

**II CIPO
VET** 

BIOLOGIA E MEDICINA DE ANIMAIS SELVAGENS

II CIPO VET
Ciclo de Palestras Online beneficente

Organizadores:

Meire Maria da Silva
Audisio Alves da Costa Filho
Thais da Costa e Silva Tavares

BIOLOGIA E MEDICINA DE ANIMAIS SELVAGENS

II CIPO VET

GEAS-UNIFE

Organizadores

Meire Maria da Silva

Audisio Alves da Costa Filho

Thais da Costa e Silva Tavares

Editor Chefe:

Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas

Corpo Editorial:

Dr. Alaércio Aparecido de Oliveira
Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues
Bruna Milla Kaminski
Dr. Daniel Brustolin Ludwig
Dr. Durinézio José de Almeida
Dr. Everton Dias D'Andréa
Dr. Fábio Solon Tajra
Francisco Tiago dos Santos Silva Júnior
Dra. Gabriela Dantas Carvalho
Dr. Geison Eduardo Cambri
MSc. Guilherme Augusto G. Martins

Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas
Dra. Hanan Khaled Sleiman
MSc. Juliane Cristina de Almeida Paganini
Dr. Lucas Villas Boas Hoelz
MSc. Lyslían Joelma Alves Moreira
Dra. Márcia Astrês Fernandes
Dr. Otávio Luiz Gusso Maioli
Dr. Paulo Alex Bezerra Sales
MSc. Raul Sousa Andreza
MSc. Renan Monteiro do Nascimento
Dra. Teresa Leal

Organizadores

Meire Maria da Silva
Audisio Alves da Costa Filho

Thais da Costa e Silva Tavares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Editora Pasteur, PR, Brasil)

C838 Costa Filho, Audisio Alves da.
Biologia e Medicina de Animais Selvagens / Meire Maria da
Silva; Audisio Alves da Costa Filho & Thais da Costa e Silva
Tavares- 1 ed. - Irati: Pasteur, 2021.
1 livro digital; 52 p.; il.

Modo de acesso: Internet

<https://doi.org/10.29327/540041>

ISBN: 978-65-86700-42-8

1. Medicina 2. Parasitologia 3. Ciências da Saúde

I. Título.

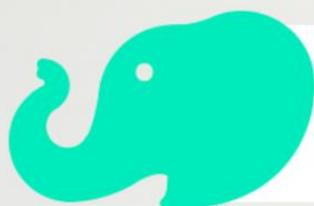
CDD 590

CDU 591

Prefácio

O CIPOVET GEAS-UNIPÊ é um evento anual organizado pelo Grupo de Estudos de Animais Silvestres de Centro Universitário de João Pessoa. Este evento apresenta grande dinamismo com apresentação de estudos, palestras e discussões sobre temas além dos abordados dentro da faculdade de Medicina Veterinária e com principal escopo o estudo de animais silvestres. A Medicina Veterinária de animais selvagens demonstrou amplo crescimento nos últimos anos, com grande diversidade de conteúdos sobre doenças que acometem os animais, boas práticas de manejo animal e experiências de caso que possam estudar e explorar o meio ambiente sem prejudicar o ecossistema. Devido à relevância do tema, o GEAS anunciou no CIPOVET a abertura do primeiro vínculo científico GEAS-UNIPÊ e, com apoio da Editora Pasteur, apresenta aos leitores, estudiosos, profissionais e amantes da Medicina Veterinária de animais selvagens, Biologia, Zootecnia, Ecologia e afins, o primeiro livro com estudos selecionados enviados pelos congressistas. Esperamos que este seja o primeiro de muitos livros desta provenientes desta parceria e desejamos a todos uma ótima leitura.

Organizadores.



Sumário

Capítulo 01

Tratamento de distocia em Periquito Australiano (*Melopsittacus undulatus* Shaw, 1805) com auxílio de luz infravermelha - Relato de Caso.....01

Capítulo 02

Tratamento corretivo em *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766) decorrente de armadilha adesiva - Relato de Caso 06

Capítulo 03

Variação *outlier* no número de ovos de ninho de Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata* Linnaeus, 1766) na Paraíba - Relato de Caso 15

Capítulo 04

Úlcera de córnea em *Agapornis spp.* (Selby, 1836) em cativeiro - Relato de Caso 20

Capítulo 05

Pododermatite em *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766) em cativeiro - Relato de Caso 25

Capítulo 06

A influência da fotopoluição no direcionamento dos filhotes de tartarugas marinhas nas praias de João Pessoa - Relato de Caso . 30

Capítulo 07

Composição da avifauna no Parque Estadual Botânico do Ceará, Caucaia/CE 35

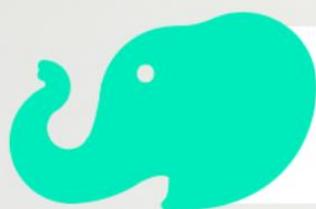
Capítulo 08

Covid 19: desafios para a conservação das tartarugas marinhas no estado da Paraíba 43

Capítulo 09

Abordagem terapêutico utilizado em Sagui-de-tufos- brancos (*Calithrix jacchus*, LINNAEUS, 1758) vítima de choque elétrico - Relato de Caso 49





Capítulo 01

Tratamento de distocia em Periquito Australiano (*Melopsittacus undulatus* Shaw, 1805) com auxílio de luz infravermelha – Relato de Caso

*Treatment of dystocia in an Australian Parakeet (*Melopsittacus undulatus* Shaw, 1805) with the aid of infrared light - Case Report*

DA COSTA FILHO, Audisio Alves¹; **MAGALHÃES**, Delcio Almeida²; **DE FARIAS**, Roberto Citelli³; **DE BRITO**, Laysa Helena Alves^{1*}; **DA SILVA**, Meire Maria⁴

1. Graduando em Medicina Veterinária na UNIPÊ – Centro Universitário de João Pessoa
2. Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade Anhembi Morumbi
3. Médico Veterinário responsável pela Clínica Espaço Pet
4. Médica Veterinária docente da UNIPÊ – Centro Universitário de João Pessoa
E-mail: laysahellenaalvesdebrito@gmail.com

Palavras-chave:

aves; clínica; reprodução; psitacídeos; periquitos.

Resumo:

É inegável que os psitacídeos compõem grande parte das aves atendidas em clínicas particulares, para que esses animais sejam corretamente avaliados precisam de conhecimentos específicos acerca de sua anatomia e fisiologia. Não são incomuns afecções relacionadas à postura de ovos, portanto a análise dos sintomas e exames complementares deve ser minuciosa para um diagnóstico preciso. Este relato teve como finalidade evidenciar a possibilidade do uso de terapias integrativas no auxílio a terapias convencionais no tratamento de distocias em aves de companhia, proporcionando uma melhora clínica mais rápida e alta médica do paciente.



Introdução

As aves psitaciformes são extremamente comuns na rotina de atendimentos de animais silvestres e exóticos, para um bom acolhimento é necessário total conhecimento de seus aspectos morfofisiológicos. Dentre as afecções atendidas com maior frequência, temos as de causa nutricional e todas suas diversas consequências representando uma boa parcela. Nas fêmeas psitacídeas, apenas o ovário esquerdo é desenvolvido, tendo uma aparência de cacho de uva na fase adulta (MACWHIRTER, 2009), e na maioria das espécies, o período reprodutivo tem inúmeros fatores determinantes, como principal influenciador temos o fotoperíodo, uma vez que dias mais longos estão correlacionados a maior abundância de alimentos, ou seja um suporte nutricional maior para aguentar todas alterações que virão com variações de níveis de hormônios, cópula, produção de ovos, postura, incubação e cuidados neonatais (DE OLIVEIRA, 2019). Alguns nutrientes são extremamente necessários para este período como cálcio e potássio (RENOVELL, 2018; FONTENELE-NETO, 2012). Estudos relatam que aves com deficiências nutricionais podem apresentar distocia em período reprodutivo, uma vez que há malformação do ovo (SANT'ANNA, 2018). Com o tratamento podendo ser apenas conservativo, cirúrgico ou com a ovocentese (ABOU-ZAHR, 2019).

Relato de Caso

Uma fêmea de periquito australiano, de idade desconhecida, foi atendida em uma clínica particular na cidade de João Pessoa-PB, com a queixa principal sendo o relato de

anorexia e apatia. Durante a anamnese, os tutores relataram que o animal dividia o recinto com um macho da mesma espécie, sendo que foi observado cópula recente e alguns ovos recém postos no ninho. Ademais, durante a anamnese de manejo nutricional, foi possível perceber alguns erros como por exemplo mistura de sementes em sua nutrição básica, levando a suspeita da deficiência de alguns nutrientes como cálcio e potássio. Durante a inspeção visual foi relatado aumento de volume em cavidade celomática, sem mais alterações, após isso, foi realizado o exame físico com palpação da estrutura protuberante em região peri cloacal, na qual foi possível relatar consistência firme e aspecto uniforme, levando a suspeita de um quadro de distocia.

A ave foi encaminhada para a sala de tratamento, onde recebeu tratamento suporte como analgesia com meloxicam 0,05 mL via oral e oxigenioterapia em uma caixa. Como o ovo estava próximo da cloaca optou-se por um tratamento alternativo, sem uso de mais fármacos alopáticos, sendo este a terapia com luz infravermelha, por meio de uma lâmpada de 150w, com o objetivo de proporcionar uma temperatura confortável e adequada para que o animal repelisse o ovo. Após uma hora, o periquito ovipôs sem demais intercorrências.

Os manejos reprodutivo e nutricional foram revistos para tentar evitar novos episódios de distocia, uma vez que são comumente recidivantes. Para o manejo reprodutivo foi recomendado que o animal esteja saudável, com uma nutrição excelente que disponha de cálcio e potássio em sua suplementação. Para o manejo nutricional foi

receitado que o animal tenha acesso a dieta extrusada de boa qualidade, verduras verdes escuras, legumes e algumas frutas, além de suplementação do cálcio durante o período um mês, uma vez que fêmeas de psitacídeos em período reprodutivo têm necessidades diferentes de outras estações.

Figura 1: Ave em estabilização em caixa com oxigenioterapia.



Resultado e Discussão

Com a resolução do caso com tratamento conservativo, é possível perceber que nem sempre os casos precisarão de uma abordagem cirúrgica, vide que, riscos anestésicos e da própria cirurgia são justificáveis. Para mensurar a gravidade de uma distocia em aves é possível utilizar o diagnóstico radiográfico para verificar radiopacidade do ovo, posição e até a quantidade destes ovos (KRAUTWALD-JUNGHANNS, 2009), sendo bem-vindo, porém menos usual, o exame de tomografia computadorizada. Fatores de risco para casos de oviposições

distócicas são as predisposições ruptura de oviduto, com ou sem conteúdo interno do ovo livre em cavidade celomática, podendo causar uma celomite por consequência, e também aderência em tecido interno da parede de oviduto (DE ALBUQUERQUE, 2019). A distocia também pode ser causada por outros inúmeros fatores como a própria genética da ave, neoplasias em cavidade celomática ou no próprio trato reprodutivo (oviduto e/ou útero geralmente) ou atonia uterina (QUEIROZ, 2011). Alguns casos cirúrgicos podem vir a precisar apenas de um procedimento de histerotomia, ou a depender de recidivas e a situação atual do caso uma histerectomia, com o prognóstico sendo reservado (JAVDANI & NIKOUSEFAT, 2012).

Para evitar tais afecções, os manejos nutricionais e alimentares devem ser propícios a saúde e bem-estar da ave, o recomendado é o uso de dieta comercial extrusada ou em *pellets* (COUTO, 2016), com suplementação com vegetais diversos, a depender da espécie, uso de pequenas fontes de proteína animal, como ovos cozidos e insetos em fase larval ou adulta (BLACK, 2007). Ademais, caso o intuito do psitacídeo não seja reprodução, deve-se atentar a presença de ninho, retirando-o e ter cuidados também com o excesso de exposição luminosa, uma vez que aves são fotoperíodo positivo (COLVILLE, 2010).

O auxílio da luz infravermelha se mostrou eficaz, uma vez que, por aumento de temperatura, pode-se promover a vasodilatação, au-

mentando a perfusão sanguínea, atuando principalmente no manejo da dor do paciente (Von Winckler, C., 1991).

Conclusão

É possível concluir a partir dos estudos apresentados que a saúde das aves está diretamente ligada ao manejo dela, em todos os aspectos, e falhas, mesmo que pequenas,

podem levar as mais diversas afecções, como a distocia. Recidivas podem ser comuns, a depender da eficácia das correções de manejo, sendo necessário acompanhamento posterior regular. A luz infravermelha é uma terapia complementar que pode ser extremamente bem-vinda em diversos casos, auxiliando na rapidez da melhora clínica do paciente em casos mais simples.

Referências

- ABOU-ZAHR, T.; *et al.* Percloacal Ovocentesis in the Treatment of Avian Egg Binding: Review of 20 Cases. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 33(3), p.251-257. 2019.
- BLACK, R. G. Protein. *Parrot Nutrition*. p. 29-40. 2007.
- COLVILLE, T.; BASSERT, J. M. *Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária 2ª Ed. Elsevier*, p.543. 2010.
- COUTO, E.P.; JUNIOR, K. P. Avaliação reprodutiva de periquitos australianos padrão inglês (*Melopsittacus undulatus*) em cativeiro com o uso de manejo nutricional. Repositório Institucional UNISA. 2016. Disponível em: <<http://dspace.unisa.br/handle/123456789/162>>.
- ALBUQUERQUE, Á. H.; *et al.* Distocia em calopsita (*Nymphicus hollandicus*) com complicações metabólicas por isquemia renal: um relato de caso. *PUBVET*, 13, p. 153. 2019.
- LIMA, T. O.; *et al.* Manejo reprodutivo de aves psitaciformes em cativeiro. *Rev. Bras. Reprod. Anim*, 43(2), p.269-275. 2019.
- NETO, J. D. F. Morfofisiologia da reprodução das aves: desenvolvimento embrionário, anatomia e histologia do sistema reprodutor. *Acta Veterinaria Brasilica*, 6(3), 165-176. 2012.
- JAVDANI, M. & NIKOUSEFAT, Z. Surgical removal of oviduct due to egg retention in a budgerigar (*Melopsittacus undulatus*): a case report. *Research Opinions in Animal and Veterinary Sciences*, 2(3), p. 148-150. 2012.
- KRAUTWALD-JUNGHANNS, M. E.; PEES, M. Urogenital tract. *Diagnostic Imaging of Exotic Pets*. p. 122-123. 2009.
- MACWHIRTER, P. Basic anatomy, physiology and nutrition. In *Handbook of avian medicine* (pp. 25-55). WB Saunders. 2009.

