

VALESKA REGINA REQUE RUIZ
(Organizadora)

Bem Estar Animal em Diferentes Espécies



Atena
Editora
Ano 2019

VALESKA REGINA REQUE RUIZ
(Organizadora)

Bem Estar Animal em Diferentes Espécies



Atena
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
B455	Bem estar animal em diferentes espécies [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-752-9 DOI 10.22533/at.ed.529190711 1. Animais – Qualidade de vida. 2. Medicina veterinária. I. Ruiz, Valeska Regina Reque. CDD 636.0895
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O Bem-estar animal está ligado a qualidade de vida, onde envolve determinado aspectos como saúde, felicidade e longevidade, onde o animal apresenta um estado completo de saúde física e mental, respeitando-se as cinco liberdades dos animais, teoria esta criada pelo professor John Webster. O professor afirma que o animal deve ser livre de fome e de sede (liberdade nutricional), livre de desconforto (liberdade ambiental), livre de dor, lesões ou doença (liberdade sanitária), livre para expressar seu comportamento normal (liberdade comportamental), e livre de medo e aflição (liberdade psicológica).

Desta forma os estudos científicos têm a intenção de melhorar os conhecimentos e práticas sobre o bem-estar dos animais em todas as espécies, sejam elas domésticas, de produção ou selvagens, trazendo uma qualidade de vida a todos os animais.

Os estudos aqui apresentados nos trazem os resultados de pesquisas realizadas com animais de produção e animais selvagens. Aproveite o estudo!

Boa leitura!

Valeska Regina Reque Ruiz

SUMÁRIO

ANIMAIS SELVAGENS

CAPÍTULO 1 1

ANÁLISE CRÍTICA TEXTUAL DE MORTE DE ANIMAL EM ZOOLOGICO NA DISCIPLINA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DO UNIBAVE/SC

André Freccia
Janaina Alberton Veronezi
Rosani Hobold Duarte
Guilherme Valente de Souza
Fernanda Brunel Silva
Tatiane Amancio
Adriana Zomer Moraes

DOI 10.22533/at.ed.5291907111

ANIMAIS DE PRODUÇÃO

CAPÍTULO 2 5

BEM-ESTAR EM BOVINOS DE CORTE: MANEJO GERAL E INSTALAÇÕES

Isabela Lopes dos Santos
Mateus Henrique Gorges
Priscila Michelin Groff Urayama
Emilyn Midori Maeda
Sabrina Endo Takahashi

DOI 10.22533/at.ed.5291907112

CAPÍTULO 3 9

BEM-ESTAR EM SUÍNOS: ANALGESIA EM CIRURGIAS EXPERIMENTAIS

Erica Emerenciano Albuquerque
Catarina Bibiano de Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.5291907113

CAPÍTULO 4 15

ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA FRANGOS DE CORTE

Isabela Lopes dos Santos
Pricilla Carvalho Muniz
Angélica Signor Mendes
Fernanda Laís Danelus
Jackeline Dall Agnol de Lima

DOI 10.22533/at.ed.5291907114

CAPÍTULO 5 19

CARACTERIZAÇÃO DA CRIAÇÃO DE SUÍNOS NA AGRICULTURA FAMILIAR NAS REGIÕES PERIURBANA DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ - PARÁ

Arthur Diego Rodrigues Pinheiro
Simone Aparecida Almeida Araujo
Tamires da Silva Magalhães
Lucas Hordones Chaves
Maria Eduarda Garcia de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.5291907115

CAPÍTULO 6	32
INFLUÊNCIA DA MÚSICA NO COMPORTAMENTO DE SUÍNOS	
Mariana Medeiros Lagomarsino	
Felipe Magalhães Malheiros	
Juliana Sarubbi	
DOI 10.22533/at.ed.5291907116	
CAPÍTULO 7	38
INFLUÊNCIA DO COMPOST BARN NO CONFORTO E NO BEM-ESTAR DE VACAS LEITEIRAS	
Allessandro Augusto Soares	
Welligton Felipe Caetano	
Patricia Franzosi	
Jaine Souza da Silva	
Laura Zorzi	
DOI 10.22533/at.ed.5291907117	
CAPÍTULO 8	42
MAXIMIZAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL DURANTE A ROTINA DA GRANJA DE COELHOS	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger	
DOI 10.22533/at.ed.5291907118	
CAPÍTULO 9	49
TECNOLOGIAS APLICADAS AO BEM-ESTAR DE FRANGOS DE CORTE	
Isabela Lopes dos Santos	
Mateus Henrique Gorges	
Angela Elis Schneider	
Andressa Ieni Pazio	
Allessandro Augusto Soares	
DOI 10.22533/at.ed.5291907119	
CAPÍTULO 10	53
EFEITO DA CAL VIRGEM E SULFATO DE COBRE NA FORMAÇÃO DE AMÔNIA EM CAMA DE FRANGO	
Diego Luiz Schröpfer	
Diane Bressan Boettcher	
Andréia Bonavigo	
Patrícia Diniz Ebling	
DOI 10.22533/at.ed.52919071110	
SOBRE A ORGANIZADORA	57
ÍNDICE REMISSIVO	58

ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA FRANGOS DE CORTE

Isabela Lopes dos Santos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos – Paraná

Pricilla Carvalho Muniz

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos – Paraná

Angélica Signor Mendes

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos – Paraná

Fernanda Laís Danelus

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos – Paraná

Jackeline Dall Agnol de Lima

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos – Paraná

RESUMO: A intensificação na produção avícola no Brasil proporcionou elevada eficiência produtiva e expansão para o mercado externo. Em decorrência disso, buscar maneiras que proporcionem bem-estar para as aves, tornou-se essencial para manter a produção em destaque. A produção intensiva de frangos de corte ocorre em galpões fechados, portanto suas escolhas ambientais são restritas. O enriquecimento ambiental nos galpões tem

a finalidade de melhorar esse ambiente para as aves e assim proporcionar melhorias no seu bem-estar. Pressupondo os potenciais benefícios do enriquecimento ambiental, essa revisão relata seus efeitos sobre o bem-estar em frangos de corte.

PALAVRAS-CHAVE: Bem-estar; Comportamento animal; Aves.

ENVIRONMENTAL ENRICHMENT FOR BROILERS

ABSTRACT: The intensification of poultry production in Brazil provided high productive efficiency and expansion to the foreign market. As a result, finding ways to provide welfare for broilers has become essential to keep production in the spotlight. The intensive broiler production occurs in enclosed houses, so their environmental choices are restricted. The environmental enrichment in the poultry houses is intended to improve this environment for the broilers and thus provide improvements in their welfare. Assuming the potential benefits of environmental enrichment, this review reports its effects on welfare in broilers.

KEYWORDS: Welfare; Animal behavior; Chicken.

1 | INTRODUÇÃO

A produção animal atual visa principalmente a eficiência produtiva e qualidade da carne, entretanto as demandas do mercado consumidor pelo bem-estar animal tem proporcionado mudanças nos sistemas de produção. A produção avícola brasileira é destinada principalmente à exportação, seja em carcaça ou sob a forma de corte específica, dessa forma é necessário atender a determinadas demandas dos países compradores.

Muitas dessas demandas estão baseadas em normas e legislações dissociadas da realidade brasileira, requerendo a necessária adaptação. As legislações acerca do bem-estar animal influenciam diretamente as exportações de carne de frango no Brasil, visto que os países importadores, em grande parte, são membros da União Europeia e estão exigindo qualidade ética na produção de animais destinados ao consumo (SILVA, 2012).

Na produção de frangos de corte, as aves são mantidas em sistemas que visam explorar ao máximo seu potencial zootécnico, porém suas escolhas ambientais são restritas. Desse modo, adotar técnicas de enriquecimento ambiental, promovem ambientes que proporcionam o bem-estar animal. Segundo Newberry (1995), o enriquecimento ambiental é um princípio de manejo que melhora a qualidade de vida dos animais mantidos em confinamento, fornecendo estímulos para a expressão de atividades físicas e psicológicas necessárias para um mais alto grau de bem-estar. Desse modo, considerando os potenciais benefícios do enriquecimento ambiental para a qualidade de vida das aves, essa revisão relata os efeitos do enriquecimento sobre o bem-estar de frangos de corte.

2 | REVISÃO

O enriquecimento ambiental tem como principal característica reduzir estímulos que geram respostas estressoras e permitir a expressão de comportamentos naturais, evitando o aparecimento de comportamentos estereotipados em animais confinados (NEWBERRY, 1995).

Diferentes indicadores podem ser empregados para ponderar a eficácia do enriquecimento. A quantificação das células de defesa no sangue (relação heterófilo:linfócito), é um meio de mensurar as alterações fisiológicas, e pode ser usado como indicador de estresse crônico em frangos de corte (GROSS; SIEGEL, 1983). Além disso, a avaliação comportamental também é amplamente utilizada como diagnóstico de bem-estar.

Há varias maneiras de fornecer enriquecimento ambiental para frangos de corte, como o uso de poleiros, correntes, plataformas, muretas, fardos de maravalha e feno. De acordo com Zago (2015), a produção de frangos de corte em ambientes enriquecidos não compromete o desempenho zootécnico (conversão alimentar,

peso vivo, rendimento de carcaça e cortes) e pode ser recomendado em escala comercial com objetivo de melhorar o indicador de bem-estar e diminuir a incidência de problemas locomotores. Além disso, a utilização de enriquecimento ambiental aumentou a diversidade de expressões comportamentais, com maior expressão de comportamentos naturais e diminuição de comportamentos anormais.

