

Produção Animal

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

Produção Animal

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
---	--

P964	Produção animal [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Produção Animal; v. 1)
------	--

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-260-9
DOI 10.22533/at.ed.609191504

1. Agronomia – Pesquisa – Brasil. 2. Produção animal. I. Ruiz, Valeska Regina Reque. II. Série.

CDD 636.089025

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As cadeias produtivas têm ganhado destaque na economia nacional havendo necessidade de se promover melhoria do desempenho dos diversos setores envolvidos, especialmente aqueles que envolvem a produção animal.

Dentre as cadeias produtivas de maior destaque temos as criações de ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos), a piscicultura (que tem aumentando consideravelmente), a avicultura, a suinocultura e a criação de animais não convencionais (como codornas e coelhos).

Para que produtores possam continuar com este crescimento, há necessidade de aperfeiçoamento nas áreas da ciência, tecnologia e inovação.

Pensando nisto a Editora Atena traz esta compilação de artigos sobre produção animal, como forma de aprofundar o entendimento sobre as cadeias da produção animal, separados de forma a facilitar a busca e a leitura, destacando as principais produções, produções não convencionais e a agricultura familiar.

Boa leitura!

Valeska Regina Reque Ruiz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BARAÇO DE BATATA DOCE COMO REDUTOR DE CUSTOS EM DIETAS PARA COELHOS	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger	
Diuly Bortoluzzi Falcone	
Geni Salete Pinto de Toledo	
Leila Picolli da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6091915041	
CAPÍTULO 2	6
CASCA DE BANANA E SEU EFEITO NA REDUÇÃO DE CUSTOS E CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE COELHOS DE CORTE	
Diuly Bortoluzzi Falcone	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger	
Aline Neis Knob	
Geni Salete Pinto De Toledo	
Leila Picolli Da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6091915042	
CAPÍTULO 3	13
METIONINA + CISTINA NA COTURNICULTURA DE POSTURA	
Taynara Prestes Perine Moretto Rodrigues	
Simara Márcia Marcato	
Caroline Espejo Stanquevis	
Taciana Maria de Oliveira Bruxel	
Mariani Ireni Benites	
Daiane de Oliveira Grieser	
DOI 10.22533/at.ed.6091915043	
CAPÍTULO 4	27
NUTRITIONAL VALUE OF FORAGE PEANUT (ARACHIS PINTOI CV. BRS MANDOBI) AND ELEPHANT GRASS SILAGES	
Jucilene Cavali	
Victor Rezende Moreira Couto	
Marlos Oliveira Porto	
Maykel Franklim Lima Sales	
Judson Ferreira Valentim	
Eriton Egidio Valente	
Ivanna Moraes Oliveira	
Elvino Ferreira	
Gleidson Giordano Pinto de Carvalho	
Luciane Cunha Codognoto	
DOI 10.22533/at.ed.6091915044	
CAPÍTULO 5	41
ONICOGRIFOSE EM <i>Puma Concolor</i> MANTIDO EM CATIVEIRO	
Adriana Cristina de Faria	
José Ricardo de Souza	
Reginaldo Bicudo Junior	
Carlos Eduardo Pereira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6091915045	

CAPÍTULO 6 49

RELAÇÕES ENTRE AMINOÁCIDOS SULFUROSOS E COLINA PARA CODORNAS DE CORTE

Daiane de Oliveira Grieser
Antonio Claudio Furlan
Paulo Cesar Pozza
Simara Márcia Marcato
Vittor Zancanela
Taynara Prestes Perine Moretto Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.6091915046

CAPÍTULO 7 62

THERMAL STRESS AND ENVIRONMENTAL INFLUENCE ON PHYSIOLOGICAL RESPONSE AND FEED CONSUMPTION IN RABBITS NEW ZEALAND

Cecilia Andrade Sousa
Denise Christine Ericeira Santos
Natanael Pereira da Silva Santos
Daniel Biagiotti
Keytte Fernanda Vieira Silva
Warlen Oliveira dos Anjos
Jean Rodrigues Carvalho
Paulo Henrique Ribeiro Alves

DOI 10.22533/at.ed.6091915047

CAPÍTULO 8 67

UTILIZAÇÃO DE ENZIMAS XILANASES PARA CODORNAS DE CORTE

Erica Travaini Grecco
Simara Márcia Marcato
Caroline Espejo Stanquevis
Taciana Maria de Oliveira Bruxel
Eline Maria Finco
Daiane de Oliveira Grieser