- QUEIROZ, F. F.; *et al.* Técnica cirúrgica para tratamento de distocia em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*, Linnaeus 1758) por mau posicionamento e aumento de tamanho do ovo - Relato de caso. MEDVEP. Rev. cient. Med. Vet. ; 9(28): p.121-124. 2011.
- RENOVELL, V. A. E.; SOMOLINOS, P. D. Distocia en aves y reptiles. REDUCA, 3(3). 2011.
- SANT'ANNA, M. C. D. O. Exotic animal clinic: reproductive pathology in psittacines (Master's thesis, Universidade de Évora). p. 27. 2018.
- VON WINCKLER, C. U. S. Patent Application No. 07/324,640. 1991.



Capítulo 02

Tratamento corretivo em *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766) decorrente de armadilha adesiva – Relato de Caso

Corrective treatment in Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766) due to adhesive trap – Case Report.

DA COSTA FILHO, Audisio Alves¹; **SILVA**, Leonardo Almeida¹; **DE FARIAS**, Roberto Citelli²; **TAVARES**, Thais da Costa e Silva¹; **SOUZA**, Rayla Ribeiro^{1*}; **DA SILVA**, Meire Maria³

1. Discente do curso de Medicina Veterinária, Unipê – Centro Universitário de João Pessoa
 2. Médico Veterinário - Responsável pela clínica Espaço Pet Bancários – João Pessoa
 3. Docente do curso de Medicina Veterinária da UNIPÊ – Centro Universitário de João Pessoa
- Email: raylaunipe@gmail.com

Resumo:

O avanço das cidades em direção as áreas florestais, traz consigo a presença forçada da fauna nativa para a parte urbanizada. O bem-te-vi, tornou-se um animal bastante presente no meio urbano, com fácil adaptação e também reprodução. O presente caso trata-se de uma abordagem clínica de um *Pitangus sulphuratus* cativo de armadilhas adesivas para pragas, comumente utilizadas em áreas residenciais. O animal apresentava evidências da cola em penas, bico, tegumento e patas. A retirada da cola foi realizada com óleo mineral, detergente neutro e água, após isso o paciente não apresentou sintomas e foi reintroduzido a natureza. Dessa forma, é evidenciado a grande importância da educação ambiental no meio social, onde deve ser apresentado as espécies nativa para que os cidadãos tornem cientes do manejo correto e também para que seja efetuada com excelência a proteção ambiental.



Introdução

De acordo com TAVARES e seus colaboradores (2014), os passeriformes são uma ordem que se adaptaram as zonas urbanas com muita facilidade, devido sua boa adaptação em buscar alimentos e fugir de predadores, além de um bom sucesso reprodutivo no novo ambiente. O aumento expressivo dessas espécies nas cidades, além de causar diversos distúrbios ambientais, ainda expõe esses indivíduos a armadilhas para pragas urbanas, que podem causar desde lesões externas leves a quadros graves de intoxicação e morte (OLIVEIRA, 1998).

Com o intuito de combater espécies invasoras como roedores, é comum nas cidades o uso de ratoeiras, “colas pega rato” e rodenticida, no entanto, essas armadilhas acabam afetando a fauna de maneira geral, podendo causar morte de espécies nativas e alterações no ecossistema. Dentre os grupos de animais silvestres que acabam sendo capturados nessas armadilhas, as aves estão em destaque, as armadilhas quando não causam a morte dos animais, podem causar a deterioração das penas, tegumento, bico patas e intoxicação (TEXEIRA *et al.*, 2018; DURON, 2017).

Se respeitamos a classificação definida por DYCE (2010) e seus colaboradores as penas são estruturas queratinizadas que se originam na epiderme, e apresentam vários tipos como as de contorno (auxílio no voo), pluma (camuflagem, regulação térmica e impermeabilidade), semiplumas (flutuação e iso-

lamento térmico), fitoplumas (própriocepção), plumas de pó (impermeabilidade) e das cerdas (função sensorial). São responsáveis pela proteção, termorregulação, comunicação e mobilidade que diferenciam as aves dos outros grupos apresentando cores exuberantes (SICK, 1997; ZEELAND, 2014; VIEIRA, 2018).

Microscopicamente as penas apresentam estruturas de hastes, com ramificações, chamadas de vexilos, deixando assim as penas em uma angulação de 45 graus. A haste encontra-se dentro de folíolos, que apresenta um lúmen oco, essa estrutura é composta por resto de células advindas das papilas dérmicas a qual está localizada no final do folículo. Nessas estruturas podem ser encontrados patógenos parasitários que corroem o folículo e destroem essa estrutura e também essa área de folículo tem destruição por armadilhas urbanas que acometem as espécies que se adaptaram aos grandes centros urbanos. (MENEZES, 2001)

Neste trabalho, relata-se a conduta de tratamento para um animal da espécie *Pitangus sulphuratus* que foi resgatado após ser completamente envolvido em uma armadilha para pragas feita com cola adesiva.

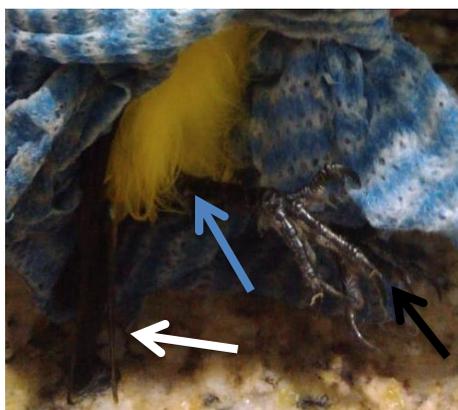
Materiais e Métodos

No dia 15 de julho de 2020, um bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), sem identificação de idade e sexo, foi atendido emergencialmente em uma clínica particular em João Pessoa, Espaço Pet, após ser encontrado por um civil,

totalmente preso em uma placa de cola, armadilha utilizada no combate de pragas urbanas.

Na anamnese, foi obtido que o animal havia sido resgatado poucos minutos antes da consulta e que apresentava sinais de agitação e estresse. O animal foi contido corretamente para o exame físico, onde foi possível constatar que as penas e a pele estavam interligadas rigidamente pela cola, os membros estavam imóveis, a pele não apresentava sangramento, no bico e tegumento também foram encontrados vestígios da cola, no entanto, os olhos não foram acometidos. Optou-se, portanto, para a retirada manual do excesso de cola, com auxílio de *swab*, óleo mineral, água morna e detergente neutro, gentilmente o material foi removido do corpo do paciente, com posterior higienização.

Figura 1: A seta branca indica plumagem da calda adjunta, seta azul aponta penas da região de cloaca coladas, seta preta apresenta cola em toda região de tarso, unhas e podoteca.



Após o procedimento, o animal permaneceu na clínica por três dias em observação,

alimentou-se, se hidratou, defecou e não apresentou mais nenhum sintoma digno de nota. Dessa forma, após as observações finais, foi feita a soltura do animal ao seu habitat natural.

Figura 2: A seta vermelha mostra penas da região cranial da cabeça coladas e seta laranja aponta plumas abaixo da gnatoteca coladas.



Resultados e Discussão

Os acidentes envolvendo animais silvestres e armadilhas para pragas acaba sendo bastante frequente devido à adaptação da espécie as áreas urbanas. A intoxicação por rodenticidas são casos com baixa expectativa de cura para a ave, pois a quantidade ingerida é alta para o seu peso causando assim uma intoxicação, essas aves não conseguem diferenciar essas substâncias de alimento e tende a ingerir em grandes quantidades quando encontradas (OLIVEIRA *et al.*, 1998).

Como aponta ALBUQUERQUE (2012) nos casos de acidente com cola em aves, o

manejo é crucial para que o animal tenha o mínimo de estresse possível. Dessa forma, ao manusear o paciente, não se deve aplicar muita força, manter as mãos sempre limpas com água e sabão ou talco, pois o óleo presente na pele humana pode afetar as penas das aves. O manejo pode ser feito com um pano para auxiliar na captura e no procedimento seguinte do animal, auxiliando também no conforto da ave durante o manuseio e evitando danos em suas penas.

Várias abordagens em casos de aves presas em armadilhas adesivas podem ser administradas na emergência. A utilização de água morna e detergente neutro para auxiliar na retirada da cola, com a ajuda de um *swab* em movimentação de crescimento das penas para que não ocorra dano nas hastes, as penas que não foram descoladas pode ser administrado o óleo mineral, o animal deve ser devidamente secado com papel toalha e secador de cabelo e também deve observar a produção da glandular uropigiana. Em casos de menor estresse e menos evasão da cola pode ser usada o talco, pois é uma solução rápida e eficaz (TAVARES, 2014).

A frequência desses casos cresce devido as adaptações dessas espécies no perímetro urbano. Dessa forma, o paciente desse estudo teve uma melhora clínica, sendo uma conduta e realizado a soltura do animal.

Conclusão

Casos de acidentes com armadilhas para pragas é uma condição frequente com conduta que apresenta grande relevância clínica. Devido às ameaças que os animais silvestres sofrem em cair nessas armadilhas. O prognóstico favorável depende de um diagnóstico com tempo hábil e preciso, para que a enfermidade não prolongue. O relato aborda um assunto frequência que requer atenção na clínica de aves, abordando assim, a descrição detalhada das necessidades clínicas e cirúrgica, com o intuito de auxiliar futuros trabalho com finalidade de investigar sequelas que interferem no bem estar da espécie e evitar o óbito de animais cativo dessa situação.

Referências

- ALBUQUERQUE, I. Atendimento clínico de aves de estimação no âmbito do projeto Medicina de Pets Exóticos, Anais do 5º salão de extensão e cultura da UNICENTRO, p.3-4, 2012.
- DURON, Q. Controle de ratos invasores nas ilhas e prioridades para ação futura, Pubmed, p.861-771, 2017.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. Anatomia das Aves. In: DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. Tratado de Anatomia Veterinária. Tradução 4.ed. Elsevier, p.784-813. 2010.

- KI, M. A. Dermatologic diseases in psittacine birds: An investigational approach. *Journal of Exotic Pet Medicine*, Davis p. 105 – 124, 2002.
- MENEZES, R. Frequência e patologia das infecções causadas por nematoides e cestoides em galinha-d'angola (*Numida meleagris* Linnaeus, 1758) criadas extensivamente no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *R. Brasileira de Medicina Veterinária*, p. 35-39, 2001.
- OLIVEIRA, M. Alimentação de um Filhote de Bem-te-vi *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus) (Passeriforme, Tyrannidae), em Ambiente Urbano, *Revista bras, Zool*, p.1103-1109, 1998.
- SICK, H.; Morfologia. In: PACHECO, J. F. *Ornitologia Brasileira - Edição revista e ampliada*. p.84-92, 2001.
- TAVARES, D.; VARJÃO, C.; SANTOS, A.; ALMEIDA, H. S. Comparação de duas técnicas de reabilitação de aves de rapina presas em armadilhas de cola, *Revista mv&z*, p.38, 2014.
- VIEIRA, A. Principais causas de alteração da coloração de penas em papagaios verdadeiras (*Amazona aestiva*). 42f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, p.74, 2018.
- ZEELAND, Y. R. A. V.; SCHOEMAKER, N. J. Plumage disorders in psittacine birds – part 1: feather abnormalities. *European Journal of Companion Animal Practice*. Utrecht, p.34 – 47, 2014.



Capítulo 03

Variação *outlier* no número de ovos de ninho de Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata* Linnaeus, 1766) na Paraíba – Relato de Caso

*Outlier variation in the number of hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata* Linnaeus, 1766) nest eggs in Paraíba – Case Report*

JUREMA, Leticia Barreto¹; **DE SÁ**, Marina Fabel^{1*}; **GUAJIRU**, Associação²

1. Graduanda de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ

2. Associação Guajiru – Ciência – Educação e Meio Ambiente, Rua Vitorino Cardoso 266, CEP 58.101-510, bairro Poço, Cabedelo/PB, Brasil
E-mail: mariana.sa14@gmail.com

Palavras-chaves:

desova; relato; reprodutiva.

Resumo:

A Paraíba é uma das áreas regular de desova das tartarugas marinhas da espécie *Eretmochelys imbricata*, que a literatura aponta como tendo uma média de 120 a 130 ovos, nesse relato foi constatado a ocorrência de um ninho natemporada reprodutiva, com um número de ovos muito abaixo da média, em que se continha um total de 46 ovos e apontamos que as principais hipóteses que possam vir a explicar o ocorrido seja as diversas formas de poluição afetando assim, a vida e o bem estar da espécie.



Introdução

A tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) é uma das cinco espécies de tartarugas marinhas que desovam ao longo do litoral brasileiro, principalmente no Nordeste (BRITO *et al.*, 2020). Segundo a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) seu estado de conservação é criticamente em perigo tendo o quantitativo de seus ninhos o seu índice populacional.

Na Paraíba, é a principal espécie que desova e motivo da criação do projeto Tartarugas Urbanas da organização não governamental Associação Guajiru: Ciência – Educação – Meio Ambiente (MASCARENHAS *et al.*, 2003 e 2004) responsável pelo monitoramento e supervisão dos ninhos localizados no litoral norte do estado, com uma área que abrange tanto o município de João Pessoa, quanto Cabedelo possuindo uma extensão de 8 km de monitoramento (ASSOCIAÇÃO GUAJIRU – dados não publicados).

No geral, a tartaruga-de-pente chega a desovar mais de uma vez no local escolhido, podendo chegar até sete desovas em uma praia, com intervalos internidais de aproximadamente 14 dias (ICMBio, 2017). A média de ovos colocados por uma tartaruga de pente é de 120 a 130 (BRITO *et al.*, 2020) podendo passar desse número com facilidade, havendo, registros de ninhos com quase 200. Devido a isso, quando identificado um número de ovos tão

abaixo do esperado, considerou-se relevante registrar devidamente o ocorrido.

Materiais e Métodos

Na temporada atual de monitoramento reprodutivo das tartarugas marinhas na Paraíba, iniciada em dezembro de 2020 e ainda não concluída, foi identificado um ninho com quantidade de ovos muito abaixo da média (ninho 169, 2020/2021 com 46 ovos). Despertando, assim, curiosidade para identificar se casos como esse haviam tido ocorrência em temporadas anteriores e na temporada atual.

