

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 30/07/2023.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS JABOTICABAL**

**TÉCNICAS DE CONDICIONAMENTO DE CERVÍDEOS
PARA FACILITAR OS PROCEDIMENTOS DE
MONITORAMENTO E TRATAMENTO VETERINÁRIO**

Lara Caveanha Gragnanello
Zootecnista

2022



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS JABOTICABAL**

**TÉCNICAS DE CONDICIONAMENTO DE CERVÍDEOS
PARA FACILITAR OS PROCEDIMENTOS DE
MONITORAMENTO E TRATAMENTO VETERINÁRIO**

Lara Caveanha Gragnanello

Orientador: Prof. Dr. Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa

Coorientadora: Profa. Dra. Cristiane Schilbach Pizzutto

**Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias - Unesp, Câmpus de
Jaboticabal, como parte das exigências
para obtenção do título de Mestra em
Zootecnia.**

2022

G737t

Gragnanello, Lara Caveanha

Técnicas de condicionamento de cervídeos para facilitar os
procedimentos de monitoramento e tratamento veterinário / Lara
Caveanha Gragnanello. -- Jaboticabal, 2022

82 p.: il., tabs., fotos

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista(Unesp),
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa

Coorientadora: Cristiane Schilbach Pizzutto

1. Aprendizagem. 2. Bem-estar animal. 3. Cervídeos. 4.
Comportamento animal. 5. Temperamento. I. Título.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: TÉCNICAS DE CONDICIONAMENTO DE CERVÍDEOS PARA FACILITAR OS PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO E TRATAMENTO VETERINÁRIO

AUTORA: LARA CAVEANHA GRAGNANELLO

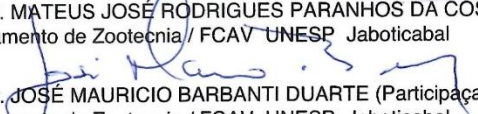
ORIENTADOR: MATEUS JOSÉ RODRIGUES PARANHOS DA COSTA

COORIENTADORA: CRISTIANE SCHILBACH PIZZUTTO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em ZOOTECNIA, pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. MATEUS JOSÉ RODRIGUES PARANHOS DA COSTA (Participação Virtual)
Departamento de Zootecnia / FCAV UNESP Jaboticabal



Prof. Dr. JOSÉ MAURICIO BARBANTI DUARTE (Participação Virtual)
Departamento de Zootecnia / FCAV UNESP Jaboticabal



Pesquisadora Dra EVELINE DOS SANTOS ZANETTI (Participação Virtual)
Centro de Conservação do Cervo-do-Pantanal / Promissão, SP

Jaboticabal, 30 de julho de 2022

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

Lara Caveanha Gragnanello nasceu em Mogi Mirim no Estado de São Paulo no dia 28 de abril de 1996. Em 2014 ingressou no curso de Bacharelado em Zootecnia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Em 2015 se transferiu para a Universidade Federal de Lavras (UFLA), onde obteve o título de Zootecnista em agosto de 2019. Realizou o estágio obrigatório na Fundação Parque Zoológico de São Paulo entre dezembro de 2018 e abril de 2019 no Programa de Enriquecimento Comportamental Animal (PECA). Em março de 2020 ingressou no mestrado em Zootecnia no Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, dedicando-se a área de bem-estar e comportamento de animais silvestres.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente aos meus pais pelo amor, carinho, compreensão e apoio durante toda a minha trajetória acadêmica. Ao meu irmão, agradeço por sempre ser o meu grande parceiro. Agradeço a minha avó Durvalina por ser uma das maiores incentivadoras dos meus estudos.

Agradeço ao meu orientador Mateus Paranhos por me abraçar no ETCO, apoiar a minha trajetória e me ajudar a seguir trabalhando com o que mais amo, que são os animais silvestres da fauna brasileira. Em 2018, após assistir uma palestra ministrada por ele na UFLA, minha vida acadêmica se direcionou para a área de bem-estar animal.

Agradeço a minha coorientadora Cristiane Schilbach Pizzutto que com toda a paciência e conhecimento me ajudou e me guiou durante o condicionamento dos cervídeos. Me lembro de tê-la colocado várias vezes como referência do meu TCC e parecia-me tão distante poder conhecê-la. Graças ao professor Mateus este sonho se tornou realidade, rs.