DOI 10.22533/at.ed.6091915048

CAPÍTULO 9 81

BIOMETRIA DE VÍSCERAS E PARÂMETROS SANGUÍNEOS DE CODORNAS DE CORTE AOS 14 E 35 DIAS DE IDADE SUPLEMENTADAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE SELÊNIO ORGÂNICO E VITAMINA E

Vittor Zancanela
Antonio Claudio Furlan
Simara Márcia Marcato
Paulo César Pozza
Daiane de Oliveira Grieser
Caroline Espejo Stanquevis
Tainara Ciuffi Euzébio
Mariani Ireni Benites

DOI 10.22533/at.ed.6091915049

CAPÍTULO 10 93

ALTERAÇÕES DO EQUILÍBRIO PODAL DE JUMENTOS PÊGA

Raquel Moreira Pires dos Santos Melo
Clara D'Elia Thomaz de Aquino
Ana Flávia Nunes Moreira
Fernando Afonso Silva Moreira
Paola Danielle Rocha da Cruz
Frederico Antônio Sousa Fonseca

Michel Alves da Silva

DOI 10.22533/at.ed.60919150410

CAPÍTULO 11 98

PEQUIAGRO - PROJETO EM ESTRUTURAÇÃO DE EQUIDEOCULTURA NO AGRONEGÓCIO DE EDÉIA E REGIÃO

Priscila Pereira do Nascimento
Maria Izabel Amaral Souza
Juan Carlos Roberto Saavedra More
Thamara Venâncio de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.60919150411

CAPÍTULO 12 103

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS NAS BRÂNQUIAS DE *Betta Splendens* PROMOVIDAS POR *Aeromonas Hydrophila*

Claucia Aparecida Honorato
Rebeca Maria Sousa
Thiago Leite Fraga
Camila Aparecida Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.60919150412

CAPÍTULO 13 114

ANÁLISE PARASITÁRIA DE PEIXES EM CATIVEIRO TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*), PIRAPITINGA (*Piaractus brachypomum*), E HÍBRIDO TAMBATINGA (*C. macropomum* x *P. brachypomum*)

Jessica Caioni Luiz
Laila Natasha Santos Brandão
Lorena Alice Campos Bezerra
Shirlei de Vargas

DOI 10.22533/at.ed.60919150413

CAPÍTULO 14 120

AVALIAÇÃO PRODUTIVA E ECONÔMICA DE TILÁPIAS SUBMETIDAS A DIFERENTES TAXAS DE ALIMENTAÇÃO EM TANQUES REDE

Frederico Augusto de Alcântara Costa
Renan Rosa Paulino
Larissa Carneiro Costa Azeredo
Renato da Silva Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.60919150414

CAPÍTULO 15 126

AVALIAÇÃO DO USO DE SAL NA SIMULAÇÃO DO TRANSPORTE DE MACHOS E FÊMEAS DO PEIXE (*Betta splendens*)

Gabriela Marafon
Luis Ricardo Romero Arauco

DOI 10.22533/at.ed.60919150415

CAPÍTULO 16 130

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO MITOCONDRIAL CITOCROMO OXIDASE I DA ESPÉCIE *Odontesthes Humensis*

Vanessa Seidel
Gabrielle Silveira Waishaupt
Daniel Ângelo Sganzerla Graichen
Lusma Gadea de Mello

Mateus Tremea
Alexandra Möller Alves
Gadrieli Cristina Gheno
Suellen Susin Gazzola
Rafael Aldrighi Tavares

DOI 10.22533/at.ed.60919150416

CAPÍTULO 17 134

DESENHO DE *PRIMERS* PARA ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO GENE MITOCONDRIAL MT-ATP SUBUNIDADE 6 (MTATP6) EM PEIXE-REI

Gabrielle Silveira Waishaupt
Daniel Ângelo Sganzerla Graichen
Vanessa Seidel
Lusma Gadea de Mello
Mateus Tremea
Alexandra Möller Alves
Gadrieli Cristina Gheno
Suellen Susin Gazzola
Rafael Aldrighi Tavares