O ninho avaliado no caso era raso, em comparação com a profundidade normal dos ninhos de tartaruga-de-pente. Em média um ninho tem aproximadamente 50 a 60 centímetros de profundidade, o ninho em questão, tinha 30 centímetros de profundidade, além disso era localizado em área de vegetação.

A equipe responsável pelo monitoramento da praia de Ponta de Campina identificou que os filhotes de tartaruga iniciaram o processo de eclosão no dia 07/06/2021 (segunda-feira), entretanto, todos os filhotes. Não é incomum que a eclosão de todos neonatos de tartarugas marinhas não aconteça de forma simultânea, afinal, a duração do processo de desenvolvimento de alguns filhotes pode ser diferente dos demais, mesmo que estejam no mesmo ninho.

O primeiro dia de abertura e soltura dos

filhotes desse ninho foi feito no dia 10/06/2021 (quinta-feira), apenas 17 tartarugas foram liberadas para o mar, fazendo com que a equipe dos dias seguintes ficasse em alerta para a continuidade do nascimento.

No dia 11/06/2021 (sexta-feira) a equipe deu prosseguimento ao nascimento e mais 8 filhotes foram liberados. Nesse dia houve ciência de que o ninho tinha estatísticas incomuns com relação a quantidade de ovos.

Os filhotes restantes, que ainda não estavam totalmente desenvolvidos, foram devolvidos para a incubação na areia, os ovos que não se desenvolveram, embriões e filhotes natimortos foram identificados e contabilizados. O ninho foi finalizado no dia 13/06/2021 (domingo) e ao todo foram identificados 31 filhotes nascidos, 11 ovos não desenvolvidos (gorados), 2 embriões e 2 filhotes natimortos, totalizando a postura de 46 ovos.

Como observado das temporadas anteriores, a partir de 2017/2018 até a temporada de 2019/2020 (dados não publicados da associação Guajiru), percebemos que há uma média de 4 ninhos com a quantidade de ovos abaixo de 70 por temporada, tendo a área do ninho relatado aparecendo nos registros apenas a partir da temporada de 2018/2019. Demonstrando que isso acontece de maneira bastante pontual, embora seja recorrente ao longo das temporadas reprodutivas.

Foram identificadas, ao longo dos anos, mudanças nas faixas de areia que as tarta-

rugos normalmente escolhem como local de desova. Algumas das áreas monitoradas perderam parte do berma pelo avanço do mar, forçando os animais a procurarem locais em meio a vegetação de restinga nas orlas.

Parte dos ninhos apontados como abaixo da média de ovos, e eram mais rasos que a média, tinham sua localização em meio a vegetação, o que pode explicar a possível diferença em relação a profundidade dos ninhos de areia.

Além disso, tartarugas-de-pente chegam na idade reprodutiva aproximadamente aos 30 anos, e por ser um processo tardio pode haver variações dependendo do indivíduo. Por serem animais resistentes e de alta longevidade, muitos dos indivíduos dessa espécie tendem a se reproduzir por muitos anos (Correia *et al.*, 2009)

Resultados e Discussão

Estatisticamente, valores que fogem da média são denominados *outliers* e em-bora tratados com certo cuidado e receio do ponto de vista de análise de dados, uma vez que podem levar a um resultado obtido por meio de algoritmos e sistemas incorretos, do ponto de vista veterinário, esse pode apontar um animal com uma condição clínica distinta do padrão.

As tartarugas marinhas são susceptíveis a fatores ambientais e a influência antrópica (ICMBio, 2017), principalmente em um litoral de caráter urbano, como é o caso

da Paraíba. Assim, o entendimento de como isso pode afetá-las até mesmo no processo de maturação de ovos em seu organismo, se faz necessário. Desta forma, é de crucial importância identificar casos extremos de números de ovos que fogem da média de posturas, a fim de tentar compreender as possíveis causas.

Expostas a poluição sonora, poluição luminosa, poluição das praias e mares (MACEDO *et al.*, 2011), contato com seres humanos e animais urbanos, esportes marítimos, atividade pesqueira e embarcações privadas e de turismo (ICMBio, 2017) é possível associar tudo isso a diversos problemas da saúde das tartarugas marinhas.

Fatores genéticos que possam causar problemas fisiológicos e patológicos. Idade, doenças, problemas locomotores devido à perda de membros são complicações que também devem ser consideradas como po-

tenciais causas para a diminuição da produção e postura dos ovos. (MASCARENHAS e IVERSON, 2008).

Conclusão

Concluimos que a média de ovos de tartarugas de pente é mais complexa e abrange um intervalo numérico maior do que se imagina. A variabilidade no número de ovos ficou evidente após a verificação dos dados das temporadas passadas e das características ambientais nas áreas de desova que são cobertas pela Associação Guajiru. Muitos fatores podem influenciar na quantidade de ovos postos por cada indivíduo, tais como, idade, fertilidade, saúde do organismo, área de desova, contato com seres humanos no momento da desova dentre outros.

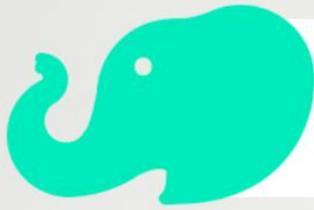
Referências

- BRITO, C. *et al.* Combined use of mitochondrial and nuclear genetic markers further reveal immature marine turtle hybrids along the South Western Atlantic. *Genetics and molecular biology*, v. 43, n. 2, 2020.
- SFORZA, R.; MARCONDES, A. C. J.; PIZETTA, G. T. Guia de Licenciamento Tartarugas Marinhas - Diretrizes para Avaliação e Mitigação de Impactos de Empreendimentos Costeiros e Marinhos. Brasília: ICMBio, 2017. 130 p.
- IUCN. The IUCN red list of threatened Species. International Union for Conservation of Nature and natural resources. 2013. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- MASCARENHAS, R.; IVERSON, P. J. Fibropapillomatosis in stranded green turtles (*Cheloniemydas*) in Paraíba State, Northeastern Brazil: evidence of a Brazilian epizootic? *Marine Turtle Newsletter*, California, v.120, p. 3-6, 2008.

MASCARENHAS, R. *et al.* Lixo marinho em área de reprodução de tartarugas marinhas no estado da Paraíba (Nordeste do Brasil). *Gerenciamento Costeiro Integrado, Faro*, v.8, n.2, p. 221-231, 2008.

MACEDO, G. R. *et al.* Ingestão de resíduos antropogênicos por tartarugas marinhas no litoral norte do estado da Bahia, Brasil. *Ciência rural, Santa Maria*, v. 41, n.11, p. 1938-1941, 2011.

CORREIA, M. D.; SOVIERZOSKI, H. H. *Ecossistemas costeiros de Alagoas – Brasil*. Rio de Janeiro: Technical Books, 144 p, 2009.



Capítulo 04

Úlcera de córnea em *Agapornis spp.* (Selby, 1836) em cativeiro – Relato de Caso

Corneal ulcer in Agapornis spp. (Selby, 1836) in captivity – Case Report

DA COSTA FILHO, Audisio Alves¹; **TAVARES**, Joanderson Costa^{1*}; **DE AZEVEDO FILHO**, João Alberto Santos²; **SILVA**, Leonardo Almeida¹; **TAVARES**, Thais da Costa e Silva¹; **DA SILVA**, Meire Maria³

1. Discente do curso de Medicina Veterinária, Unipê – Centro Universitário de João Pessoa

2. Médico Veterinário da clínica Trato Vida Animal

3. Docente do curso de Medicina Veterinária, Unipê – Centro Universitário de João Pessoa

E-mail: anderson.jct@hotmail.com

Palavra-chave:

oftalmologia; úlcera córnea; *Agapornis*.

Resumo:

Os *Agapornis* são uma espécie de psitacídeo originada no chifre da África, criada em todo mundo pelo seu potencial de domesticação, pela sua genética abundante de cores, interação com os seres humanos e fácil reprodução. Patologias oftalmológicas são frequentemente encontradas nesses animais devido traumas, infecções bacterianas, síndromes genéticas e também secundariamente a doenças respiratórias. Nesse trabalho aborda uma úlcera de córnea em *Agapornis*, essa lesão corneal é causada por patógeno que afeta o epitélio córneo, proporcionando uma zona branco acinzentadas e sendo a doença ocular mais comum na medicina veterinária. O tratamento foi positivo e as abordagens rápidas e eficazes com colírio oftalmológico e antibióticos de amplo espectro, proporcionando uma regressão na zona, proporcionando um prognóstico favorável para a patogenia.



Introdução

Psitacídeos em vida livre costumam ser monogâmicos e terem hábitos de forrarem a cavidade do ninho com cascas de árvore e gravetos que carregam agarrados sob suas pernas. Porém alguns psitacídeos preferem bicar a madeira no interior da câmara do ninho para fazer uma cama para seus ovos. Em cativeiro, esses animais são cada vez mais usados como pet por conta de suas interações com os seres humanos e sua reprodução. Essas aves só iriam procriar se o manejo atende suas necessidades etológicas básicas com o par seguro de seu território, troca de alimentos, o macho aumenta de agressividade e passam a copular, abordando assim uma enorme variedade genética (TULLY JR, 2010; Francisco, 2012).

Essa facilidade reprodutiva acarreta em animais com padrões de penas diferentes e exuberante, assim, atraindo investimento na sua criação. Por essa razão, esses animais abordam em sua estrutura esponjosa de células modulares responsáveis pela cor das farpas das penas, essas estruturas são redes tridimensionais irregulares de hastes queratinosas formando anéis, idealizando assim as cores das penas do animal. Devido a esses padrões, alterações oftalmológicas podem ser observadas em animais albinos ou lutina que apresentam olhos avermelhados, isso ocorre pela distribuição anormal de células ganglionares na retina central quando comparado com outros animais que não apresentam essa anomalia, essas anormalidades é também ob-

servadas na camada nuclear externa fazendo assim uma retina pouco desenvolvida afetando o controle de luminosidade. (DYCK, 1971; JEFFERY, 1992)

O sistema visual das aves tem uma habilidade importante na comunicação, camuflagem e orientação dos pássaros, possuem percepção à luz ultravioleta, uma vez que os cones presentes na retina possuem sensibilidade diferenciada para este tipo de luz. Sua visão é altamente especializada e foi adaptada ao seu estilo de vida, habitat e atividades físicas, como voar, reproduzir e sobreviver na natureza (BAYÓN, 2007; KORBEL & HABIL, 2011; WILLIAMS, 2012).

Algumas alterações oftalmológicas podem ser observadas de diversas origens, essas afecções podem ter ligação com o trato respiratório causando inchaço periorbitário ou doença intraocular, que ocorre devido a interconectividade entre as estruturas locais. Os seios infraorbitários conectam com as conchas nasais e com o saco aéreo cervicocefálico que está localizado caudalmente ao crânio e dorsalmente a região cervical que também possuem divertículos se estendendo dorsalmente, ventralmente e caudalmente aos olhos. Acidentes envolvendo bico, unhas, penas ou membros são frequentes provocando perturbações que podem causar arranhões na córnea, ceratites que podem evoluir para úlcera de córnea (JEPSON, 2010; LANGE, 2004).

A úlcera de córnea basicamente consiste em uma perda da parte do epitélio córneo,

tornando lesões crônicas e sendo uma das doenças oculares mais comuns na clínica, levando frequentemente a perda da visão. A principal sintomatologia são as zonas branco acinzentadas de várias formas presentes na córnea, essas zonas são intensamente dolorosas devido às inúmeras terminações nervosas localizada neste tecido (MANDANY, 2006; MAZZI, 2018).

Este trabalho tem como objetivo, relatar as intervenções clínica para a resolução de uma úlcera córnea no olho esquerdo em *Agapornis spp.*

Materiais e Métodos

No dia 28 de fevereiro de 2020 um *Agapornis* de coloração personata silver 1 cobalto pesando quarenta gramas (40g), macho, com três meses de idade, foi atendido em uma clínica particular em João Pessoa, Trato Animal, apresentando opacidade no olho esquerdo.

Na anamnese, o tutor mencionou que o animal tem uma nutrição à base de ração extrusada e que antes da consulta se alimentou bem, o recinto apresentava vários poleiros, enriquecimento ambiental, casinha para cópula e compartilhava o recinto com outros animais, além disso, o tutor relata que observou a alteração na região ocular um dia antes da consulta.

Para exame físico, o animal foi contido adequadamente de modo a evitar estresse, a análise na musculatura abdominal evidenciou um escore físico excelente e muscu-

latura ideal, não apresentava nenhuma lesão em outra área do corpo. No entanto, apresentava um leve inchaço periorbitário e uma zona esbranquiçada compondo 60% da região oftálmica no olho esquerdo

Após o teste de fluoresceína foi constatado que o animal estava com uma úlcera córnea no olho esquerdo, o protocolo indicado foi ciprofloxacino, solução oftálmica (3,5mg/l) uma gota três vezes ao dia, vitamina A com cloranfenicol, pomada oftálmica (3,5g) durante cinco dias e enrofloxacina 10% uma gota duas vezes ao dia via oral durante cinco dias. O animal permaneceu em observação durante nove dias na clínica, não apresentou mais sinais clínicos e recebeu alta.

Como conduta preventiva, foi orientado ao tutor que atentasse aos outros animais do recinto, pois a probabilidade que a úlcera seja causada por uma lesão traumática causada por outros animais do recinto.

Resultados e Discussão

No presente relato um *Agapornis* teve um diagnóstico para úlcera córnea um caso a etiologia desta enfermidade compreende diversos fatores, que incluem traumas, produção lacrimal inadequada, lesões químicas, função da pálpebra inadequada, defeitos palpebrais, invasão ou resposta imunológica inadequada e erro na contenção física. Dessa forma, a visão e o globo ocular podem ser comprometidos por cicatrizes córneas e por perfurações que culminam em sinéquia, en-

doftalmite, colapso e glaucoma (BERCHT, 2009; FREDIANELLI, 2017).

O manejo adequado para o animal deve proporcionar o mínimo de estresse possível. Nesse âmbito, deve manusear o paciente com toalha ou panos confortáveis, auxiliando assim, na captura do animal no recinto e no manuseio adequado. A higienização das mãos deve ser feita com água e sabão, pois a oleosidade das mãos afetar as penas e a desestabilizando a glândula uropigiana (ALBUQUERQUE, 2012).