Agradeço ao Professor José Maurício Barbanti e a todo o NUPECCE que me fizeram sentir em casa. Agradeço a todxs pela ajuda e conhecimento compartilhado.

Agradeço aos amigxs, em especial a Eveline, que cruzaram a minha trajetória e que dela fizeram um caminho mais calmo, gratificante e alegre.

Agradeço grandemente aos meus “parceirinhos” de experimento: Ariel, Chico, Coragem (😊), Eve, Felipe, Guta, Hulk, Kida, Lampião, Luciana, Marquinhos e Temer. Sem eles nada disso seria possível. Me apaixonei por cada individualidade, por cada momento e por cada um de uma forma diferente. Eles me fizeram uma zootecnista completa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

“Nossa luta pelo bem-estar de animais selvagens cativos é regida pela esperança de que um dia estes animais possam retornar a seus ambientes naturais e reencontrar a maneira ideal de reiniciar os ciclos da vida.”

(Cristiane Schilbach Pizzutto)



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Jaboticabal



CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado **"Condicionamento de cervídeos para facilitar os procedimentos de monitoramento e tratamento veterinário"**, protocolo nº 710/21, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica (ou ensino) - encontra-se de acordo com os preceitos da lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, no decreto 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), da FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS, UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP, em reunião ordinária de 01 de abril de 2021.

Vigência do Projeto	24/03/2021 a 27/08/2021
Espécie / Linhagem	Mazama americana
Nº de animais	13
Peso / Idade	30-40 kg / 5 meses à 10 anos
Sexo	Fêmeas e Machos
Origem	Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal-SP

Jaboticabal, 12 de abril de 2021.


Profa. Dra. Fabiana Pilarski
Coordenadora – CEUA

TÉCNICAS DE CONDICIONAMENTO DE CERVÍDEOS PARA FACILITAR OS PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO E TRATAMENTO VETERINÁRIO

RESUMO - Diante do avanço das alterações e destruição de biomas cresce a importância do desenvolvimento de estratégias para a conservação dos animais silvestres, que muitas vezes exigem a manutenção desses animais em cativeiro. A preocupação com o menor estresse e o bem-estar de animais mantidos sob os cuidados humanos aumenta a cada ano. A utilização de técnicas de condicionamento para facilitar o monitoramento e o tratamento veterinário de animais silvestres mantidos em cativeiro tem sido uma prática utilizada recentemente. Na literatura há poucas pesquisas sobre a aplicação dessas técnicas nos cervídeos neotropicais. Objetivo com este estudo foi desenvolver e avaliar um programa de condicionamento animal para facilitar o manejo de veados mateiro mantidos em cativeiro de forma a reduzir o estresse gerado pelos procedimentos veterinários. O presente projeto foi conduzido no Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE), da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, câmpus Jaboticabal-SP, Brasil, com doze cervídeos da espécie *Mazama americana*. Previamente no início do processo de condicionamento, foram realizados cinco testes de temperamento (teste de aproximação voluntária, reação à aproximação de um humano desconhecido, reação do animal ao ser conduzido até a caixa de manejo, postura corporal dentro da caixa de manejo e pontuação de agitação quando mantidos na caixa de manejo) para identificar eventual variação individual no comportamento do veado. Em seguida, foi aplicado um teste de preferência alimentar que indicou a banana como melhor reforçador primário. O treinamento dos cervos começou com a sua habituação ao responsável pelo treino, seguindo-se o processo de condicionamento operante aos procedimentos veterinários, utilizando reforço positivo contínuo. A individualidade do animal foi evidenciada nos testes de temperamento, o que influenciou diretamente no processo de aprendizagem. Observou-se que os animais classificados como mais medrosos e assustados demoraram mais para se habituar à treinadora, e apresentaram uma evolução mais lenta durante o processo de condicionamento. Por outro lado, os animais que obtiveram classificações mais positivas nos testes de temperamento, sendo mais calmos e apresentando pouco ou nenhum movimento quando mantidos dentro da caixa de manejo, apresentaram evolução mais rápida durante o processo de condicionamento. Em conclusão, as técnicas de condicionamento utilizadas neste estudo melhoraram as interações humano-animal e a qualidade de vida dos animais. Isso foi comprovado pelas mudanças no comportamento da maioria dos cervos, que mostraram uma reação mais positiva à presença humana após o período do processo de condicionamento.