DOI 10.22533/at.ed.60919150417

CAPÍTULO 18 139

EFEITO DA DENSIDADE DE CULTIVO NO DESEMPENHO DO PEIXE BETTA (*Betta splendens*)

Ana Rocha Mesquita
Luis Ricardo Romero Arauco
Arleia Medeiros Maia
Gabriela Gomes da Silva
Guilherme Silva Ferreira
José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta

DOI 10.22533/at.ed.60919150418

CAPÍTULO 19 143

O PERFIL DO PRODUTOR E A FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO DE FORMAS JOVENS NO TOCANTINS

Kétuly da Silva Ataides
Thiago Fontolan Tardivo
Peter Gaberz Kirschnik
Manoel Pedroza Filho
Larissa Uchôa da Rocha

DOI 10.22533/at.ed.60919150419

SOBRE A ORGANIZADORA..... 147

ONICOGRIFOSE EM *Puma concolor* MANTIDO EM CATIVEIRO

Adriana Cristina de Faria

Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Agronomia e Zootecnia, *Campus* Cuiabá
Cuiabá - Mato Grosso
adriana_cristina_faria@hotmail.com

José Ricardo de Souza

M.V. Prof. Dr. em Biologia, Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Medicina Veterinária, *Campus* Cuiabá
Cuiabá - Mato Grosso
jricardo@ufmt.br

Reginaldo Bicudo Junior

M.V. Autônomo Especialista em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, PANVET
Cáceres - Mato Grosso
panvet@terra.com.br

Carlos Eduardo Pereira dos Santos

M.V. Prof. Dr. em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Medicina Veterinária, *Campus* Cuiabá
Cuiabá - Mato Grosso
carlos.favet@gmail.com

RESUMO: Animais de vida livre por diversos motivos são destinados a viver em *ex situ*, considerando que não sobreviveriam de volta a natureza. Nesse presente estudo, é feito um relato de caso de onicogribose em *Puma concolor* mantido em cativeiro no município de

Cáceres, em Estado do Mato Grosso, na cidade. Geralmente, animais cativos não conseguem expressar padrões comportamentais normais e acabam desenvolvendo comportamentos estereotipados. Ainda, felinos possuem a necessidade de desgaste de sua garra contrátil, utilizada para fins de caça e demarcação territorial. Este trabalho aponta a necessidade das manifestações clínicas precisarem ser mais estudadas e esclarecidas, além da importância de manejo correto e enriquecimentos ambientais com o objetivo de aumentar o bem-estar do espécime.

PALAVRAS-CHAVE: Animal Cativo, Bem-Estar, Enriquecimento Ambiental, Onicogribose, *Puma concolor*.

ABSTRACT: Wild life animals are destined to live in *ex situ* for various reasons, considering that they would not survive back to the nature. In this present study, a case report of onychogryphosis in *Puma concolor* kept in captivity in Mato Grosso State, in Cáceres city. Generally, animals in captivity often fail to express normal behavioral patterns and end up developing stereotyped behaviors. Furthermore, felines have the need to wear their contractile claw, used for hunting purposes and territorial demarcation. This work points out the need for clinical manifestations to be further studied and clarified, as well as the importance of correct management and

environmental enrichment with the objective of increasing the specimen welfare.

KEYWORDS: Animal In Captivity, Animal Welfare, Environmental Enrichment, Onychogryphosis, *Puma concolor*.

1 | INTRODUÇÃO

O combate às atividades ilegais, tais como a destruição do *habitat* natural, caça e captura de animais silvestres destinados ao mercado ilegal, espécimes de vida livre que são apreendidos (Costa et al., 2013) e por vezes, dadas as circunstâncias, não sendo possível a reintrodução no ambiente natural, são submetidos à conservação em cativeiro *ex situ*. Apesar de garantida a sobrevivência desses animais nessa condição, via de regra, recintos, manejo alimentar e zoonosológico não são suficientes para evitar tédio e o estresse dos espécimes em cativeiro que se expressam por meio dos comportamentos estereotipados (De Rouck et al., 2005; Schimidt, 2011). Em felinos, por exemplo, é muito comum o *pacing*, caracterizado por movimentações contínuas de um lado para o outro no recinto, ou seja, um repertório comportamental diferente quando comparado às condições de vida livre (De Rouck et al., 2005).