Essas patógenos podem ser associados a bactérias podem estar vinculadas a problemas do trato respiratório, como a *Chlamydia psittaci* abordando inchaço prioribitario com probabilidades infecciosas secundaria ao globo ocular. Diante do diagnóstico, o protocolo terapêutico deve ser baseado na utilização de colírios antibióticos de amplo espectro. (SILVA, 2013; JEPSON *et al.*, 2010; GRESPAN & RASO, 2014)

Para o diagnóstico das lesões na córnea, o exame a base de fluoresceína permite a visualização sequencial do fluxo sanguíneo simultaneamente na retina, corioide, e fornece suporte diagnóstico a impressões clínicas baseado nas alterações da dinâmica fluídica resultante de processos patológicos oculares (LIRA, 2005).

Referências

ALBUQUERQUE, I. Atendimento clínico de aves de estimação no âmbito do projeto Medicina de Pets Exóticos, Anais do 5º salão de extensão e cultura da UNICENTRO, artigo 58, p 3-4, 2012.

Com estímulos nervosos, hormonais, fatores de crescimento e mensageiros bioquímicos que influenciam o processo de mitose e deslizamento do epitélio córneo. O processo de cicatrização córnea ocorre após uma hora da lesão, pois substancias são secretadas (fibrina, fibrogênio e fibronectina) com o objetivo de realizar um tamponamento inicial. Através de estímulos quimiotáticos, células polimorfonucleares chegam através do filme lacrimal. (KERN, 1990).

Conclusão

O presente trabalho relata um caso de úlcera córnea em *Agapornis spp*, caso com grande abordagem médica oftalmológica veterinária. O prognóstico dessas condições está diretamente relacionado ao tempo de progressão dos sintomas, de maneira que as intervenções em tempo hábil para que apresentem resultados favoráveis e rápidos. O caso contribui com a ampliação de dados, com o intuito de auxiliar em futuras pesquisas, com isso, ajudando a comunidade médico veterinária para que obtenham prognósticos positivos para essa enfermidade.

- BAYÓN, A. Avian ophthalmology. *Eur. J. Companion Anim. Pract*, v. 17, n. 3, p. 253-266, 2007.
- BERCHT, B. Úlcera córnea profunda em cães, Lume repositório digital, UFRGS, Porto alegre, TCC Medicina Veterinária 631, p 8-12, 2009.
- DRYCK, J. Structure and colour – production of the blue barbs of *Agapornis roseicollis* and *Cotinga maynana*, *Zeitschrift fur Zellforschung und Mikroskopische Anatomie* 115, 17-29, 1971.
- FRANCISCO, L. Manejo, reprodução e conservação de psitacídeos brasileiros, revista. *Bras. Reprod. Anim*, Belo Horizonte, v. 36, n. 4, p. 215-219, 2012.
- FRESIANELLI, A. Tratamento de paralisia palpebral em falcão-caburé (*Micratur ruficollis*) através de acupuntura: Relato de caso. Faculdade de Tecnologia Ibrate, droronmartinez, p. 3–9. 2017.
- GRESPLAN, A. & RASO, T. Psittaciformes. Capítulo 28. In: *Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária*. Cubas, Z. Silva, J; Catão-dias, J. 2º edição. São Paulo: Editora Roca, Volume 1, p. 550- 589, 2014.
- JEFFERY, G. Translaminar deficits in the retinae of albinos, *Journal of Comparative Neurology* 326, 637-644, 1992.
- JEPSON, L. Clínica de Animais Exóticos, referencias Básicas, Elsevier Editora LTDA. Rio de Janeiro- RJ, p 330 - 331, 2010.
- KERN, T.J. Antibacterial agentes for ocular therapeutics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practive*, v34, p 663-668, 2004.
- KORBEL, R. T.; HABIL, Med. Vet.. *Avian Ophthalmology–Principles and Application. Advancing and Promoting Avian Medicine and Stewardship*, p. 37, 2011.
- LANGE, R. Clínica de Animais Silvestres e de Zoológicos, UFPR –UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Paraná, p 78-79, 2004.
- LIRA, R. Preparo do oftalmologista para o tratamento das reações adversas na retinografia fluoresceínica. *Arq. Bras Oftalmol* 68 (3), p 307 – 310, 2005.
- MADANY, J. Corneal dystrophies and degenerations in dogs. *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowa* 41, 45-54, 2006.
- MAZZI, M. Ceratite ulcerativa corneana traumática em cão: tratamento com oxigenoterapia hiperbárica. *PUBVET*, V12, N12, A 226, P 1-8, DEZEMBRO DE 2018.
- SILVA, N. Afecções oftalmológicas em Murucututu (*Pulsatrix Perspicillata* - Lanthan, 1790) de vida livre: relato de caso. V. 11, n 3, *AO-66*, P 67, 2013.
- TULLY J, Thomas N. *Clinica de aves*, Elsevier Editora LTDA, 2ed, p. 334, 2010.
- WILLIAMS, David L. *Ophthalmology of exotic pets*. John Wiley & Sons, 2012. cap. 9, p. 119-158.



Capítulo 05

Pododermatite em *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766) em cativeiro – Relato de Caso

Pododermatitis in Sicalis flaveola (Linnaeus, 1766) in captivity – Case Report

DA COSTA FILHO, Audisio Alves¹; **SILVA**, Leonardo Almeida^{1*}; **DE FARIAS**, Roberto Citelli²; **TAVARES**, Thais da Costa e Silva¹; **GOMES**, Ana Lúcia Coelho Carvalho¹; **DA SILVA**, Meire Maria⁴

1. Discente do curso de Medicina Veterinária, Unipê – Centro Universitário de João Pessoa
2. Médico Veterinário – Responsável pela clínica Espaço Pet Bancários – João Pessoa
3. Docente do curso de Medicina Veterinária da UNIPÊ – Centro Universitário de João Pessoa
E-mail: leonard-88@hotmail.com

Palavra-chave:

pododermatite; aves canórias; canário; clínica.

Resumo:

Os passeriformes são aves que estão localizadas em todo o Brasil, esses animais se adaptaram facilmente a viver em regiões urbanas. Diante disso, apresentando um canto exuberante chamando a atenção de seres humanos que recolhem filhotes da natureza e vendem para o tráfico. Em cativeiro esses animais sofrem com vários patógenos envolvendo um manejo inadequado, dentre eles, a pododermatite. O presente relato de caso apresenta um caso de pododermatite em um canário da terra, a lesão localizada na região plantar apresenta uma casuística importante na medicina veterinária, o tratamento de imediato causam prognósticos favoráveis, com o uso da medicina natural o *Aloe vera* tem ação anti-inflamatória e cicatrizante apresentando melhora gradativa.



Introdução

Aves canórias têm como principal característica a siringe mais desenvolvida, concedendo-lhes maior capacidade de canto. Despertando assim interesse de cria-los como animais de companhia. Segundo um levantamento realizado pelo CETAS - IBAMA/PB em 2009 demonstrou que 79% das aves apreendidas pertenciam as ordem dos passeriformes, apresentando afecções na região dos pés (SILVEIRA & MÉNDEZ, 1999; RENTAS, 2001).

De acordo com DYCE (2010) e seus colaboradores as pernas são cobertas por escamas e tem como função além do transporte a termorregulação, apresentando uma miologia localizada no fêmur com função de amenizar os impactos no pouso e apresentando pequenos ligamentos e filetes musculosos nas regiões tibiotarso e tarso-metatarso (ARENT, 2010).

As patas são regiões susceptíveis a enfermidades como traumas por pouso errado, por anilha, brigas, infecções parasitárias como maior prevalência a sarna ocasionando descamação, coceira e perda do epitélio e a pododermatite. A lesão na face plantar nos pés das aves refere-se a uma região inflamatória geralmente bilateral, em casos graves causa abscessos locais, é a afecção mais frequentes em aves de cativeiro, devido a um erro crucial em seus poleiros (OAKS, 1993; POORBAGHI 2012; BAUMGARTNER, 1998).

Objetiva-se com este trabalho, relata intervenções necessárias para os procedimentos clínicos de pododermatite na pata esquerda em *Sicalis flaveola*.

Materiais e Métodos

No dia 02 de junho de 2020, um Canário-da-terra, de idade e sexo não relatados, pesando quinze gramas (15 g), animal certificado pelos órgãos ambientais, foi atendido na clínica particular Espaço Pet em João Pessoa, com queixa principal de estar apoiando em um apêndice locomotor posterior.

Durante a anamnese, o tutor relatou que o animal parou de cantar a dois dias, no entanto, alimentou-se e hidratou. Apresentava um ambiente grande, com vários poleiros, enriquecimento ambiental, ração extrusada e água a todo estante. Foi relatado que o animal parou de cantar a dois dias e apresentou a perna esquerda levantada a todo o momento.

No exame físico o animal foi contido de forma adequada sem provocar estresse, apresentou um escore corporal excelente, com uma musculatura rígida, bico e penas não apresentava nenhum dano e nenhuma evidencia de inchaço periorbitario, todavia, apresentava um inchaço total na região plantar ocupando toda região, tendo comprovação de pododermatite.

Após o exame físico, foi administrado cetoprofeno manipulado (20 mg/ml) uma gota diariamente durante dez dias, solução a base de *Aloe vera* para administrar no local

da lesão diariamente durante trinta dias com retorno ao termino da medicação e reforma na acomodação dos poleiros. O tutor foi instruído de como manejar o animal e aplicar as medicações.

Figura 1: Pododermatite, pata esquerda, início do tratamento. Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 2: Pata esquerda, final do tratamento. Fonte: Arquivo pessoal.



Após os trinta dias de medicação o animal retornou para uma reavaliação e foi observado melhora total na lesão, assim tendo eficácia no tratamento.

Resultados e Discussão

O presente estudo trata-se de um diagnóstico para pododermatite em canário-

da-terra, com grande prevalência desses casos em animais de cativeiro. Como citado por AA (2008) essas lesões são ocasionadas por manutenção inadequada dos poleiros, obesidade e má movimentação no recinto

O manejo adequado deve ser proporcionado com o máximo de cautela, para que a ave não se estresse e não apresente outros patógenos. Com as mãos esterilizada com talco ou água e sabão, pois o óleo presente em nossa derme pode ocasionar afecções nas penas das aves. Com o auxílio de um pano o animal deve ser contido com cautela, ajudando na captura da ave do recinto e no manejo confortável para o paciente, tendo assim, uma conduta para facilitar a administração de fármacos. (ALBUQUERQUE, 2012).

Se respeitarmos a classificação definida por CRAVENER (1992) a literatura define as causas da pododermatite plantar ligadas principalmente as inadequadas condições na umidade, alta densidade, altas concentrações de amônia, deficiências nutricionais e fatores genéticos causando formação de crosta. Esta crosta permite a entrada de microrganismos na zona, dificultando assim a cicatrização da lesão e exercendo um aumento no nível da pressão dos tecidos, conduzindo a isquemia (REMPLE & AL-ASHBAL, 1993).

O diagnóstico é baseado através do exame físico, este deve contemplar a inspeção visual e palpação de forma a avaliar a temperatura e tumefação presente. Exames radiológicos são importantes para avaliar a extensão da lesão em nível de tecidos ósseos (OAKS, 1993; HUDELSON & HUDELSON, 1995).

Como definido por MACHIM (2001) e seus colaboradores, o uso do cetoprofeno para aves é bastante empregado devido sua ação analgesia e anti-inflamatória no organismo desse grupo. Bastante usado para processos dolorosos, dor aguda e crônica. O mecanismo de ação está associado à inibição da via lipoxigenases.

A *Aloe vera* apresenta grande função cicatrizando tendo como principais ações em feridas úmidas facilitando a migração de células epiteliais, fazendo assim, que a maturação do colágeno ocorra com maior eficácia, além de reduzir o tempo de inflamação da lesão (OLIVEIRA, 2011).

Portanto, o paciente deste trabalho teve melhora clínica, tendo uma conduta eficaz para as condições que apresentava.

Conclusão

Atualmente verifica-se o interesse crescente da criação de passeriformes como animal de companhia, surge a preocupação ligada a prevenção da pododermatite devido ao crescimento dessa afecção em cativeiro. Tendo como prognóstico favorável um diagnóstico preciso e no tempo hábil Diante disso, o trabalho abrange uma descrição clínica com o intuito de investigar a enfermidade, suas sequelas e melhores tratamentos para auxiliar no bem estar das espécies afetadas e futuros trabalhos referente a essa afecção.

Referências

- VAN DER A. A. Clay minerals to fight footpad lesions. *World Poultry*. P.1-4, 2008.
- ALBUQUERQUE, I. Atendimento clínico de aves de estimação no âmbito do projeto Medicina de Pets Exóticos, Anais do 5º salão de extensão e cultura da UNICENTRO, p.3-4, 2012.
- ARENT, L. Anatomia e Fisiologia das Aves. In: COLVILLE, T.; BASSERT, J.M. Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária. 2. ed. Ed. Elsevier Saunders, p.414-454. 2010.
- BAUMGARTNER, R. Parasiten wellensittche. In: GABRISCH K.; ZWART, P.. Krankheiten der heimtiere. Hannover: Schliitersche Verlag.1000 p., p.429- 486. 1998.
- CRAVENER, T. L. Broiler production under varyingpopulation densities. *Poultry Science*, p.427–433. 1992.
- DYCE, K.M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. Tratado de Anatomia Veterinária. Tradução 4 ed. Ed. Elsevier Saunders, p. 834, 2010.
- MACHIN, K. L.; TELLIER, L. A.; LAIR, S., LIVINGSTON, A. Pharmacodynamics of flunixin and ketoprofen in mallard ducks (*Anas platyrhynchos*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, p. 222-229, 2001.

OAKS, J. Immune and inflammatory responses in falcon Staphylococcal pododermatitis in Redig PT, Cooper JE, Remple JD, Hunter DB (Ed.) Raptor Biomedicine, 1ºEd, University of Minnesota Press, p.72-87, 1993.

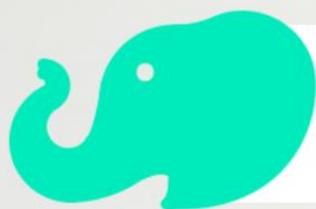
OLIVEIRA S. H. S. Uso de Cobertura com Colágeno e Aloe Vera no Tratamento de Ferida Isquêmica: Estudo de caso. Rev. Esc. Enferm, p.346-51.2011.

POORBAGHI, L. Surgical treatment of bumblefoot in a captive golden eagle (*Aquila chrysaetos*) Veterinary Research Forum 3, p.71-73 2012.

REMPLE J. D. “Raptor bumblefoot: a new treatment technique” in Redig PT, Cooper JE, Remple JD, Hunter DB (Ed.) Raptor Biomedicine, 1ed, University of Minnesota Press, p.154-160. 1993.