Palavras-chave: bem-estar animal, Cervidae, comportamento animal, conservação, *Mazama americana*, teste de reatividade

DEER CONDITIONING TECHNIQUES TO FACILITATE VETERINARY MONITORING AND TREATMENT PROCEDURES

ABSTRACT - Due to the advancement of alterations and destruction of biomes, the importance of developing strategies for the conservation of wild animals grows, which often require the maintenance of these animals in captivity. Additionally, the concern about the welfare of wild animals kept in captivity, under human care, increases every year, leading to the development and adoption of conditioning techniques to facilitate the monitoring and veterinary treatment of these animals. However, there is little research about the application of these techniques in Neotropical deer. The aims of this study were to develop and evaluate a conditioning program to facilitate the management of red brocket deer kept in captivity in order to reduce the stress generated by the veterinary procedures. The project was carried out at the Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, UNESP, campus Jaboticabal - SP, Brazil; with twelve *Mazama americana* deer. Previously at the start of the conditioning process, five temperament tests were carried out (voluntary human approach test, reaction to the approximation of an unknown human, animal's reaction when drove to the management box, body posture inside the management box and agitation score when kept in the box) to identify eventual individual variation in deer behavior. Then, a food preference test was applied, which indicated bananas as a better primary reinforcer. The deer training started with their habituation to the person responsible for the training, being followed by the process of operant conditioning to the veterinarian procedures, using continuous positive reinforcement. The animal's individuality was made evident on the temperament tests, which influenced directly the learning process. It was observed that the animals classified as more fearful and frightened took longer to habituated to the trainer and showed a slower evolution during the conditioning process. On the other hand, the animals that obtained a more positive classification in temperament tests, being calmer and showing none or very little movement when kept inside the management box, showed a faster evolution during the conditioning process. In conclusion, the conditioning techniques used in this study improved human-animal interactions and the quality of life of the animals. This was proved by the changes in the behavior of most deer, which showed a more positive reaction towards human presence after the conditioning process period.

Keywords: animal welfare, Cervidae, animal behavior, conservation, *Mazama americana*, reactivity test

1. INTRODUÇÃO

Os humanos sempre tiveram um fascínio e curiosidade sobre os animais. A manutenção de diferentes espécies em cativeiro seja ela por sua beleza e por sua simbologia de força, dentre outros motivos, é uma prática muito antiga (KISLING, 2001). Ter animais em cativeiro era também uma forma de demonstração de status. Entretanto, as estruturas dos recintos onde os espécimes se encontravam eram precárias e visavam apenas a facilidade de limpeza do ambiente sendo comum o emprego de cimento, concreto e barras de ferro (DIAS, 2003; ARAGÃO, 2014).

Com o passar dos anos houve uma evolução nos recintos que se tornaram mais interativos e parecidos com o habitat natural de cada espécie que se encontra sob os cuidados humanos. Essa mudança positiva teve como um dos objetivos melhorar o bem-estar dos animais (HANCOCK, 2001). Está cada dia mais desmistificado que o único propósito da manutenção de animais silvestres em cativeiro é a sua exposição como forma de lazer dos seres humanos (BARONGI et al., 2015).

É importante salientar que, os zoológicos, criadouros, centros de conservação e centros de triagem têm potencial para contribuir com a educação ambiental, criando espaços estimulantes para a conscientização da população sobre a importância da conservação. Promovem também o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de profissionais e oferecem oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas científicas sobre conservação, manejo, reprodução, genética e comportamento, dentre outros temas. Além, é claro, de desempenharem um importante papel servindo como preservação para espécies ameaçadas de extinção pela destruição do seu habitat natural (IUDZG/CBSG, 1993).

Segundo Barongi et al. (2015) para proporcionar uma melhor qualidade de vida aos animais que se encontram cativos é necessário que as experiências positivas superem as experiências negativas. A redução do tempo ocioso e da expressão de comportamentos anormais em animais sob os cuidados humanos, podem ser alcançadas tornando o ambiente mais dinâmico. Segundo esses autores a criação de situações que ocorreriam na natureza, de desafios e de

diferentes estímulos incentivam a realização de comportamentos naturais das espécies (BARONGI et al., 2015).