Em revisão acerca dos felídeos, Silva (2011) informa que estes animais são digitígrados, apoiam sobre os dedos nos pés e cinco dedos nas mãos. A maioria possui garras retráteis que são preservadas quando não estão sendo utilizadas, expostas no instante do ataque ou quando da manutenção da limpeza e afiação na raspagem de troncos de árvores. Ainda, essa raspagem pode estar associada a aspectos comportamentais de marcação nos ambientes naturais que estes animais circulam, de acordo com as observações de Vidolin (2004).

O objetivo do presente estudo é relatar um caso de onicogribose de um felídeo silvestre (*Puma concolor*) mantido em cativeiro, contextualizando as possíveis causas que levaram ao desenvolvimento do quadro.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O caso ocorreu no município de Cáceres-MT em março de 2018, nas dependências do Batalhão de Fronteira (BFron), em recinto de aproximadamente 120m² (Figura 1). O exemplar estudado corresponde a um *Puma concolor*, 18 anos de idade, macho, 36kg de peso, mantido em cativeiro. Trata-se de um estudo descritivo, observacional com informações adicionais dirigidas em inquérito a tratadores e responsáveis. Para imobilização do paciente foi utilizada solução a base de Zolazepan e Tiletamina, injetadas via intramuscular por meio de dardo anestésico (Figura 2).



Figura 1: Vista externa do recinto de aproximadamente 120m² no BFron que abriga um espécime de *Puma concolor* adulto.



Figura 2: *Puma concolor* adulto sob efeito de anestésico Zolazepan e Tiletamina, injetadas via intramuscular por meio de dardo anestésico.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O animal foi resgatado ainda filhote em atividade rotineira do Batalhão de Fronteira em combate ao tráfico de animais silvestres. Considerando costume alimentar artificial e aclimatação a presença humana, a soltura predisporia o animal a adversidades, tais como ser facilmente caçado, abatido ou mesmo desenvolver desnutrição por perda da capacidade de caça. Assim, foi mantido em cativeiro, pela impossibilidade de reintrodução ao ambiente natural, em conformidade com recomendações de centros de controle (IBAMA, 2014).

O animal é alocado em recinto de dois pavimentos, dotado de cambiamento, parte coberta e com piso e parte descoberta, piso de terra com grama e presença de árvore de médio porte para sombreamento ao centro (Figura 3-A). Anexa a árvore há uma mesa de pedra onde o animal permanece com frequência. Na parte posterior do

recinto encontra-se um poço artificial (Figura 3-B). É visível traçado de trilhas onde o mesmo percorre (Figura 3-C).

Os tratadores observaram que o animal passava a maior parte do tempo deitado e lambendo constantemente a extremidade de membros (Figura 4). A partir da movimentação observaram claudicação e posturas anti-álgicas (cifose e elevação de membros). Diante do quadro e decisão por melhor exame e inspeção, foi contido farmacologicamente e ao ser examinado se constatou um crescimento exagerado das garras chegando a perfurar os coxins palmares e plantares do felídeo (Figura 5-A). Uma vez constatada essas alterações, foi executado o corte das unhas, seguido de limpeza e a assepsia dos pontos com injúrias perfurocortantes e administração de antibióticos (Cevofecina sódica) (Figura 5-B). Houve retorno normal do plano anestésico após procedimento de contenção farmacológica e aparo de unhas, sendo que nos dias consecutivos o animal voltou a comer e deambular de forma normal. Suspeitou-se de crescimento exagerado por supressão dos padrões comportamentais da espécie considerando a criação em cativeiro, conforme relata Young (2003). Em condições cativas e sob cuidados humanos os animais apresentam menor atividade se comparado ao ambiente natural tendo como consequências agravos a sua saúde e bem-estar.

Em investigação científica acerca do comportamento natural de *Puma concolor*, Vidolin (2004) observou comportamento de marcação caracterizado por uma série de *scrapes* ou arranhões em substratos ao longo de trilhas percorridas, tais como troncos de árvore ou mesmo solo por esta espécie. Segundo o autor, isto é uma forma de comunicação entre os animais. Em revisão acerca do tema, informa que outros pesquisadores apontam inúmeras hipóteses para explicar esse tipo de comportamento, tais como marcação duradoura em períodos de chuva, onde pegadas e fezes se perdem com maior facilidade, ou sinalização de área para outros felídeos, especialmente em períodos reprodutivos. Esse comportamento no ambiente natural pode favorecer o desgaste das unhas e a supressão de comportamentos típicos consequentes de cativeiro, conforme aponta Young (2003), pode ter contribuído para o crescimento exagerado das mesmas, necessitando intervenção.