RENTAS. 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre. Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, p.108. 2001.

SILVEIRA L. & MENDÉZ A. Caracterização das formas brasileiras do gênero *Sicalis* (Passeriformes: Emberezidae). Atualidades Ornitológicas, p.6-8. 1999.



Capítulo 06

A influência da ftopoluição no direcionamento dos filhotes de tartarugas marinhas nas praias de João Pessoa – Relato de Caso

The influence of artificial light on the direction of sea turtle hatchlings on the beaches of João Pessoa – Case Report

GALVÃO, Juliana de Fátima^{1*}; **OLIVEIRA**, Daniele Siqueira Barrêto de¹; **MORAES**, Ricardo Lourenço de²

1. Associação Guajiru – Ciência – Educação e Meio Ambiente, Rua Vitorino Cardoso, 266, CEP 58101-510, bairro Poço, Cabedelo/PB, Brasil

2. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental (PPGEMA), Campus IV - Litoral Norte, Av. Santa Elizabeth s/n, CEP 58297-000, bairro Centro, Rio Tinto/PB, Brasil

E-mail: jutheobio@gmail.com

Palavras-chave:

tartaruga de pente; *Eretmochelys imbricata*; luz artificial; Nordeste.

Resumo:

A ftopoluição prejudica e desorienta as tartarugas marinhas no momento da desova e no nascimento dos filhotes. O presente estudo objetiva relatar uma situação de desorientação dos filhotes de tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) em relação à presença de iluminação artificial na praia de Cabo Branco, no município de João Pessoa, Paraíba. Durante trabalho de campo foram encontrados filhotes que se desorientaram durante o nascimento devido à iluminação artificial do local. Durante a avaliação do ninho foi registrado um número de 124 cascas, sendo 54 filhotes encontrados. A discrepância entre estes dados aponta para as alterações causadas pela ftopoluição relacionado ao índice de sobrevivência dos neonatos. Nossos dados mostram a necessidade de estudos que relacionados aos efeitos negativos das iluminações públicas na região para a conservação das tartarugas marinhas.



Introdução

O litoral de João Pessoa é uma das principais áreas de desovas de tartarugas de pente (*Eretmochelys imbricata*) na Paraíba, fazendo com que o estado seja reconhecido como área regular de desovas de tartaruga marinha pelo Guia de licenciamento Tartarugas Marinhas (ICMBio, 2017). Das sete espécies de tartarugas marinhas, cinco ocorrem no Brasil e todas estão ameaçadas de extinção segundo critérios do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de extinção (Ministério do Meio Ambiente) e na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (União Internacional para Conservação da Natureza).

A fotopoluição é um dos maiores problemas antrópicos enfrentados pelas tartarugas que desovam nessa região. Informações obtidas pela Fundação Projeto Tamar revelam que a iluminação artificial nas áreas de desova afeta diretamente a subida das tartarugas para a postura dos ovos e o nascimento dos filhotes que correm para o mar logo que emergem da areia. Para as fêmeas adultas, a iluminação artificial pode perturbá-las a ponto de terem que procurar outras áreas de desova mais escuras e protegidas (WITHERINGTON & MARTIN, 2003). Caso não encontrem um local seguro, uma das possíveis consequências é a desova no mar, o que acarreta a perda dos embriões.

Na Flórida, um estudo mostrou que 95% dos filhotes de *Caretta caretta* de um ninho morreram de exaustão ou atropelados devido

a desorientação causada pela iluminação artificial no ambiente (McFARLANE, 1963). Outros casos de desorientação de filhotes devido à poluição luminosa foram relatados com *Chelonia mydas* (PENDOLEY, 2016) e *Lepidochelys olivacea* (CRUZ *et al.*, 2018). Dessa forma, os filhotes se tornam vulneráveis à desidratação e à predação, podendo morrer por exaustão (ZHELEVA, 2012; SIMÕES, 2017).

Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo realizar um relato de caso de desorientação de filhotes de *Eretmochelys imbricata* nascidos na praia de Cabo Branco, município de João Pessoa, estado da Paraíba devido à presença de iluminação artificial.

Materiais e Métodos

O município de João Pessoa possui duas praias (Bessa e Manaíra) monitoradas diariamente pelos voluntários da ONG Guajiru (Projeto Tartarugas Urbanas), assim como duas praias monitoradas no município de Cabedelo (Intermares e Ponta de Campina), ambas no estado da Paraíba. A praia de Cabo Branco é uma área não monitorada pela Associação Guajiru, local no qual se observou o comportamento de desorientação dos filhotes de tartarugas de pente por influência da iluminação artificial.

No dia 10 de maio de 2020 por volta das 20h, a Associação Guajiru foi acionada através do telefone SOS da instituição, para realizar um resgate de filhotes de tartarugas

marinhas encontrados nas areias da praia do Cabo Branco.

Resultados e Discussão

Chegando ao local, a equipe designada se deparou com diversos filhotes de tartaruga marinha, identificados como a espécie *Eretmochelys imbricata* (Tartaruga de pente), que majoritariamente desova no litoral paraibano, se deslocando na direção oposta ao ambiente marinho. Os primeiros voluntários da Guajiru a chegarem ao local começaram então a realizar o recolhimento dos filhotes em um recipiente apropriado para serem corretamente direcionados ao mar, sendo recolhido um total de 54 filhotes. Seguidamente foi identificado o local do ninho, através da observação do rastro das tartarugas realizou-se sua abertura, e foi possível encontrar mais um filhote e estimar a partir da contagem das cascas dos ovos o número total de neonatos, que totalizou 124 indivíduos, bem como contabilizar o total de ovos não fecundados ($n = 13$), natimortas ($n = 1$) e embriões que vieram à óbito ainda dentro dos ovos ($n = 1$).

Ao serem colocados na zona de estirâncio da praia de maneira a possibilitar o “*imprint*” da localização pelos filhotes, mas que garantisse uma distância considerável de pelo menos mais de 40 metros da iluminação artificial de Led dos postes de Cabo Branco, as tartarugas novamente se direcionaram para o lado oposto ao mar e se dirigiram na direção da luz artificial. Nossos dados

demonstram o impacto da fotopoluição nesta praia que pode levar à morte diversos indivíduos se não monitorados adequadamente. Desta forma, as tartarugas foram novamente recolhidas e levadas para uma área mais escura. Num local mais adequado e com quase nenhuma iluminação artificial, na praia do Bessa, foi realizada novamente a soltura dos neonatos, que desta vez seguiram para o mar. Em dado momento, a fim de garantir que todos os filhotes já se encontravam no mar, um dos voluntários acendeu rapidamente o flash de luz branca do celular, causando uma reação imediata dos cinco indivíduos de *E. imbricata* que estavam ainda na areia, o que permitiu constatar o nível de sensibilidade deles. Apagado o flash do celular por cerca de 2 segundos, os filhotes tomaram a direção certa e conseguiram adentrar o mar. Os dados do trabalho mostraram que os filhotes se desorientaram devido à iluminação artificial, demonstrando forte sensibilidade e sem o monitoramento adequado, pode levar à morte toda uma prole da tartaruga de pente nas praias de João Pessoa. Assim como observado em outros estudos feitos com outras espécies de tartarugas marinhas, nossos dados corroboram que a fotopoluição pode interromper a orientação natural dos filhotes em direção ao mar (PRICE *et al.*, 2018).

Os rastros deixados pelos filhotes que se desorientaram estavam em várias direções ao longo da praia, sendo que a maioria era direcionada para a vegetação. Filhotes de tartarugas marinhas que não conseguem se

orientar em direção ao mar e andam em várias direções ficam expostos à ação de predadores como caranguejos “maria farinha”, gaviões, entre outros (LOHMANN, 1996). Além disso, podem ficar presos à vegetação e morrer desidratados, ou então, se deslocarem para o asfalto e morrerem esmagadas. Já as que se deslocam em várias direções e que, ocasionalmente, reencontram o caminho do mar, gastam tanta energia nesse percurso que não conseguem atravessar a zona de arrebentação ou ficam demasiado expostas à ação de predadores. No ambiente com baixa ou nenhuma luminosidade artificial, a maioria dos filhotes de tartarugas de pente observados se orientaram sem dificuldade em direção ao mar, já no ambiente com excessiva iluminação artificial ocorreu a desorientação dos mesmos. Segundo Sayegh (2020), um fator que poderia contribuir para a orientação dos filhotes seria a quantidade de filhotes que emergem dos ninhos simultaneamente. O comportamento dos filhotes de interrom-

perem a orientação em direção ao mar no momento em que o flash de luz branca do celular acendeu no ambiente escuro, corrobora com o trabalho de Robertson *et al.* (2016) em Queensland, na Austrália com filhotes de *Caretta caretta* demonstrando alta sensibilidade nas tartarugas recém nascidas.

Conclusão

Apesar de ser um comportamento conhecido por décadas, existe uma carência em estudos experimentais ou observações de campo realizados com *Eretmochelys imbricata* que indique qual tipo de iluminação apresenta respostas mais ou menos negativas à espécie. Nós sugerimos estudos que possam testar esta hipótese para que possamos traçar estratégias conservacionistas eficazes para a manutenção dessa carismática e importante espécie de tartaruga marinha ao ecossistema marinho do litoral de João Pessoa.

Referências

- CARTILHA DE FOTOPOLUIÇÃO. Fundação Pró Tamar. 12 p. Online. Disponível em: <http://tamar.org.br/arquivos/cartilha%20fotopoluicao_V2014.pdf>. Acesso em 26 mai. 2021.
- CRUZ, L. M.; SHILLINGER, G. L.; ROBINSON, N. J.; TOMILLO, P.S.; PALADINO, F. V.. Effect of light intensity and wavelength on the in-water orientation of Olive Ridley Turtle hatchlings. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, v.505, p.52-56, 2018.
- ICMBio. Tamar estuda efeitos da poluição: luz artificial desorienta as tartarugas marinhas. Online. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/3706-tamar-estuda-efeitos-da-fotopoluicao>>. Acesso em 26 mai. 2021.

- LOHMANN, K.; LOHMANN, C. Orientation and open-sea navigation in sea turtles. *Journal of Experimental Biology*, v.199, p.73-81, 1996.
- MCFARLANE, R. W. Disorientation of Loggerhead Hatchlings by artificial road lighting. *Copeia*, v.1963, p.153, 1963.
- PENDOLEY, K.; KAMROWSKI, R. L. Sea-finding in marine turtle hatchlings: What is an appropriate exclusion zone to limit disruptive impacts of industrial light at night? *Journal for Nature Conservation*, v.30, p.1-11, 2016.
- PRICE, J. T.; *et al.* Exploring the role of artificial lighting in loggerhead turtle (*Caretta caretta*) nest-site selection and hatchling disorientation. *Herpetological Conservation and Biology*, v.13, p.415-422, 2018.
- SAYEGH, A. E. C.; *et al.* Iluminação artificial e orientação dos filhotes de *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766), litoral sul de Pernambuco, Brasil. *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, v.11, n.4, p.89-101, 2020.
- SIMÕES, T. N.; SILVA, A. C.; MOURA, C. C. M. Influence of artificial lights on the orientation of hatchlings of *Eretmochelys imbricata* in Pernambuco, Brazil. *Zoologia, Curitiba*, v.34, p.e13727, 2017
- WITHERINGTON, B. E.; MARTIN, R. E. Understanding, assessing, and resolving light-pollution problems on sea turtle nesting beaches. 3rd ed. rev. Florida Marine Research Institute Technical Report TR-2. 73 p. 2003.
- ZHELEVA, M. The dark side of light. Light pollution kills Leatherback Turtle hatchlings. *BioDiscovery*, v.3, p.e8930, 2012.



Capítulo 07

Composição da avifauna no Parque Estadual Botânico do Ceará, Caucaia/CE

Bird composition in the Ceará Botanical State Park, Caucaia/CE

COUTINHO, Alysson Guedes^{*1,2}; **LUCENA**, Gabriel Delunardo¹; **ALMEIDA**, Yanna Agnah Lira¹; **JÚNIOR**, Luís Gonzaga Sales²; **BONILLA**, Oriel Herrera²; **COSTA**, Paulo Wbiratan Lopes da³

1. Estudante de Graduação em Medicina Veterinária, UNIPÊ
 2. Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará
 3. Docente do curso de Medicina Veterinária, UNIPÊ
- E-mail: guedescoutinho@gmail.com

Palavras chave:

aves; biodiversidade; Ceará; unidade de conservação.

Resumo:

Para o Estado do Ceará, ainda são relativamente poucos os trabalhos de pesquisa básica com inventários para avifauna, principalmente em Unidades de Conservação. O presente estudo objetivou inventariar as espécies de aves ocorrentes no Parque Estadual Botânico do Ceará. A metodologia foi composta por duas técnicas distintas, sendo elas a metodologia de listas de Mackinnon, bem como observações por pontos fixos com pontos de escuta. Durante o estudo, foram listadas 96 espécies de aves, distribuídas em 37 Famílias, onde as famílias com maior representatividade foram Tyrannidae com 17,7%, seguida de Thraupidae com 6,3%, Cuculidae e Trochilidae, ambas com 5,2% e, Ardeidae, Icteridae, Picidae e Thamnophilidae todas com 4,2%. Conclui-se que o Parque Estadual Botânico do Ceará, se configura como uma área de refúgio extremamente importante para a manutenção da biodiversidade local.



Introdução

No que se refere à riqueza da avifauna, poucos são os países que competem com o Brasil, visto que aqui, há a ocorrência de cerca de 60% do total de espécies registradas para a América do Sul, além de contar com mais de 230 espécies de aves endêmicas distribuídas por todos os biomas, sendo alguns, importantes centros de endemismo para aves sul-americanas (GWYNNE *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2003).

Para o Estado do Ceará, ainda são relativamente poucos os trabalhos de pesquisa básica com inventários para avifauna, principalmente em Unidades de Conservação, com destaque para estudos na Estação Ecológica de Aiuaba (NASCIMENTO & SCHUZ-NETO, 1996; NASCIMENTO, 2000), Chapada do Araripe (NASCIMENTO *et al.*, 2000) Maciço de Baturité (RODRIGUES *et al.*, 2004; SILVEIRA *et al.*, 2007; ALBANO & SILVA, 2008), bem como os livros de Major e Sales (2004) e Major e Sales (2008) que catalogam as aves da Caatinga e do Ceará, respectivamente; e mais recentemente, o trabalho de Fernandes-Ferreira *et al.* (2014), que trata da história da Zoologia no estado do Ceará.

