicine: principles and application. 1. ed. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. p. 1034-1052.

IUPAC. International Union of Pure and Applied Chemistry. Chemistry And Human Health Division Clinical Chemistry. Heavy metals— a meaningless term? Pure and Applied Chemistry. v. 74, n. 5, p. 793-807, 2002. IUPAC Technical Report. Disponível em: https://www.imwa.info/docs/Heavy_Metals_A_meaningless_term.pdf. Acesso em: 31 dez 2018.

JOSEPH, L. et al. A revised nomenclature and classification for family-group taxa of parrots (Psittaciformes). Zootaxa, [s. l.], n. 3205, p. 26-40, 2012. Disponível em: <<http://wrightbehaviorlab.org/wp-content/uploads/2017/04/Josephetal2012Zootaxa.pdf>>

PUSCHNER, B.; POPPENG, R. Lead and Zinc Intoxication in Companion Birds. VetFolio Toxicology Compendium, v.31, n. 1, 2009. Disponível em: <http://www.vetfolio.com/toxicology/lead-and-zinc-intoxication-in-companion-birds>.

RIBEIRO, M. B. et al. Intoxicação por zinco em *Serinus canarius*. In: ANAIS 29a JORNADA ACADÊMICA INTEGRADA (JAI) 2014, Santa Maria. Anais... Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2014. Disponível em: <<https://portal.ufsm.br/jai/anais/index.html>>.

Tabela 1. Análise do teor de elementos químicos (%) encontrados em comedouro e em raspas de tinta de um viveiro comercial de ave.

Elemento químico	Comedouro (%)	Raspas de tinta (%)
Bário (Ba)	70,012	79,002
Enxofre (S)	10,422	14,675
Ferro (Fe)	8,431	0,490
Cobre (Cu)	7,435	3,980
Zinco (Zn)	1,786	0,935
Cálcio (Ca)	0,615	-

4 CONCLUSÃO

É importante que os tutores, ou futuros tutores, de aves da Ordem Psittaciformes se conscientizem sobre as particularidades das espécies e as exigências destes animais a serem criados como *pets*. Desta forma, as aves terão maior bem-estar e evitarão enfermidades decorrentes de problemas de manejo, como por exemplo a intoxicação por elementos traço. O Manual elaborado, intitulado “Psitaciformes: um guia de cuidados básicos” tem por objetivo dirimir as principais dúvidas em relação a criação destas aves; além de fornecer relevantes informações sobre as principais espécies, bem como diretrizes para um convívio harmonioso com a ave de companhia, junto ao acompanhamento por médico veterinário especializado.

5 REFERÊNCIAS

- ABINPET, A. B. da I. de P. para A. de E. **Dados de Mercado**. 2013. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/site/mercado/>>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- ALLGAYER, M. C.; CZIULIK, M. Reprodução de psitacídeos em cativeiro. **Rev Bras Reprod Anim**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 344–350, 2007.
- AMES, P. L. **The morphology of the syrinx in the passerine birds**. 37. ed. New Haven, Connecticut: Peabody Museum of National Histoty, Yale University, 1971.
- ASSIS, L. F. De. Mercado Pet e perspectivas para 2017. **Blog VetSmart**, [s. l.], p. 1, 2016. Disponível em: <<https://www.vetsmart.com.br/blog/2016/12/20/mercado-pet-e-perspectivas-para-2017/>>
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Psittacus erithacus (amended version of 2016 assessment)**. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22724813A111471911.en>>.
- BÖGEL, K. et al. **Guidelines for dog population management**. 1. ed. Geneva: World Health Organization, 1990. Disponível em: <<http://www.who.int/iris/handle/10665/61417>>
- BRASIL. Lei de Proteção à FaunaBrasil, 1967. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L5197compilado.htm>>
- BRASIL. LEI Nº 9.605/98Brasil, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>
- BRASIL. LEI COMPLEMENTAR Nº 140, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2011Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm>
- BRUE, R. N. Nutrition. In: RITCHIE, B.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. (Eds.). **Avian Medicine: principles and application**. 1. ed. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. p. 63–95.
- CARPENTER, J. W. Valores biológicos e fisiológicos de aves selecionadas. In: **Formulário de Animais Exóticos**. 3. ed. São Paulo, SP: Editora MedVet, 2010. p. 578.
- DE ALMEIDA, Á. F. INTERDEPENDÊNCIA DAS FLORESTAS PLANTADAS COM A FAUNA SILVESTRE. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, p. 36–44, 1996. Disponível em: <<http://www.ipef.br/PUBLICACOES/stecnica/nr29/cap05.pdf>>
- DUMONCEAUX, G.; HARRISON, G. J. Toxins. In: RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R. (Eds.). **Avian Medicine: principles and application**. 1. ed. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. p. 1034–1052.
- ENGBRETSON, M. **The welfare and suitability of parrots as companion animals:**