O comportamento de afiação demanda a necessidade de materiais de madeira nas instalações de cativeiro que mantem felídeos, forma de enriquecimento ambiental proposto por Gittleman (1989). Embora exista uma árvore no recinto, o animal não demonstra esse comportamento conforme informações e foi recomendada a inserção de troncos de árvores como tentativa de estímulo ao exercício, sendo o paciente refratário a mudança de comportamento em dois meses de observação.

Segundo Crespo et al. (2010), o enriquecimento ambiental é uma ferramenta que pode melhorar a qualidade de vida dos animais, estimulando seus sentidos, provocando instintos naturais e promovendo a sua atividade física. Ressalte-se que todo enriquecimento deve ser monitorado e escolhido cuidadosamente, de modo a adequar a complexidade ambiental às características comportamentais da espécie

envolvida (Costa et al., 2013) de forma a não gerar problemas a partir das técnicas adotadas (Luz, 2016).



Figura 3: Vista interna do recinto de dois pavimentos dotado de cambiamento e parte coberta com piso no BFron em Cáceres-MT que abriga um *Puma concolor* macho adulto. A. Parte descoberta do recinto com gramíneas e presença de árvore de médio porte para sombreamento ao centro, anexa uma mesa de pedra onde o animal permanece com frequência. B. Poço artificial. C. Traçado de trilhas onde o espécime percorre.



Figura 4: *Puma concolor* exibindo comportamento de lambedura na extremidade do membro torácico em recinto no BFron localizado na cidade de Cáceres-MT.



Figura 5: A. Onicogribose acentuada com perfuração digital palmar em *Puma concolor* cativo. B. Unhas após secção transversal parcial, seguido de limpeza, assepsia dos pontos com injúria tecidual adjacente e administração de antibiótico Cevofecina sódica.

4 | CONCLUSÃO

Os estudos sobre distúrbios comportamentais, bem-estar animal, enriquecimento ambiental e estratégias de manejo adequadas em animais de cativeiro possibilitam a compreensão de manifestações clínicas, cujas causas não são necessariamente físicas ou mentais e que precisam ser mais esclarecidos e compreendidos.

REFERÊNCIAS

COSTA, B. S. A.; SOBRINHO, J. P. P.; FERMOSELI, A. F. O. **Utilização de diferentes técnicas de enriquecimento ambiental para primatas (*Cebus sp.*) em cativeiro.** Cadernos de graduação - Ciências biológicas e da saúde, Maceió, v.1, n.3, p. 155-166, nov. 2013.

CRESPO, A. P. M.; FERREIRA, J. D.; TIBÉRIO, L.; PEREIRA, A. P. S.; CAROLINO, N. **Enriquecimento ambiental em *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) do Jardim Zoológico de Lisboa.**

Anais do Congresso de animais exóticos e de zoo, Lisboa, 2010.

DE ROUCK, M.; KITCHENER, A. C.; LAW, G.; NELISSEN, N. **A comparative study of the influence of social housing conditions on the behavior of captive tigers (*Pantera tigris*)**. *Animal welfare*, Hertfordshire, 14:229-238, 2005.

GITTLEMAN, J. L. **Carnivore Behavior, Ecology and Evolution**, Ithaca, NY: Comstock Publishing Associates, 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **Portaria IBAMA Nº 23, 31 de dezembro de 2014**. 2014.