Com isso, o estado do Ceará, merece uma atenção especial no que se refere a estudos avifaunísticos básicos, devido à sua pouca quantidade, o que gera um déficit de dados de base para subsidiarem pesquisas mais elaboradas. Vale frisar que assim como outros grupos de animais, as aves apresentam

grande importância nos diversos ecossistemas que habitam, servindo como controladores populacionais de pragas, insetos, roedores, anfíbios e reptéis (SPURGEON, 1994), bem como são importantes propagadores de sementes e agentes polinizadores (VOLPATO, *et al.*, 2012), junto com os insetos e os quirópteros, no entanto, seu papel de maior destaque é a sua função como bioindicadores de qualidade ambiental.

Com uma área de cerca de 190 hectares, o Parque Estadual Botânico do Ceará é o último parque botânico fundado no estado e o único filiado a Rede Brasileira de Jardins Botânicos. Considerando a fisionomia da cobertura vegetal, o parque pode ser dividido em três setores distintos, sendo eles: manguezal, ao norte; bacia aluvial, no contorno norte (próximo ao mangue) do polígono do parque; e a mata de tabuleiro sobre a formação barreiras, compreendendo a maior parte da área.

Neste sentido, o presente estudo objetivou inventariar as espécies de aves ocorrentes no Parque Estadual Botânico do Ceará, pelo fato deste se encontrar em uma área periurbana na região metropolitana de Fortaleza, formando um ecótono complexo e de grande importância ecológica para diversas espécies de aves que ali residem ou o utilizam como abrigo e área de forrageio.

Materiais e Métodos

O presente estudo foi realizado no Parque Estadual Botânico do Ceará (Figura 1),

localizado no município da Caucaia/CE (3°42'50.33" S e 38°38'27.58" O), que abrange uma área de 190 ha, onde cerca de 150 ha compreendem uma área de preservação permanente, que são de acesso restrito a pesquisadores com interesse em estudos científicos.

Figura 1: imagem de satélite do Parque Estadual Botânico do Ceará. Fonte: Google Earth. 2021.



Para o trabalho, a metodologia utilizada foi composta por duas técnicas distintas, sendo elas a metodologia de listas de Mackinnon (MACKINNON & PHILLIPS, 1993), bem como observações por pontos fixos com pontos de escuta (BUCKLAND *et al.*, 2001). As detecções por ponto foram delimitadas a um raio de aproximadamente 100 metros, e os pontos distando cerca de 250 metros entre si. O tempo de permanência em cada ponto duravam de 10 a 20 minutos, semelhante ao descrito por Bibby *et al.* (1993; 1998).

No total, foram realizadas quatro visitas a campo no ano de 2012, com duração de quatro dias cada, no intuito de englobar os períodos seco e chuvoso, bem como amostrar tanto espécies residentes, quanto espécies migrantes sazonais. Vale ressaltar que as metodologias escolhidas se justificaram por

serem as mais utilizadas por pesquisadores da área, além de não serem metodologias invasivas e nem apresentarem interferência significativa sobre objeto de estudo. Além disso, o Parque já apresentava trilhas pré-estabelecidas para visitação do público em geral, o que facilitou o uso das metodologias de observação e coleta de dados, exceto na área restrita, a qual foi percorrida aleatoriamente por onde fosse possível o acesso.

Resultados e Discussão

Durante o estudo, foram listadas 96 espécies de aves (tabela 1), distribuídas em 37 Famílias, onde as famílias com maior representatividade foram Tyrannidae com 17,7% do total de espécies, seguida de Thraupidae com 6,3%, Cuculidae e Trochilidae, ambas com 5,2% e, Ardeidae, Icteridae, Picidae e Thamnophilidae todas com 4,2%.

Das espécies encontradas, algumas são consideradas bioindicadoras de qualidade ambiental, principalmente por terem hábitos limícolas (GREEN & FIGUEROLA, 2003; AMAT & GREEN, 2010), como é o caso, por exemplo, de *Conirostrum bicolor* e *Tringa flavipes*, *Charadrius collaris*, ou por apresentarem uma maior dependência de ambientes florestados mais bem preservados (VOLPATO *et al.*, 2018) como é o caso, por exemplo, *Celeus ochraceus*, *Melanerps candidus*, *Picumnus limae* e *Veniliornis passerinus*.

Tabela 1: Lista das espécies inventariadas no Parque Estadual Botânico do Ceará, categorizadas de acordo com as famílias

| Família | Espécie | Nome popular |
|---------------|--------------------------------|--------------------------|
| Acciptridae | <i>Buteo albonotatus</i> | gavião-urubu |
| | <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó |
| Alcedinidae | <i>Chloroceryle amazona</i> | martim-pescador-verde |
| | <i>Chloroceryle americana</i> | martim-pescador-pequeno |
| | <i>Megaceryle torquata</i> | martim-pescador-grande |
| Anatidae | <i>Anas bahamensis</i> | marreca-toucinho |
| | <i>Dendrocygna viduata</i> | marreca-viuvinha |
| Aramidae | <i>Aramus guarauna</i> | carão |
| Ardeidae | <i>Ardea alba</i> | garça-branca-grande |
| | <i>Butorides striata</i> | socozinho |
| | <i>Egretta thula</i> | garça-branca-pequena |
| | <i>Tigrisona lineatum</i> | socó-boi |
| Caprimulgidae | <i>Hidropsalis albicollis</i> | bacurau |
| Cathartidae | <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha |
| | <i>Coragyps atratus</i> | urubu-de-cabeça-preta |
| Charadriidae | <i>Charadrius collaris</i> | batuíra de coleira |
| | <i>Vanellus chilensis</i> | quero-quero |
| Columbidae | <i>Columbina passerina</i> | rolinha-cinzenta |
| | <i>Columbina squammata</i> | fogo-apagou |
| | <i>Columbina talpacoti</i> | rolinha-caldo-de-feijão |
| Corvidae | <i>Cyanocorax cianopogon</i> | gralha-cancã |
| Cracidae | <i>Penelope superciliaris</i> | jacupemba |
| Cuculidae | <i>Coccyzus melanocoriphus</i> | papa-lagarta-acanelado |
| | <i>Guira guira</i> | anu-branco |
| | <i>Piaya cayana</i> | alma-de-gato |
| | <i>Tapera naevia</i> | saci |
| | <i>Crotophaga ani</i> | anu |
| Estrildidae | <i>Estrilda astrilde</i> | bico-de-lacre |
| Falconidae | <i>Falco peregrinus</i> | falcão-peregrino |
| | <i>Milvago chimachima</i> | gavião-carrapateiro |
| | <i>Caracara plancus</i> | carcará |
| Fringillidae | <i>Euphonia chlorortica</i> | vem-vem |
| Furnariidae | <i>Certiaxis cinnamomeus</i> | curutié |
| | <i>Furnarius figulus</i> | casaca-de-couro-da-lama |
| | <i>Pseudoceisura cristata</i> | casaca-de-couro |
| Icteridae | <i>Gnorimopsar chopi</i> | graúna |
| | <i>Icterus jamacaii</i> | corrupião |
| | <i>Icterus pyrrhopterus</i> | encontro |
| | <i>Chrysomus ruficapillus</i> | garibaldi |

| | | |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Jacaniidae | <i>Jacana jacana</i> | jaçanã |
| Mimidae | <i>Mimus gilvus</i> | sabiá-da-praia |
| Parulidae | <i>Setophaga pitiayumi</i> | mariquita |
| Picidae | <i>Celeus ochraceus</i> | pica-pau-ocráceo |
| | <i>Melanerps candidus</i> | pica-pau-branco |
| | <i>Picumnus limae</i> | pica-pau-anão-da-caatinga |
| | <i>Veniliornis passerinus</i> | picapauzinho-anão |
| Poliophtidae | <i>poliophtila plumbea</i> | balança-rabo-de-chapéu-preto |
| Psittacidae | <i>Brotogeris chiriri</i> | periquito-de-encontro-amarelo |
| | <i>Eupsittula cactorum</i> | periquito-do-sertão |
| Rallidae | <i>Aramides cajaneus</i> | sericóia |
| | <i>Porphyrio martinicus</i> | galinha-d'água |
| Recurvirostridae | <i>Himantopus mexicanus</i> | pernilongo |
| Scolopacidae | <i>Tringa flavipes</i> | maçarico-de-perna-amarela |
| Strigidae | <i>Athene cunicularia</i> | coruja-buraqueira |
| | <i>Glaucidium brasilianum</i> | caburé |
| | <i>Megascops choliba</i> | corujinha-do-mato |
| Thamnophilidae | <i>Formicivora grisea</i> | papa-formiga-pardo |
| | <i>Formicivora melanogaster</i> | formigueiro-de-barriga-preta |
| | <i>Thamnophilus capistratus</i> | choca-barrada-do-nordeste |
| | <i>Taraba major</i> | choró-boi |
| Thraupidae | <i>Sturnella superciliaris</i> | polícia-inglesa-do-sul |
| | <i>Conirostrum bicolor</i> | figuinha-do-mangue |
| | <i>Coryphospingus pileatus</i> | abre-e-fecha |
| | <i>Dacnis cayana</i> | saí-azul |
| | <i>Paroaria dominicana</i> | galo-de-campina |
| | <i>Tangara sayaca</i> | sanhaço |
| Tinamidae | <i>Crypturellus parvirostris</i> | Nambu-chororó |
| | <i>Nothura maculosa</i> | Codorna-amarela |
| Trochilidae | <i>Amazilia fimbriata</i> | beija-flor-de-garganta-verde |
| | <i>Chlorostilbons lucidus</i> | besourinho-de-bico-vermelho |
| | <i>Eupetomena macroura</i> | beija-flor-tesoura |
| | <i>Glaucis hirsutus</i> | balança-rabo-de-bico-torto |
| | <i>Amazilia leucogaster</i> | beija-flor-de-barriga-branca |
| Troglodytidae | <i>Troglodytes musculus</i> | corruíra |
| Trogonidae | <i>Trogon curucui</i> | saracua-de-barriga-vermelha |
| Turdidae | <i>Turdus leucomelas</i> | sabiá-barranco |
| | <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira |
| Tyrannidae | <i>Camptostoma obsoletum</i> | risadinha |
| | <i>Coereba flaveola</i> | cambacica |
| | <i>Elaenia flavogaster</i> | guaracava-de-barriga-amarela |
| | <i>Elaenia cristata</i> | guaracava-de-topete |
| | <i>Fluvicola nengeta</i> | lavandeira |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | <i>Hemmitricus striaticollis</i> | sebinho-rajado-amarelo |
| | <i>Hirundinea ferruginea</i> | gibão-de-couro |
| | <i>Machetornis rixosa</i> | suiriri-cavaleiro |
| | <i>Miiyarchus ferox</i> | maria-cavaleira |
| | <i>Myiodynastes maculatus</i> | bem-te-vi-rajado |
| | <i>Myiozetetes similis</i> | bentevizinho-de-penacho-vermelho |
| | <i>Pitangus sulphuratus</i> | bem-te-vi |
| | <i>Todirostrum cinereum</i> | ferreirinho-relógio |
| | <i>Tolmomyias flaviventris</i> | bico-chato-amarelo |
| | <i>Tyrannus melancholicus</i> | suiriri |
| | <i>Tyrannus savana</i> | tesourinha |
| | <i>Myiarchus tyrannulus</i> | maria-cavaleira-de-rab-enferrujado |
| Tytonidae | <i>Tyto furcata</i> | suindara |
| Vireonidae | <i>Cylarhis gujanensis</i> | pitiguari |

Por se tratar de uma área pouco estudada, localizada em uma região periurbana com constante pressão antrópica, são poucos os dados para a avifauna local disponíveis na literatura, a maioria se restringindo a estudos de licenciamento ambiental de empreendimentos em áreas próximas, que geralmente não são publicados. Somado a isso, grande parte das áreas verdes no entorno do parque estão sendo degradadas principalmente por ocupações humanas ou empreendimento.

Neste sentido, torna-se extremamente difícil a realização de comparações de riqueza e diversidade de espécies de áreas próximas com a riqueza e diversidade do parque em questão.

Ainda assim, vale ressaltar que o esforço amostral, embora não tendo sido calculado por curva do coletor, foi consideravelmente eficiente para a proposta do trabalho, sendo corroborado pelos trabalhos de Volpato *et al.* (2009) e principalmente, Anjos (2007) que demonstrou que apenas quatro manhãs de amostragens por pontos foram suficientemente eficientes para o registro de uma

quantidade considerável de espécies da avifauna em uma floresta estacional semi-decidual.

O registro de aves limícolas, bem como de aves mais sensíveis a alterações ambientais, e até mesmo o registro de *Penelope superciliaris*, *Crypturellus parvirostris* e *Nothura maculosa*, que são aves de importância cinegética e que sofrem bastante com a caça, mostram que a área em questão é um fragmento floresta relativamente bem preservado e apresenta uma boa capacidade de suporte para as espécies da fauna, bem como serve de área de refúgio e forrageio para espécies de aves migrantes sazonais ou de áreas próximas que não apresentam capacidade de suporte elevada (PEREIRA, 2017)

Conclusão

Apesar de estar localizado em uma área periurbana com constante pressão antrópica e um forte efeito de borda, o Parque Estadual Botânico do Ceará, se configura como uma

área de refúgio extremamente importante para a manutenção da biodiversidade local, não só de aves, mas de todos os grupos zoológicos e botânicos.

Devido a sua fitofisionomia diversificada, a riqueza de espécies da avifauna, bem como sua diversidade, foi relativamente alta, principalmente se considerarmos as fortes pressões ambientais sofridas pelo Parque por ações antrópicas. Além disso, a presença de espécies mais sensíveis, bem como algumas espécies migrantes sazonais, mostra que a área de estudo ainda é bem preservada e

apresenta uma boa capacidade de suporte tanto a fauna local residente, quanto das espécies migratórias que se utilizam da área para descanso e forrageio.

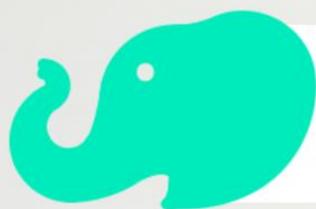
Agradecimentos

À administração do Parque Estadual Botânico do Ceará, pela receptividade e hospitalidade durante as atividades de campo. Ao Prof. Dr. István Major (*in memoriam*), pela amizade e pelos ensinamentos e conhecimentos compartilhados.