Assim, técnicas de enriquecimento ambiental e de condicionamento animal se apresentam como ferramentas a serem utilizadas com os animais que se encontram sob os cuidados humanos. Tais técnicas proporcionam um melhor bem-estar aos animais, estimulando suas mentes e trabalhando seus corpos (PIZZUTTO, 2017).

No Brasil existem poucos estudos sobre o condicionamento de animais selvagens em cativeiro para facilitar o manejo veterinário. Compreender o comportamento destes animais pode auxiliar na realização de um manejo adequado (PIZZUTTO, 2017).

Na revisão de literatura realizada por Orsini e Bondon (2006) é possível observar como o estresse de um manejo inadequado pode interferir na vida e no comportamento dos animais, sendo assim, um ponto importante para o desenvolvimento de um programa de condicionamento. Nesse sentido, o condicionamento tem como premissa reduzir o estresse dos animais proporcionar uma melhor qualidade de vida aos animais durante a realização de manejos de monitoramento e cuidados veterinários.

Temos a obrigação moral de oferecer condições que melhorem o bem-estar dos animais que estão sob o nosso cuidado. O condicionamento é uma ferramenta que além de proporcionar uma melhor qualidade de vida aos animais, diminuindo a necessidade de contenções físicas e químicas, também pode facilitar o dia a dia de todos os envolvidos com o manejo desses animais (tratadores, veterinários e pesquisadores). Assim, o objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar uma técnica de condicionamento animal para facilitar o manejo veterinário dos cervídeos mantidos em cativeiro de forma a reduzir o estresse gerado pelos procedimentos veterinários, levando-se em conta os seguintes objetivos específicos: 1. verificar se há associação entre o temperamento e a evolução da aprendizagem dos animais durante o processo de condicionamento. 2. avaliar se o processo de condicionamento altera o temperamento dos animais.

5. CONCLUSÃO

Tendo em vista os resultados apresentados, o condicionamento desenvolvido com os veados-mateiros mantidos sob os cuidados humanos apresentou resultados positivos para pelo menos nove animais. Os animais mais reativos e nervosos tiveram uma desenvoltura mais lenta chegando a aprender poucos comandos. Já os animais menos reativos e mais calmos tiveram a capacidade de aprender e realizar corretamente a maioria dos comandos apresentados. Onze dos doze animais que participaram do experimento indicaram uma melhor receptividade aos humanos. Três dos doze animais não chegaram à etapa de condicionamento aos manejos de procedimentos veterinários. Acredita-se que com a realização de mais sessões estes três animais também conseguiriam ser condicionados a comandos mais complexos e necessários para o manejo veterinário. Apesar dos diferentes temperamentos analisados é possível constatar que o treinamento modificou os padrões de temperamento dos animais positivamente. Com os resultados obtidos neste presente estudo conclui-se que a prática de condicionamento facilita os manejos veterinários e diários oferecendo condições para que os animais sob os cuidados humanos tenham uma melhor qualidade de vida.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABADE, A.M.; ROCHA, A.C. O comportamento operante na perspectiva da análise comportamental: uma revisão bibliográfica. **Rev. Uningá**, v. 5, n.S1, p.10-21, 2019.

ARAGÃO, G. M. O. **Percepção ambiental de visitantes do zoológico de Brasília-DF**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/129630/328271.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.

BALDINI, M. H. M.; DUARTE, J. M. B.; **Guia de Manejo Emergencial de Cervídeos**; Jaboticabal-SP: NUPECCE, 2020. Disponível em: https://c153805d-2655-4e92-8906-4cec60b97a6a.filesusr.com/ugd/10b745_0ee528d608ef4abab34822e0e81f5adb.pdf. Acesso em 29 de janeiro de 2022.