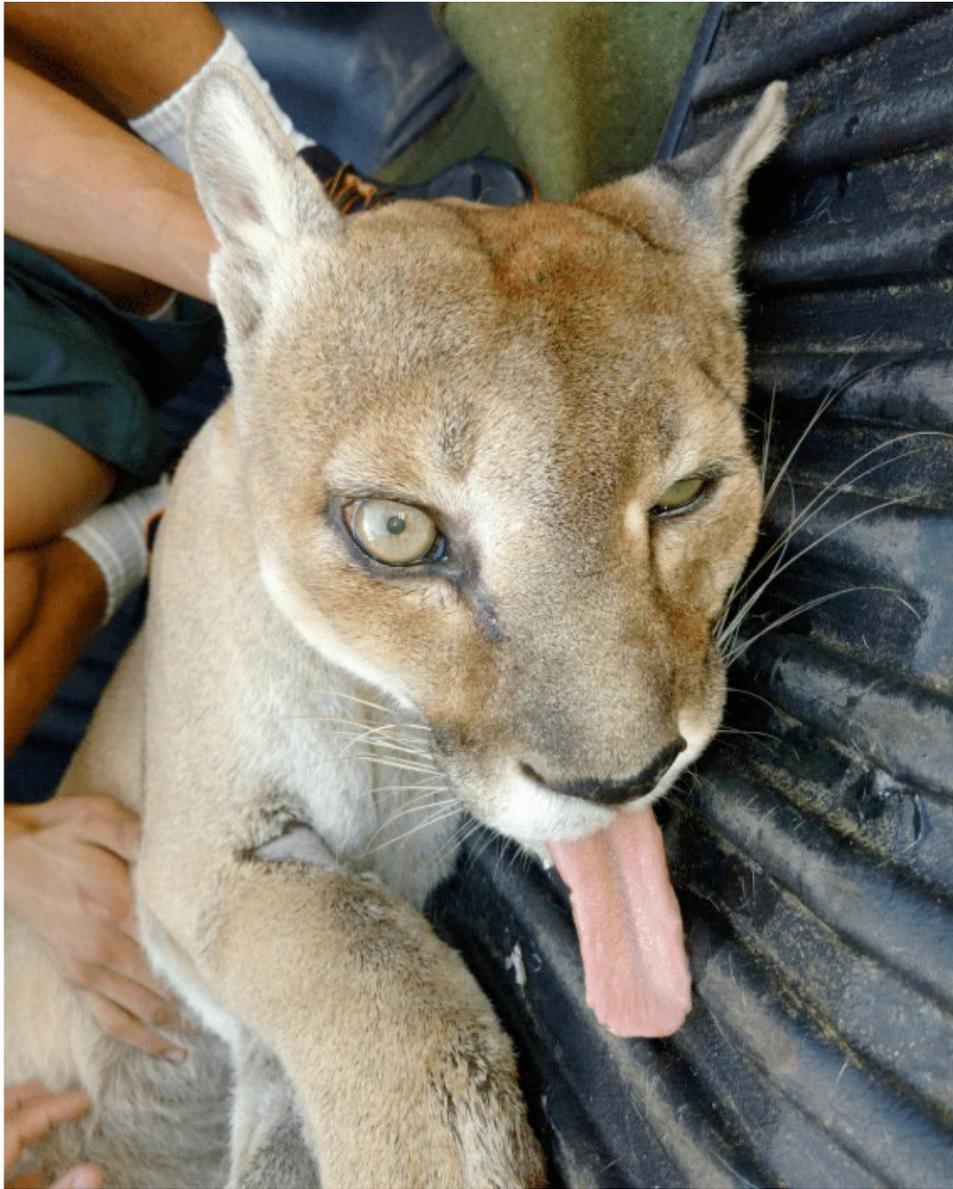
LUZ, D. B. **Ingestão de objetos metálicos por calopsita (*Nymphicus hollandicus*) associado ao uso de enriquecimento ambiental – relato de caso**. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SCHMIDT, A. **Curso de Enriquecimento Ambiental com Ênfase em Tráficos de Animais Silvestres**. Composição Pessoal, 2011.

SILVA, R. O. **Enriquecimento ambiental cognitivo e sensorial para onças-pintadas (*Panthera onca*) sedentárias em cativeiro induzindo redução de níveis de cortisol promovendo bem-estar**. Dissertação de Mestrado - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

VIDOLIN, G. P. **Aspectos Bio-Ecológicos de *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) e *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) na reserva natural Santo Morato, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil**. Dissertação (M.Sc.) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

YOUNG, R. J. **Environmental enrichment for captive animals**. Oxford: Blackwell Science, p.228, 2003.



SOBRE A ORGANIZADORA

Valeska Regina Reque Ruiz - Médica Veterinária formada pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2004), mestre em Medicina Veterinária pelo Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista (2005). Atua como professora no CESCAGE desde janeiro de 2011. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Histologia e Fisiologia Animal.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-260-9