a **reviewAnimal Welfare.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/e4c3/3ae8af057b079903de3b9829ef7f8bb21f72.pdf>>.

FIFIELD, S. J.; FORSYTH, D. K. A Pet for the Children: Factors Related to Family Pet Ownership. *Anthrozoös*, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 24–32, 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2752/089279399787000426>>

FLUCKIGER, G. **Os Exóticos – Segunda maior causa de perda de biodiversidade.** 2016. Disponível em: <<http://www.informarubatuba.com/fauna-tamoia-12-especies-exoticas>>. Acesso em: 20 set. 2018.

FREITAS, A. C. P. De et al. Diagnóstico de animais ilegais recebidos no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, no ano de 2011. *Ciência Rural*, [s. l.], v. 45, n. 1, p. 163–170, 2015.

GOMES, V. C. P. da S. **RELAÇÃO ENTRE PADRÃO SOCIOECONÔMICO E VARIÁVEIS LIGADAS AO BEM ESTAR E GUARDA RESPONSÁVEL DE CÃES E GATOS EM AREIA-PB.** 2015. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), [s. l.], 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/4214/1/VCPSG15052018.pdf>>

GRESPLAN, A.; RASO, T. de F. Psittaciformes (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsitas e Cacatuas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Eds.). **Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária.** 2. ed. São Paulo, SP: ROCA, 2014. p. 550–589.

HARCOURT-BROWN, N. H. Aves psittaciformes. In: TULLY JR., T. N.; DORRESTEIN, G. M.; JONES, A. K. (Eds.). **Clínica de Aves.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. p. 122–149.

HARRISON, G. J. Perspective of parrot behaviour. In: RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R. (Eds.). **Avian Medicine: principles and application.** 1. ed. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. p. 96–108.

HEIBERG, T. Global trade in wild African Grey Parrot banned, U.N. meeting rules. **Reuters News Agency**, [s. l.], 2016. Disponível em: <<https://www.reuters.com/article/us-wildlife-cites-african-grey-idUSKCN1220GJ>>

HERNANDEZ, E. F. T.; DE CARVALHO, M. S. O tráfico de animais silvestres no Estado do Paraná. *Acta Scientiarum Human and Social Sciences*, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 257–266, 2006.

IBAMA. Importação e Exportação de Fauna Silvestre Nativa ou Exótica Brasil, 1998. p. 8. Disponível em:

<https://www.ibama.gov.br/phocadownload/fauna/faunasilvestre/1998_ibama_portaria_93_1_998_importacao_exportacao_fauna_silvestre__lista_fauna_domestica.pdf>

IBAMA. Instrução Normativa Ibama 03/2011Brasil, 2011. p. 47–49.

IBAMA. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 23/2014**Diário Oficial da União**, Brasil, 2015. p. 115. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/01/2015&jornal=1&pagina=115&totalArquivos=128>>

JOSEPH, L. et al. A revised nomenclature and classification for family-group taxa of parrots (Psittaciformes). **Zootaxa**, [s. l.], n. 3205, p. 26–40, 2012. Disponível em: <<http://wrightbehaviorlab.org/wp-content/uploads/2017/04/Josephetal2012Zootaxa.pdf>>

MARTINS, M. de F. et al. Grau de apego dos proprietários com os animais de companhia segundo a Escala Lexington Attachment to Pets. **Brazilian journal of veterinary research and animal science**, [s. l.], v. 50, n. 5, p. 364–369, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/viewFile/79925/83866>>

MURER, L.; PÖTTER, L.; LOVATO, M. Meta-análise descritiva das alterações patológicas de aves e mamíferos silvestres diagnosticadas na região central do Rio Grande do Sul: 495 casos. [s. l.], [s.d.].