BARONGI, R.; FISKEN, F.A.; PARKER, M.; GUSSET, M. (Eds.). **Comprometendo-se com a conservação: A estratégia mundial de conservação dos zoológicos e aquários**. Gland, Switzerland: WAZA Executive Office, 2015. Disponível em: <https://www.waza.org/priorities/conservation/conservation-strategies/>. Acesso em 27 de janeiro de 2022

BARRETTE, C. The comparative behavior and ecology of chevrotains, musk deer and morphologically conservative deer. p. 200 - 213. In: WEMMER, CM (Ed) **Biology and Management of the Cervidae**. Smithsonian Institution Press, Washington, EUA., 1987

BATISTA, J. S.; BEZERRA, F. S. B.; AGRA, E. G. D.; CALADO, E. B.; GODÓI, R. M.; RODRIGUES, C. M. F.; NUNES, F. C. R.; BLANCO, B, S. Efeitos da contenção física e química sobre os parâmetros indicadores de estresse em catetos (*Tayassu tajacu*). **Acta Vet. Bras.**, v. 3, n.2, p. 92-97, 2009.

BERNDT, A. **Nutrição e ecologia nutricional de cervídeos brasileiros em cativeiro e no Parque Nacional das Emas – Goiás**. Tese (Doutorado em Ecologia de Agrossistemas) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-09112005-144620/publico/AlexandreBerndt.pdf>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022

BODMER, R. E. Frugivory in Amazonian Artiodactyla: evidence for the evolution of the ruminant stomach. **Journal of Zoology**, v. 219. n. 3, p. 457–467, 1989.

BOIVIN, X.; LE NEINDRE, P.; CHUPIN, J.M.; Establishment of cattle–human relationships. **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 32, p. 325–335, 1992.

BRAMBELL, F.W.; BARBOUR, D.S.; BARNETI, M.B.; EWER, T.K.; HOBSON, A.; PITCHFORTH, H.; SMITH, W.R.; THORPE, W.H.; WINSHIP, F.J.W. **Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals Kept Under Intensive Livestock Husbandry Systems**. Presented to Parliament by the Secretary of State for Scotland and the Minister of Agriculture, Fisheries and Food. December 1965. Disponível em <https://edepot.wur.nl/134379>. Acesso em 3 de junho de 2022.

BREMNER-HARRISON, S.; CYPHER, B. L.; VAN HORN JOB, C.; HARRISON, S. W. R. Assessing personality in San Joaquin kit fox in situ: efficacy of field-based experimental methods and implications for conservation management. **J. Ethol.** v. 36, p. 23–33, 2017.

BRITO, C.B.M.; FÉLIX, A.P.; JESUS, R.M.; FRANÇA, M.I; OLIVEIRA, S.G.; KRABBE, E.L.; MAIORKA, A. Digestibility and palatability of dog foods containing different moisture levels, and the inclusion of a mould inhibitor. **Anim. Feed Sci. Technol.**, v.159, p.150–155, 2010.

BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. **Br. Vet. J.**, v. 142, n. 6, p. 524-526, 1986.

BROOM, D.M. A History of Animal Welfare. **Acta Biotheor.**, v. 59, p. 121-137, 2011.

CARLSTEAD, K.; BROWN, J. L. Relationship between patterns of fecal corticoid excretion and behavior, reproduction, and environmental factors in captive black (*Diceros bicornis*) and white (*Ceratotherium simum*) rhinoceros. **Zoo Biol.**, v. 24, p. 215-232, 2005.

CARNEIRO, R. L. R. **Estimativas de parâmetros genéticos de escore de temperamento e de características de crescimento e de carcaça em animais da raça Nelore**. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento Animal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/92630>. Acesso em 22 de novembro de 2020.

CARO, T. M.; LOMBARDO, L.; GOLDIZEN, A. W.; KELLY, M. Tail-flagging and other antipredator signals in white-tailed deer: new data and synthesis. **Behavioral Ecology**, v. 6, n. 4, p. 442–450, 1995

CATÃO-DIAS, J.L.; CAMARGO, C. M. S. Capture myopathy. p. 324 – 329. In: DUARTE; J.M.B, GONZÁLEZ, S. (Eds.). **Neotropical Cervidology: Biology and Medicine of Latin American Deer**. Jaboticabal, SP, Brasil: Funep and Gland, Switzerland: IUCN. 393 pp, 2010.

CEBALLOS, M. C.; SANT'ANNA, A.C. Evolução da ciência do bem-estar animal: Uma breve revisão sobre aspectos conceituais e metodológicos. **Rev. Acad. Ciên. Anim.**, v. 16, p. 1-24, 2018.