Segundo Jong e Gunnink (2018), o fornecimento de luz natural estimula as aves a utilizarem objetos de enriquecimento (fardos de maravalha, correntes e poleiros de metal), trazendo benefícios no comportamento das aves. Porém quando fornecido apenas os materiais de enriquecimento sem estímulo de luz natural, as aves tiveram prevalência de comportamentos de descanso.

Para Sans et al. (2014), os objetos de enriquecimento ambiental (caixa de areia, poleiros, couve, repolho, itens suspensos como latas amassadas, bolas coloridas e tampas de garrafa) proporcionaram aumento do repertório comportamental, porém não apresentaram influencia nos indicadores hematológicos, sanitários e de desempenho. Yildirim e Taskin (2017) observaram resultados semelhantes, em que o uso de enriquecimento (bola, espelho, poeira e poleiro) melhora o bem-estar das aves sem afetar o desempenho e os pesos dos órgãos linfoides.

A observação do bem-estar animal está entre as exigências dos consumidores, que exige o uso de condutas éticas nos sistemas propostos à produção animal. Dessa forma, o enriquecimento ambiental é um princípio de manejo que aumenta a qualidade de vida dos animais mantidos em situação de confinamento, identificando e fornecendo estímulos para a expressão de atividades físicas e psicológicas necessárias para um mais alto grau de bem-estar.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enriquecimento ambiental promove a compreensão e melhoria do bem-estar dos animais. Seu uso tem como objetivo diminuir os estímulos às respostas estressoras e permitir a expressão de comportamentos naturais. Portanto, a análise das instalações e do comportamento é imprescindível na prevenção de sofrimentos desnecessários dos animais destinados à produção.

REFERÊNCIAS

GROSS, W.B.; SIEGEL, H.S. **Evaluation of the heterophil:lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens.** Avian Diseases. v.27. n.4. p. 972-979, 1983.

JONG, I. C.; GUNNINK, H. **Effects of a commercial broiler enrichment programme with or without natural light on behaviour and other welfare indicators.** Animal, p. 1-8, 2018.

NEWBERRY, R. C. **Environmental enrichment – increasing the biological relevance of captive environments.** Applied Animal Behaviour Science, v. 44, p. 229-243, 1995.

SANS, E. C. O. et al. **O enriquecimento ambiental sobre o bem-estar de frangos de corte.** Ciência Rural, v. 44, n. 10, 2014.

SILVA, R. B. T. R. **Itens normativos de bem-estar animal e a produção brasileira de frangos de corte.** 2012. 97 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, 2012.

YILDIRIM, M.; TASKIN, A. **The effects of Environmental Enrichment on Some Physiological and Behavioral Parameters of Broiler Chicks.** Revista Brasileira de Ciência Avícola, v. 19, n. 2, p. 355-362, 2017.

ZAGO, C. H. F. **Enriquecimento ambiental sobre o desempenho e comportamento de frango de corte.** 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2015.

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.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Amônia 53, 54, 55, 56

Analgesia 9, 11, 12, 14

Anestesia 9, 11, 12, 13

Animais 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 19, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 56

Aves 15, 16, 17, 25, 29, 30, 35, 44, 49, 50, 51, 54, 56

Avicultura 49, 50, 54

B

Bovinocultura 5

C

Cirurgias experimentais 9, 11, 12

Coelhos 42, 43, 44, 47, 48

Comportamento 1, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 17, 18, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 48

Compost barn 38, 39, 40, 41

Conforto térmico 7, 8, 38, 39, 40, 51

Cunicultura 42, 44, 45, 47, 48

D

Dor 2, 7, 9, 10, 11, 13, 14

E

Enriquecimento ambiental 4, 15, 16, 17, 18, 32, 33, 35, 36, 42, 47, 48

Estresse 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 35, 38, 42, 43, 44, 46, 47, 51

F

Fermentação 53, 54

Frangos de corte 15, 16, 18, 49, 50, 51, 53, 56

I

Instalações 5, 6, 7, 17, 19, 23, 26, 27, 28, 48

M

Manejo 5, 6, 7, 8, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 39, 42, 43, 47, 50, 56

Medicina veterinária 1, 2, 3, 4, 30, 36, 53, 57

Métodos de manejo 5, 6

Microrganismos 53, 54, 55

Música 32, 33, 34, 35, 36, 37

N

Nitrogênio 53, 54, 55

P

Pecuária de corte 5

Produção 1, 2, 3, 5, 6, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 37, 38, 40, 43, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 56

Produção de leite 38, 40

R

Redução do estresse 42

S

Senciência 9, 10, 13

Sensores 49, 50, 51

Sistemas de confinamento 38, 39

Suinocultura 19, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 37

T

Tecnologia 19, 39, 49, 50

Termorregulação 38, 39, 41, 51

Z

Zoológico 6, 1, 2, 3, 4

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-752-9



9 788572 477529