Referências

- ALBANO, C. G.; SILVA, W. A. G. Aves das matas úmidas das serras de Aratanha, Baturité e Maranguape, Ceará. *Revista Brasileira de Ornitologia*. n 16, v. 2, p. 142-154, 2008.
- ANJOS, L. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. *Revista Brasileira de Ornitologia*, São Paulo, n. 15, v. 2, p. 239-243, 2007.
- AMAT, J. A.; GREEN, A. J. Waterbirds as Bioindicators of Environmental Conditions. In: HURFORD, C.; SCHNEIDER, M.; COWX, I. (eds). *Conservation Monitoring in Freshwater Habitats*. Dordrecht: Springer, 2010.
- BIBBY, C.J.; N.D. BURGESS & D.A. HILL. *Bird census techniques*. London: Academic Press, 1993.
- BIBBY, C. J.; *et al.* *Putting biodiversity on the map: priority areas for global conservation*. Cambridge: I.C.B.P, 1992.
- BUCKLAND, S. T. *Introduction to distance sampling: estimating abundance of biological populations*. London: Oxford University Press, 2001.
- FERNANDES-FERREIRA, H.; *et al.* História da Zoologia no Estado do Ceará Parte I: Vertebrados Continentais. *Gaia Scientia*, [S. l.], v. 8, n. 1, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/gaia/article/view/19392>>. Acesso em: 23 jun. 2019.
- GIRÃO, W. A. S.; *et al.* Avifauna da Serra de Baturité: dos naturalistas à atualidade. In: OLIVEIRA TS e ARAÚJO FS. *Diversidade e Conservação da Biota na Serra de Baturité*, Ceará. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

- GREEN, A.J.; FIGUEROLA, J. Aves acuáticas como bioindicadores en los humedales. *In*: Paracuellos M. (ed). Ecología, Manejo y Conservación de los Humedales. Instituto de Estudios Almerienses, Almería, p. 47-60, 2003.
- GWYNNE, J. A.; RIDGLEY, R. S.; TUDOR, G.; ARGEL, M. Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado. São Paulo: Editora Horizonte, 2010. 282 p.
- MACKINNON, J.; PHILLIPS, K. A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- MAJOR, I.; SALES-JR. L. Aves do Ceará, Fortaleza: Editora LCR, 2008.
- MAJOR, I.; SALES-JR. L. G. & CASTRO, R. Aves da Caatinga. Fundação Demócrito Rocha. Fortaleza, 2004, 249p.
- NASCIMENTO, J. L. X. Estudo comparativo da avifauna em duas estações ecológicas da Caatinga: Aiuaba e Seridó. *Melopsittacus*, v. 3 n. 1, p. 12-35, 2000.
- NASCIMENTO J. L. X.; SCHULZ-NETO, A. Aves da Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará. Brasília: IBAMA, 1996.
- NASCIMENTO J. L. X.; NASCIMENTO, I. L. S.; AZEVEDO JR, S. M. Aves da Chapada do Araripe (Brasil): biologia e conservação. *Ararajuba*, v.8, n. 2. p. 115-125, 2000.
- PEREIRA, A. V. Diversidade da avifauna e sua relação com a complexidade da paisagem urbana de Morrinhos, Goiás. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sociedade), Universidade Estadual de Goiás, Morrinhos, 2017.
- RODRIGUES, R. C.; AMARAL, A. C. A. do; SALES-JR, L. G. Aves do Maciço de Baturité, IBAMA, João Pessoa, 2004, 127p.
- SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. A.; BIEBER, A. G. D. e CARLOS, C. J. Aves da caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. *In*: I. R. Leal, M. Tabarelli e J. M. C. Silva (eds.) Ecologia e Conservação da caatinga. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 237-273.
- SILVEIRA, L. F.; OLMOS, F. Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta descobrir. *Revista Brasileira de Ornitologia*, São Paulo, n. 2, v. 15, p. 289-296, 2007.
- SPURGEON, R. Ecologia. Tradução: de Biasi, R. S. Rio de Janeiro: Ed. Lutécia, 1988. 48p. Título original: Ecology. ISBN: 978-0881103632.
- VOLPATO, G. H. *et al.* The use of the point count method for bird survey in the Atlantic forest. *Zoologia*, Curitiba, n. 26, v. 1, p. 74-78, 2009.
- VOLPATO, G. H. *et al.* O papel ecológico das aves dispersoras de sementes na restauração ecológica. *In*: MARTINS, S. V. Restauração ecológica de ecossistemas degradados. Viçosa, MG: Editora UFV. p. 191-211, 2012.
- VOLPATO, G. H.; NETO, A. M.; MARTINS, S. V.. Avifauna como bioindicadora para avaliação da Restauração Florestal: estudo de caso em uma floresta restaurada com 40 anos em Viçosa, MG. *Ciência Florestal*, v. 28, p. 336-344, 2018.



Capítulo 08

Covid 19: desafios para a conservação das tartarugas marinhas no estado da Paraíba

Covid 19: challenges for the conservation of sea turtles in the state of Paraíba

GOMES, Caroline Dias^{1*}; **GALVÃO**, Juliana de Fátima¹;
MOURA, Úrsula Russo Duarte da Silva de¹

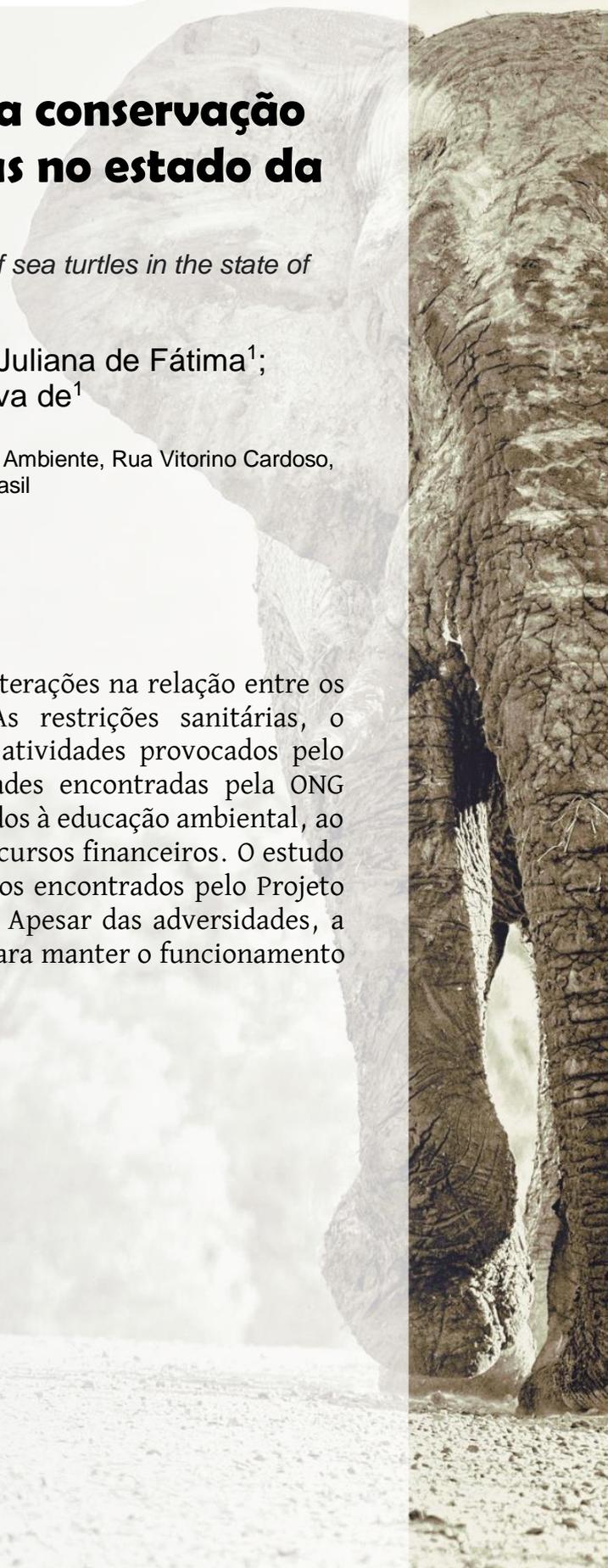
1. Associação Guajiru – Ciência – Educação e Meio Ambiente, Rua Vitorino Cardoso, 266, CEP 58101-510, bairro Poço, Cabedelo/PB, Brasil
E-mail: carol_dias1093@hotmail.com

Palavras-chave:

pandemia; conservação; restrições; tartarugas.

Resumo:

A pandemia da Covid-19 trouxe grandes alterações na relação entre os seres e o meio em que se situam. As restrições sanitárias, o distanciamento social e a suspensão das atividades provocados pelo coronavírus foram as principais dificuldades encontradas pela ONG Guajiru no que tange aos trabalhos destinados à educação ambiental, ao monitoramento das praias e à busca por recursos financeiros. O estudo objetiva ressaltar os problemas e os desafios encontrados pelo Projeto Tartarugas Urbanas durante esse período. Apesar das adversidades, a instituição conseguiu buscar alternativas para manter o funcionamento de suas atividades.



Introdução

Desde o início de 2019, o coronavírus provoca perturbações maciças em nosso cotidiano e seus impactos, provavelmente, levarão à transformações políticas, ambientais e sociais históricas (CAPRA, 2020). No Brasil, o cenário de degradação ambiental vem preocupando especialistas de diversas áreas, bem como organizações não governamentais (ONGs) e Institutos que atuam em favor da proteção do meio ambiente (NASCIMENTO *et al.*, 2021).

Outras consequências marcantes do desequilíbrio ecológico também se destacam tais como, o surgimento de doenças zoonóticas, o desmatamento, a caça, as mudanças no uso do solo, a intensa produção agrícola e pecuária, as mudanças climáticas e o comércio irregular de animais silvestres (PENELUC, 2020). Diante de todos os desafios e ameaças, o Projeto Tartarugas Urbanas (PTU) desenvolvido pela Associação Guajiru no estado da Paraíba, realiza atividades diárias de monitoramento nas praias da região a fim de possibilitar a identificação e a proteção dos ninhos de tartarugas marinhas, além de registrar encalhes das mesmas. Por se tratarem de áreas urbanizadas, a presença de iluminação artificial desorienta os neonatos direcionando-os para o lado contrário ao mar (PRICE, 2018). Assim, para contornar essa situação, os ninhos são submetidos à emergência assistida, denominada pelos integrantes da associação de “cesariana de areia” que acontece durante o dia pela equipe

responsável. O processo de nascimento é auxiliado pelos voluntários da ONG na retirada dos neonatos de dentro do ninho, para serem direcionados de forma correta para o mar. Sem esse procedimento, as tartarugas se desorientam em razão da fotopoliuição presente na orla das praias e se locomovem para o lado contrário do mar, indo para o asfalto ou para a vegetação (AMORIM, 2015; PRICE, 2018).

Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo relatar as dificuldades enfrentadas pela equipe do PTU na execução das atividades direcionadas para a conservação das tartarugas marinhas em um momento de influência direta da Covid-19.

Materiais e Métodos

A área de estudo compreende uma extensão litorânea de cerca de 8 km, entre os municípios de João Pessoa e Cabedelo, Paraíba, na qual se localizam as praias urbanas de Manaíra, Bessa, Intermares e Ponta de Campina. A sede da Associação Guajiru encontra-se na Praia do Poço no município de Cabedelo. Desde 2002, a ONG monitora diariamente as áreas de reprodução das tartarugas marinhas que sofrem constante influência da urbanização. A equipe é formada por voluntários, com formações diversas, que se revezam no monitoramento durante a época reprodutiva, de outubro à junho.

O estudo exploratório aborda um relato de caso das dificuldades encontradas pelos

voluntários da ONG Guajiru em exercer o monitoramento nas praias devido às restrições sanitárias que abarcam o avanço da pandemia do coronavírus. Dentre os principais empecilhos se destacam o distanciamento social, a suspensão das atividades de educação ambiental, a captação de recursos financeiros e a inibição da atuação das políticas públicas.

Resultados e Discussão

Em março de 2019 a OMS (Organização Mundial da Saúde) declarou pandemia do novo coronavírus. Não obstante, as atividades de monitoramento de praia se mantiveram por se enquadrarem no grupo das atividades essenciais graças ao risco eminente às tartarugas marinhas. Essa situação prosseguiu no ano de 2020. Portanto, o período pandêmico afetou as temporadas reprodutivas de 2019/2020 e 2020/2021 das tartarugas marinhas.

Na realização das atividades de campo, a equipe observou que a situação pandêmica minimizou impactos a muitos ambientes naturais em virtude da redução de intervenções antrópicas nocivas, por outro lado, várias esferas de pesquisa, econômica, educacional e entre outras foram afetadas no desenvolvimento de trabalhos de conservação. As atividades de campo do PTU tiveram suas equipes reduzidas nos quatro trechos de praias monitoradas em virtude de diversos voluntários pertencerem ao grupo de risco. Ademais, as atividades de educação

ambiental foram canceladas e a base para visitação permaneceu fechada por um longo período. Assim, diante de tantas incertezas, com o objetivo de minimizar prejuízos futuros, a instituição foi forçada a realizar mudanças para arrecadação de recursos, pois esta originava-se da venda de *souvenirs* à comunidade local e turistas durante as palestras ministradas.

Deste modo, a equipe realizou ações integradas ao PTU tais como, cursos online, vaquinhas online, rifas e adoções de ninhinhos com o auxílio das redes sociais. Para manter ativo o ensino da educação ambiental, a ONG realizou palestras e reuniões mediante ensino remoto.

De acordo com Moran (1995, p. 10), “[...] podemos aprender estando juntos fisicamente e também conectados, podemos aprender no mesmo tempo e ritmo ou em tempos, ritmos e formas diferentes”.

A realidade vivenciada nos anos de 2020 e 2021, sujeitou à associação contornar desafios ao explorar estratégias de comunicação e interações virtuais. Dessa forma, os benefícios das políticas públicas, especialmente aquelas relacionadas à conservação da natureza e da biodiversidade, podem, portanto, desempenhar um papel ainda mais importante no futuro pós COVID-19 (ROUSSEAU e DESCHACHT, 2020).

Os decretos adotados nas cidades envolvidas no estudo limitavam a circulação de pessoas nas áreas costeiras. Esse fato diminuiu a interferência humana no ato da postura, o que pode ter proporcionado um

ambiente mais tranquilo para a nidificação das tartarugas marinhas. As temporadas reprodutivas neste período registraram um número superior de ninhos das tartarugas marinhas da temporada 2020-2021 ($n = 194$) em relação a temporada 2019-2020 ($n = 181$). Sendo assim, com o isolamento social e paralisação das atividades percebeu-se efeitos positivos sobre o meio ambiente (FANFA, *et al.*, 2020).