CERQUEIRA, J.L.; ARAÚJO, J.P.; SORENSEN, J.T.; NIZA-RIBEIRO, J. Alguns indicadores de avaliação de bem-estar em vacas leiteiras – revisão. **Rev. Port. Ciênc. Vet.**, v. 110, p. 5-19, 2011

CIPRESTE, C.F. Condicionamento operante para primatas não humanos. In: E.T. Minko; A.C.L. Santos; C.S. Pizzutto (Orgs.) **Grandes Primatas Mantidos sob Cuidados Humanos**. Cap. 10, p. 59-66. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2020.

CHINNADURAI, S.K.; STRAHL-HELDRETH, D.; FIORELLO, C. V.; HARMS, C.A. Best-practice guidelines for field-based surgery and anesthesia of free-ranging wildlife; I. Anesthesia and analgesia. **J. Wildl. Dis.**, v. 52; n. 2s, p. S14-S27, 2016.

DIAS, J.L.C. **Zoológicos e a pesquisa científica**. *Biológico*, v. 65, n. 1/2, p. 127-128, 2003.

DOMJAN, M. Pavlovian Conditioning: A Functional Perspective. **Annu. Rev. Psychol.**, v. 56, p. 179–206, 2005.

DUARTE, J.M.B. Espécies de cervídeos brasileiros não ameaçados de extinção, p. 23-24. In: DUARTE, J.M.B.; REIS, M. L. (Orgs.). **Plano de Ação Nacional para Conservação dos Cervídeos Ameaçados de Extinção: Série Espécies Ameaçadas** nº 22; Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2012. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-pan/pan-cervideos/1-ciclo/pan-cervideos-livro.pdf>. Acesso em 28 de janeiro de 2022.

DUARTE, J. M. B.; UHART, M. M.; GALVEZ, C. E. S. Capture and physical restraint. p. 218 – 227. In: DUARTE; J.M.B, GONZÁLEZ, S. (Eds.). **Neotropical Cervidology: Biology and Medicine of Latin American Deer**. Jaboticabal, SP, Brasil: Funep and Gland, Switzerland: IUCN. 393 pp, 2010.

FAWC - Farm Animal Welfare Council. FAWC updates the five freedoms Veterinary Record 17: 357, 1992.

FARIA, N. C.; MOURÃO JÚNIOR, C. A. Aprendizagem: Uma Abordagem Psicofisiológica. **Rev. Ciênc. Hum.**, v. 10, n. 1, p. 99 – 107, 2017.

FREITAS, N. R.; **Comportamentos de veados machos do gênero Mazama em cativeiro diante de estímulos olfativos sociossexuais**. Dissertação (Mestrado em Ciência) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

GAYOT, M., HENRY, O.; DUBOST, G.; SABATIER, D.; Comparative diet of the two forest cervids of the Mazama in French Guiana. **J. Trop. Ecol.**, v. 20, p. 31-43, 2004.

GOSLING, S. D. From mice to men: what can we learn about personality from animal research? **Psychol. Bull.**, v.137, p. 45–86, 2001.

HANCOCKS D. A Different Nature: The paradoxical world and their uncertain future. Berkeley: University of California Press. 2001.

HARRIS, J. D. Habituated response decrement in the intact organism. **Psychol. Bull.**, v. 40, p. 385-422, 1943.

HE, L.; LI, L.; WANG, W.; LIU, G.; LIU, S.; LIU, W.; HU, D. Welfare of farmed musk deer: Changes in the biological characteristics of musk deer in farming environments. **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 156, p. 1–5, 2014.

IUDZ/CBSG (IUCN/SSC). **The World Zoo Conservation Strategy: The Role of the Zoos and Aquaria of the World in Global Conservation**. IUCN Species Survival Commission, Captive Breeding Specialist Group, Brookfield, IL: Chicago Zoological Society, 76 p., 1993.

JAGO, J. G.; KROHN, C. C.; MATTHEWS, L. R. The influence of feeding and handling on the development of the human–animal interactions in young cattle; **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 62, p. 137–151, 1999.

KISLING, V. N. (Ed.). **Zoo and Aquarium History: Ancient Animal Collections to Zoological Gardens**. 1^a Ed, CRC Press. 2001.