PAGANO, I. S. de A. et al. Aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA na Paraíba: uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. **Ornithologia**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 132–144, 2009.

PERRY, R. A. The avian patient. In: RITCHIE, B. E.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R. (Eds.). **Avian Medicine: principles and application**. 1. ed. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. p. 26–44.

PIMM, S. L. et al. The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection. **Science**, [s. l.], v. 344, n. 6187, p. 1246752–1246752, 2014. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1246752>>

POLI, M. Mercado pet cresce graças a mudanças no comportamento dos donos de animais de estimação. **Você S/A**, [s. l.], 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/mercado-pet-cresce-gracas-a-mudancas-no-comportamento-dos-donos-de-animais-de-estimacao/>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

QUSE, V.; FALZONI, E. **Patología en fauna silvestre: Manual y atlas**. 1. ed. Buenos Aires: Vazquez Mazzini, 2008.

RASO, T. R. Doenças infecciosas em aves selvagens. In: VILANI, R. G. D.; SCHMIDT, E. M. S. (Eds.). **Avanços na medicina de animais selvagens: medicina de aves**.

Curitiba: Associação Paranaense de Medicina de Animais Selvagens – Grupo Fowler, 2009. p. 307–336.

SCHMIDT, E. M. S. Patologia clínica em aves. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Eds.). **Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária**. 2. ed. São Paulo: ROCA, 2014. p. 1577.

SCHMIDT, R. E. Psittacine birds as reservoirs of serious diseases. In: FOWLER, M. E. (Ed.). **Zoo & wild animal medicine: current therapy**. 3. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1993. p. 244–246.

SINDEL, S. The Alexandrine Parakeet. **Avidata: The Journal of the Avicultural Society of New South Wales**, [s. l.], v. 1, n. 2, 1974. Disponível em: <http://www.aviculturalsocietynsw.org/_PDFs/Alexandrine.pdf>

TRUT, L. N. Early Canid Domestication: The Farm-Fox Experiment. **American Scientist**, [s. l.], v. 87, n. 2, p. 160–169, 1999.

WAGNER, P. G.; LO, V. K. **Aspectos legais, técnicos e éticos da reintegração de animais**. 2012. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2012/01/artigo-aspectos-legais-tecnicos-e-eticos-da-reintegracao-de-animais.html>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

ZANHOLO, B.; MOITINHO, F.; COSTA, F. **Aves ornamentais - bibelôs vivos**. 2007. Disponível em: <<http://www.revistarural.com.br/edicoes/itemlist/category/833-revista-115-setembro>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

ANEXO A – Detalhes de publicação do livro, conteúdo ainda em edição pela autora e colaboradores.

Seus livros
Classificar por: Última modifica... ▾
Filtrar por: Tudo ▾

Pesquisar



**Psittaciformes:
um guia de
cuidados...**

Por Marília Baialardi
Ribeiro

+ Criar eBook Kindle

Vincular eBook Kindle existente

[Por que oferecer vários formatos? ▾](#)

Livro com capa comum

RASCUNHO ▾

Última modificação em 30 de Janeiro de 2019

AÇÕES: LIVRO COM CAPA COMUM

Continuar configuração
...

Psittaciformes

Detalhes do livro

✓ Concluído

Conteúdo do livro

i Em andamento...

Direitos e preços do livro com capa comum

i Não iniciado...

ISBN da edição impressa

Para livros publicados anteriormente no CreateSpace, é importante usar o mesmo ISBN de 13 dígitos. Isso nos permite transferir metadados e arquivos, manter as avaliações de clientes e suas informações do ranking de vendas.

ISBN usado no CreateSpace
9781981774302

Selo editorial usado no CreateSpace
CreateSpace Independent Publishing Platform

✓

Propriedade do livro verificada
Agora você pode publicar este livro no KDP.

ANEXO B - Comprovante de submissão de nota científica para a revista Ciência Rural

Submission Confirmation

 Print

Thank you for your submission

Submitted to

Ciência Rural

Manuscript ID

CR-2019-0065

Title

INTOXICAÇÃO POR ELEMENTOS TRAÇO EM *Amazona aestiva* CATIVO

Authors

Ribeiro, Marília

Murer, Laurete

Siqueira, Natasha

Sangioni, Luis

Santos, Helton

Botton, Sonia

Date Submitted

29-Jan-2019