No cenário atual, a conscientização pública sobre o meio ambiente durante a pandemia serve de alerta. A fauna se tornou vítima de nossa ignorância sobre a estrutura e a dinâmica dos ecossistemas nacionais. Não é possível conservar a fauna, num sentido amplo, oferecendo ao animais apenas sobras de habitats (CARVALHO, 1978, p.15)

Mesmo diante dos efeitos da crise da COVID-19, a equipe da ONG Guajiru de-

sempenhou um papel importante na busca por medidas de adaptação ao cenário a que se encontrava. As dificuldades vivenciadas fortaleceu a instituição a compreender quais os maiores aprendizados obtidos ao longo dessa crise.

Conclusão

A ONG Guajiru tem como principal objetivo proteger as espécies de tartarugas marinhas do litoral paraibano. Diante das dificuldades ocasionadas pela pandemia do coronavírus, a instituição encontrou alternativas para se adaptar e manter as atividades realizadas pelo Projeto Tartarugas Urbanas. Todavia, verifica-se ainda a necessidade de maiores investimentos do poder público e privado em ações voltadas para a conservação do ambiente marinho.

Referências

- AMORIM, J. G. *et al.* Fotopoluição e impactos ambientais: o caso das tartarugas marinhas nas praias urbanas da grande São João. Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. 5 p. 2015.
- CAPRA, F. A. Pandemia Covid – 19: uma análise sistêmica. Rile - Revista Interdisciplinar De Literatura e Ecocrítica. Ecocrítica. EUA, v. 5, n. 1, p. 6-13, Jun-Jul., 2020.
- CARVALHO, J.C.M. Atlas da Fauna Brasileira. São Paulo: Companhia e Melhoramentos, 1978.
- FANFA, M.S; MARTELLO, C.; FONTOURA, M. R. Desafios ambientais pós pandemia. Revbea, São Paulo, V. 15, n.4: 488-506, 2020.
- MORAN, J. M. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, set./out. 1995, p. 24-26.
- NASCIMENTO, R. Z. *et al.* Meio ambiente e a sua propagação da COVID-19. Brazilian Journal of Development ISSN: 2525-8761 6889Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.1, p.6888-6900, jan. 2021.

OLIVEIRA, A.R.M.F. *et al.* Educação Ambiental: ações e experiências em espaço educativo não-formal em tempos de pandemia. | Revista Macambira, v. 5, n.1, jan/jun2021, e051003 |ISSN 2594-4754.ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE DECLARA PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS, UNA-SUS. Quarta-feira, 11 de março de 2020 14:37 - Ascom SE/UNA-SUS. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

PENELUC, M. Pandemia de Covid-19 e destruição da natureza: uma crítica baseada no marxismo ecológico. Voluntas: Revista Internacional de Filosofia, Santa Maria, v. 11, e39, p. 1- 8, 2020.

PRICE, J. T.; BRUCE, D.; DOMANGUE, R. J.; PALADINO, F. V. Exploring the role of artificial lighting in loggerhead turtle (*Caretta caretta*) nest-site selection and hatchling disorientation. Herpetological Conservation and Biology, v.13, p.415-422, 2018.

ROUSSEAU, S.; DESCHACHT, N. Public Awareness of Nature and the Environment During the COVID-19. Crisis Springer Nature B.V. 2020.



Capítulo 09

Abordagem terapêutica utilizada em sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*, LINNAEUS, 1758) vítima de choque elétrico – Relato de Caso

Therapeutic approach used in white-tufted-ear marmoset (Callithrix jacchus, Linnaeus, 1758) victim of accidental electric shock – Case Report

FRANCO, Victoria Felinto¹; **COSTA FILHO**, Audísio Alves da²; **DE LUCENA**, Gabriel Vinícius Carvalho³; **DA SILVA**, Nathalia Caroline Souza⁴; **NERY**, Thiago Ferreira Lopes⁵; **EVARISTO**, Ingrid Louise Lins de Albuquerque⁶, **DA SILVA**, Maria Beatriz de Oliveira da Silva^{2*}

1. Discente de Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
 2. Discente de Medicina Veterinária do Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ), João Pessoa/PB
 3. Discente do Curso de Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos/PB
 4. Médica Veterinária Responsável pelo Setor do Ambulatório do Parque Zoológico Arruda Câmara, João Pessoa/PB
 5. Médico Veterinário Responsável pelo Setor do Zoológico do Parque Zoológico Arruda Câmara, João Pessoa/PB
 6. Bióloga Responsável pelo Setor da Neonatologia do Parque Zoológico Arruda Câmara, João Pessoa/PB
- E-mail: maria.beatrizoliveira15@gmail.com

Palavras-chave:

Callitrichidae, eletrocussão, hidroterapia.

Resumo:

Os primatas são um dos animais de vida livre mais afetado pela eletrocussão acidental. Choques elétricos envolvendo o sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*) são de comum ocorrência devido a sua constante presença no meio urbano. Destarte, o objetivo desse trabalho é descrever o tratamento realizado em um sagui-de-tufos-brancos macho, filhote, pesando 123 gramas, recebido no Ambulatório do Parque Zoológico Arruda Câmara, em João Pessoa, PB. No tratamento, utilizou-se cloridrato de tramadol, dexametasona, polivitamínico do complexo B e hidroterapia em água morna. Ao fim do tratamento, o animal recuperou suas funções locomotoras. Contudo, constatou-se seqüela de cegueira cortical. Dessa forma, o médico veterinário mostra-se figura essencial para atenuar a dor e o sofrimento do animal vítima de eletrocussão acidental.



Introdução

O sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*) é um pequeno primata, pertencente à família Callitrichidae, nativo e endêmico da região Nordeste, que pode ser encontrado em todos os estados e é amplamente distribuído na Caatinga e na Mata Atlântica. Ao longo dos anos foram sendo introduzidos massivamente em outros estados brasileiros por meio do tráfico de animais. Por causa dos seus hábitos alimentares diversificados, que vão desde insetos até exsudatos de plantas, adapta-se facilmente aos mais variados ambientes, incluindo as cidades.

Devido à perda de habitat natural, é comum encontrar esses animais em áreas urbanas, onde ficam expostos à diversos riscos, tais quais a alteração de padrões naturais de comportamento, doenças ocasionadas pela ingestão de alimentos antropogênicos (RIBEIRO, 2018), atropelamento e choque elétrico em fios de postes de alta tensão, que podem ocasionar queimaduras, lesões neurológicas e até mesmo o óbito, tornando o atendimento veterinário emergencial de suma importância para sobrevivência e reabilitação do animal.

Materiais e Métodos

Foi trazido por terceiros e acolhido no setor do Ambulatório do Parque Zoobotânico Arruda Câmara em João Pessoa, na Paraíba, um sagui-de-tufos-brancos macho, filhote, pesando 123 gramas. Foi relatado que o

animal foi encontrado caído após receber a descarga de um fio de alta tensão de um poste elétrico, no próprio Parque. Tendo em vista que a eletrocussão sempre pode ser um acidente potencialmente fatal (PEREIRA, 2011) o animal foi imediatamente atendido.

Na avaliação constatou-se que o animal apresentava hematoma na região acima do osso côndilo-occipital do crânio, se estendendo para trás da orelha, bilateralmente. Além disso, o animal apresentou opistótono, movimentos de pedagem, ausência de reações pupilares, nistagmo e dificuldade de deglutição. Foram realizados exames radiográficos no animal, no qual nenhuma alteração foi identificada. Visando minimizar seu sofrimento, foi iniciado o protocolo terapêutico, utilizando-se: cloridrato de tramadol (8mg/kg, IM, SID, 3 dias), dexametasona (0,8mg/kg, IM, SID, 10 dias - sendo realizada diminuição gradual da dosagem nos últimos 3 dias) e polivitamínico do complexo B (1/4 de comprimido, VO, SID, 30 dias). No caso do cloridrato de tramadol, seu uso vem se popularizando nos últimos anos por apresentar considerável potencial analgésico e características desejáveis, como mínimos efeitos cardiovasculares e adversos (MARANGONI, 2014). A dexametasona, por sua vez, é utilizada para terapêutica de traumas medulares e neurológicos, que podem ser ocasionados por eletrocussão, dado que glicocorticoides reduzem inflamações e riscos de isquemia, além de melhorar o fluxo sanguíneo e proteger o tecido nervoso contra

efeitos citotóxicos de radicais livres (PEREIRA *et al.*, 2011).

Além disso, após os primeiros dias de terapia medicamentosa e a estabilização do estado de saúde do animal, a hidroterapia em água morna foi utilizada como recurso fisioterapêutico na reabilitação dele, que foi imergido até a altura do pescoço, com aumento gradual do volume hídrico, para que se movimentasse na tentativa de permanecer na superfície. Os objetivos dessa prática são a melhora do tônus muscular, do suprimento sanguíneo para os tecidos, do equilíbrio e da coordenação motora.

Resultados e Discussão

Nos primeiros dias após o início do tratamento o animal apresentava apetite, porém não conseguia alimentar-se sozinho, sendo necessário levar o alimento macerado até sua boca. Contudo, o animal reagiu positivamente às medicações administradas, exibindo melhora gradativa e mostrando-se mais disposto e ativo, sem dificuldades de deglutição ou nistagmo, porém sem resposta pupilar e com pouca melhora locomotora, não demonstrando opistótono, mas realizando movimentos circulares e lateralizados para esquerda.

Passados dez dias da terapia medicamentosa, iniciou-se a reabilitação aquática (ou hidroterapia). Os exercícios aquáticos em água aquecida propiciam algumas modificações fisiológicas como redução do peso do animal e dos impactos sobre suas

articulações, maior amplitude dos movimentos articulares, aumento da frequência respiratória e do fluxo sanguíneo e de oxigênio para os tecidos, relaxamento e fortalecimento muscular e melhora da coordenação motora e equilíbrio (NOGUEIRA *et al.*, 2010). Foi utilizada a modalidade da hidroterapia da imersão total, na qual o animal foi submergido até a altura do pescoço sem alcançar o piso, movimentando constantemente seus membros para manter-se na superfície e realizando movimentos lateralizados, de adução e abdução (NOGUEIRA *et al.*, 2010). Além disso, esse método também pode aprimorar funções neuronais, como cognição e memória, podendo ajudar em casos de traumatismos neurológicos ou medulares e até mesmo derrame (BECKER, 2009). Após 35 dias de hidroterapia, em uníssono com a suplementação de vitaminas do complexo B, importantes cofatores em processos metabólicos e essenciais para a integridade e o bom funcionamento do sistema nervoso, as funções motoras foram totalmente recuperadas.

Três meses após a eletrocussão, as ferramentas de reabilitação aplicadas demonstraram resultados muito satisfatórios, visto que o animal conseguia se movimentar normalmente, subindo e escalando superfícies e até mesmo alimentando-se por conta própria. Todavia, a ausência de reação nas pupilas não apresentou melhora e foi possível constatar, através de exames oftalmológicos e neurológicos especializados, a cegueira

cortical como sequela da descarga elétrica recebida no choque.

Conclusão

Dados os métodos e os resultados demonstrados, é possível concluir que a eletrocussão acidental de saguis-de-tufos-brancos em áreas urbanas é uma problemá-

tica potencialmente letal que urge tratamento veterinário qualificado de emergência. A realização de atendimento imediato, juntamente ao protocolo medicamentoso instaurado e a posterior hidroterapia resultaram em recuperação positiva do paciente, podendo ser estudada e adaptada para outros animais em situações semelhantes.

Referências

- ALEIXO, G. A. S.; et al. Tratamento da dor em pequenos animais: classificação, indicações e vias de administração dos analgésicos (revisão de literatura: parte II). *Medicina Veterinária*, 11(1):29-40. 2017.
- ARRUDA, M. F. *et al.* Taxonomy and natural history. In: MARINI, Robert P. *The Common Marmoset in Captivity and Biomedical Research*. Reino Unido: Academic Press, 2019, p. 3-15.
- BECKER, B. E. *et al.* Biophysiological Effects of Warm Water Immersion. *International Journal of Aquatic Research and Education*. DOI: 10.25035. v. 3, n. 4, p. 27-37. 2009. Disponível em: <<https://scholarworks.bgsu.edu/ijare/vol3/iss1/4>>. Acesso em: 3 abr. 2020.
- MARANGONI, J. M. Uso do Tramadol em Cães e Gatos - Revisão. *Nucleus*, Ituverava, oct. 2014. ISSN 1982-2278. Disponível em: <<http://nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/1239>>. Acesso em: 03 abr. 2020.
- NOGUEIRA, José Luiz *et al.* A utilização da hidroterapia como um recurso da fisioterapia veterinária. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. Garça, SP, ano 8, n. 14, p. 1-7, jan. 2010.
- PEREIRA, F. M. A. M. Choque elétrico acidental em animais de vida livre: revisão de literatura. 2011. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- RIBEIRO, C. V. *et al.* Caracterização das interações entre sagüis (*Callithrix penicillata*) e humanos. *Neotropical Primates: A Journal of the Neotropical Section of the IUCN/SSC Primates Specialist Group*. Virginia, US, v. 24, p. 17-21, jun. 2018.
- SILVA, G. L. Avaliação dos impactos causados pela introdução do sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*) sobre a comunidade de aves e serpentes nativas do interior de SP. *Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente*. Valinhos-SP, v.12, n.15, p.29-37, fev. 2011.

Índice Remissivo

Agapornis 20 - 24

Aves 1 – 5, 11 – 15; 25 – 28, 35, 36, 39

Aves canórias 25, 26

Biodiversidade 35, 41, 46

Callitrichidae 49, 50

Canário 25, 26, 27

Ceará 35, 36

Clínica 1, 4, 6, 11-13

Conservação 30, 35, 36, 43

Desova 15 – 18, 30, 31

Eletrocussão 49 - 53

Eretmochelys imbricata 15, 16, 30, 31

Hidroterapia 49, 51, 52

Luz artificial 30, 32

Nordeste 16, 19, 50

Oftalmologia 20

Pandemia 43, 46, 47

Periquitos 1, 4

Pododermatite 25 - 27

Psitacídeos 1, 3, 21

Relato 1, 2, 5, 15, 25, 45

Reprodução 1, 3, 4, 29

Restrições 43, 46

Tartaruga de pente 16, 30, 32

Tartarugas 15 – 19, 30 - 33

Úlcera córnea 20, 22, 24

Unidade de conservação 35