LAULE, G. E.; BLOOMSMITH, M. A.; SCHPIRO, S. J. The Use of Positive Reinforcement Training Techniques to Enhance the Care, Management, and Welfare of Primates in the Laboratory. **J. Appl. Anim. Welf. Sci.**, v. 6, n. 3, p. 163-173, 2003.

LAULE, G.; DESMOND, T. Positive reinforcement: Training as an enrichment strategy. In: Shepherdson, D. J.; Mellen, J. D.; Hutchins, M. (Eds.) **Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals**, p. 302-313, Washington-DC: Smithsonian Institution Press, 1998.

LINDSLEY, O. R. The four free-operant freedoms. **Behav. Anal.**, v. 19, p. 199–210, 1996.

MACNAMARA, M. ELDRIDGE, W.D. Behavior and reproduction in captive pudu (*Pudu puda*) and red brocket (*Mazama americana*); a descriptive and comparative analysis. p. 371 – 387. In: WEMMER, C.M (Ed). **Biology and management of the Cervidae**. Smithsonian Institution Press, Washington, EUA., 1987.

MANACERO, R.B. **O condicionamento operante como ferramenta visando o bem-estar de calitriquídeos cativos e os benefícios da associação da homeopatia**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária e Bem-estar Animal) Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Santo Amaro, São Paulo, 2016. Disponível em: <http://dspace.unisa.br/bitstream/handle/123456789/104/O%20condicionamento%20operante%20como%20ferramenta%20visando%20o%20bem-estar%20de%20calitriquideos%20cativos%20e%20os%20beneficios%20da%20associa%20c3%a7%20c3%a3o%20da%20homeopatia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 15 de junho de 2020.

MCDUGALL, P.T.; RÉALE, D.; SOL, D.; READER, S.M. Wildlife conservation and animal temperament: Causes and consequences of evolutionary change for captive, reintroduced, and wild populations. **Anim. Conserv.**, v. 9, n. 1, p. 39-48, 2006.

MELLOR, D.J. Updating animal welfare thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “A Life Worth Living”. **Animals**, v. 6, n. 3, 21, 2016.

MELLOR, D.J.; BEAUSOLEIL, N.J.; LITTLEWOOD, K.E.; MCLEAN, A.N.; MCGREEVY, P.D.; JONES, B.; WILKINS, C. The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare. **Animals**, v. 10, n. 10, 1870, 2020.

MENZEL R. Introduction and Overview to Volume 1. In. R Menzel (Ed.). **Learning Theory and Behavior** Vol. 1, 2ª Ed, Oxford-UK: Elsevier, p. 1-9, 2017. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=QhNvDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Menzel+R.+\(2008\)+Introduction+and+Overview+to+Volume+1.&ots=u8r5PHISaz&sig=R22I4hYpN-ktXdPD01swaoEdJWs#v=onepage&q=Menzel%20R.%20\(2008\)%20Introduction%20and%20Overview%20to%20Volume%201.&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=QhNvDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Menzel+R.+(2008)+Introduction+and+Overview+to+Volume+1.&ots=u8r5PHISaz&sig=R22I4hYpN-ktXdPD01swaoEdJWs#v=onepage&q=Menzel%20R.%20(2008)%20Introduction%20and%20Overview%20to%20Volume%201.&f=false)

MOREIRA, M.; MEDEIROS, C. **Princípios Básicos de Análise do Comportamento**. 1 ed., 240 p., Porto Alegre: Artmed, 2007.

ORSINI, H.; BONDON, E.F. Fisiopatologia do estresse em animais selvagens em cativeiro e suas implicações no comportamento e bem-estar animal – revisão da literatura. **Rev. Inst. Ciênc. Saúde.**, v. 24, n. 1, p. 7-13, 2006.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R., COSTA E SILVA, E.V., CHIQUITELLI NETO, M. e ROSA, M.S. Contribuição dos estudos de comportamento de bovinos para implementação de programas de qualidade de carne. In: Albuquerque, F S. (Org.) **Anais do XX Encontro Anual de Etologia**, p. 71 – 89, Sociedade Brasileira de Etologia: Natal-RN, 2002.

PIZZUTTO, C. S.; SCARPELLI, K. C.; ROSSI, A. P.; CHIOZZOTTO, E. N.; LECHONSKI, L. Bem-estar no cativeiro: um desafio a ser vencido. **Rev. Educ. Cont. Med. Vet. Zoot.**, v. 11, n. 2, p. 6-17, 2013. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/16218/17085>. Acesso em 29 janeiro 2022.

PIZZUTTO, C.S. **Condicionamento em Animais de Zoológico**. Boletim técnico ABRAVAS, 8 p., 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328253751_Condicionamento_em_Animais_de_Zoologico/link/5bc11c64458515a7a9e6b134/download. Acesso em 15 de junho de 2020.

POLLARD, J.C.; LITTLEJOHN, R.P. Consistency in avoidance of humans by individual red deer. **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 45, p. 302–308, 1995.

RÉALE, D.; READER, S. M.; SOL, D.; MCDOUGALL, P. T.; DINGEMANSE, N. J. Integrating animal temperament within ecology and evolution. **Biol. Rev.**, v. 82, p. 291–318, 2007.

RIBAS, P.A.V. **De Pavlov a Freud, do condicionamento ao desejo: as pequenas-grandes diferenças no aprender**. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, XXVII, Piracicaba: Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, p. 558-565, 1999. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/20/st/s/s133.pdf>. Acesso em 15 de junho de 2020.

SANT'ANNA, A.C. **Métodos para avaliação do temperamento de bovinos: estimação de parâmetros genéticos e relações com o desempenho**. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento Animal) Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2013. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102773/santanna_ac_dr_jabo.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 22 de novembro de 2020.

SKINNER, B.F. **Ciência e Comportamento Humano**. 11^a ed., 494 p., São Paulo: Martins Fontes, 2003.

SUSANA, T. (Org.). **Manual de Condicionamento Operante**. São Paulo-SP: Sociedade Paulista de Zoológicos, 16 p., 2016. Disponível em: <http://www.spzoo.org.br/2016/07/13/manual-de-condicionamento-operante/>. Acesso em 15 de junho de 2020.

VARELA, D. M.; TROVATI, R. G.; GUZMÁN, K. R.; ROSSI, R. V.; DUARTE, J.M.B. Red brocket deer *Mazama americana* (Erxleben 1777). p. 151 – 159. In: DUARTE, J.M.B, GONZÁLEZ, S. (Eds.). **Neotropical Cervidology: Biology and Medicine of Latin American Deer**. Jaboticabal, SP, Brasil: Funep and Gland, Switzerland: IUCN. 393 pp, 2010.

WAIBLINGER S.; MENKE C.; FOLSCH D.W. Influences on the avoidance and approach behaviour of dairy cows towards humans on 35 farms. **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 84; p. 23-39, 2003.

WEMELSFELDER, F.; HUNTER, E. A.; MENDL, M. T.; LAWRENCE, A. B. The spontaneous qualitative assessment of behavioural expressions in pigs: First explorations of a novel methodology for integrative animal welfare measurement. **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 67, p. 193–215, 2000.

WILKIN, D.; BRAINARD, J. 14.7 Learned Behavior in Animals – Advanced. In: Wilkin, D. (Ed.) **CK-12 Biology Advanced Concepts**. 2015. Disponível em <https://www.ck12.org/book/ck-12-biology-advanced-concepts/section/14.7/>. Acesso em 7 de abril de 2022.

WOAH (World Organisation for Animal Health). Chapter 7.1. Introduction to the recommendations for animal welfare. P 333-335. In: Terrestrial Animal Health Code, 2021. Disponível em: https://doc.woah.org/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=fAFhusm2iOZkbTCD_ZLGUfxrczUVYp-Mm2BuLfxkiE0=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless. Acesso em 3 de agosto de 2022.

YANG, S.; ZHANG, T.; LI, Y.; XU, S.; ZHANG, M.; HU, X.; WRONSKI, T. Identifying personality traits and their potential application to the management of captive forest musk deer (*Moschus berezovskii*). **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 234, 2020.

YOUNG, R; CIPRESTE, C.F. Applying animal learning theory: Training captive animals to comply with veterinary and husbandry procedures. **Anim. Welf.**, v. 13, p. 225-232, 2004.

ZANATTA, C. P.; FÉLIX, A. P.; OLIVEIRA, S. G.; MAIORKA, A. Fatores que regulam o consumo e a preferência alimentar em cães. **Sci Agrar. Paran.**, v. 15, n. 2, abr./jun., p. 109-114, 2016.