

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 de 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

EFEITO DA CAL VIRGEM E SULFATO DE COBRE NA FORMAÇÃO DE AMÔNIA EM CAMA DE FRANGO

Diego Luiz Schröpfer

Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária da
Unidade Central de Educação FAI Faculdades –
UCEFF Itapiranga.
Itapiranga – SC.

Diane Bressan Boettcher

Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da
Unidade Central de Educação FAI Faculdades –
UCEFF Itapiranga.
Itapiranga – SC.

Andréia Bonavigo

Médica Veterinária da Empresa MSD Saúde
Animal.
Maravilha – SC.

Patrícia Diniz Ebling

Doutora em Produção Animal.
Docente do Curso de Medicina Veterinária da
Unidade Central de Educação FAI Faculdades –
UCEFF Itapiranga.
Itapiranga – SC.

RESUMO: A presença de amônia nos aviários afeta diretamente a sanidade e o desempenho de frangos de corte, esta é produzida através da fermentação do ácido úrico presente na cama de frango. Foram realizados três tratamentos em amostras de cama de frango, com cal virgem, sulfato de cobre e um tratamento controle sem adição de nenhum produto, após a fermentação dessas amostras foram

observados parâmetros como pH e umidade que interferem na proliferação de microrganismos fermentadores, além do teor de nitrogênio, que indica a quantidade de amônia presente na cama. As amostras tratadas com cal virgem apresentaram melhores resultados ($p < 0,05$) nos três parâmetros avaliados, sugerindo uma boa atuação no controle da formação de amônia na cama de frangos.

PALAVRAS-CHAVE: Fermentação, microrganismos e nitrogênio.

EFFECT OF QUICKLIME AND COPPER SULFATE ON BROILER LITTER AMMONIA FORMATION

ABSTRACT: The presence of ammonia from floor pens of broilers directly affects the health and performance of broilers, which is produced by the fermentation of uric acid present in broiler litter. Three treatments were performed in broiler litter samples, with quicklime, copper sulfate and a control treatment without addition of any product. Nitrogen content, which indicates the amount of ammonia present in the litter. The samples treated with quicklime showed better results ($p < 0.05$) in the three evaluated parameters, suggesting a good performance in the control of ammonia formation in broiler litter.

KEYWORDS: Fermentation, microorganisms

and nitrogen.

1 | INTRODUÇÃO

Na avicultura de corte industrial um dos maiores problemas que afeta a sanidade dos frangos é a presença da amônia nos aviários, esta é produzida por meio da degradação do ácido úrico oriundo das excretas das aves por meio da ação de microrganismos presentes na cama (BONZANINI et al., 2005).

Concentrações elevadas de amônia podem predispor as aves a doenças respiratórias e infecções secundárias, além de redução na taxa de respiração e dificuldade de oxigenação do sangue, interferindo negativamente no bem-estar dos frangos (SIMIONI JR et al., 2009).

Uma maneira de controlar as concentrações de amônia é a adição de produtos químicos na cama durante a fermentação no período de intervalo entre lotes, buscando diminuir a produção de amônia (DAI PRA et al., 2009).

Objetivou-se avaliar o efeito da utilização de cal virgem e sulfato de cobre sobre a formação de amônia durante a fermentação da cama.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do experimento foi utilizada cama de aviário composta por maravalha e excretas de aves, na qual foram criados dois lotes de frango. Foram realizados três tratamentos, um tratamento controle (sem adição de produto), tratamento com sulfato de cobre e tratamento com cal virgem. Para cada tratamento houve 5 repetições, totalizando 15 unidades experimentais. A quantidade de 20 gramas da cama foi adicionada a béqueres de vidro, 2 g de cal e 2 g de sulfato de cobre foram acrescentados nos tratamentos com esses produtos. Os béqueres foram vedados com plástico filme e papel alumínio e permaneceram fechados por 20 dias para que ocorresse o processo fermentativo. Foram avaliados o teor de matéria seca (MS), pH e nível de nitrogênio presente nas amostras após a fermentação, sendo que a concentração de nitrogênio da amostra fornece uma ideia da quantidade de amônia que será produzida, pois o nitrogênio será convertido em amônia pelos microrganismos fermentadores.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, e as médias que apresentaram diferenças significativas foram comparadas pelo teste de Tukey (5%). O *software* utilizado para as análises estatísticas foi o SAS (2009).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento realizado com cal apresentou melhores resultados ($p < 0,05$), apresentando apenas 5,35% de nitrogênio, em quanto que para o tratamento com sulfato de cobre e o tratamento controle a porcentagem de nitrogênio foi de 8,01% e 8,28% respectivamente, demonstrando que o sulfato na proporção utilizada não apresenta nenhum efeito de redução na de produção de amônia.

Quando avaliamos a umidade da cama após os tratamentos, constata-se diferença entre os tratamentos ($p < 0,05$), a cal virgem diminui a umidade da cama, em quanto o sulfato não demonstrou diferença comparado ao tratamento controle ($p > 0,05$). A redução da umidade da cama é um fator positivo pois ocorre uma diminuição da atividade de bactérias e fungos que produzem amônia, sendo este um dos motivos que explica a menor concentração de amônia na cama tratada com cal (SOUSA et al., 2016).

Os resultados de pH também demonstraram diferença ($p < 0,05$), sendo que o tratamento com cal apresentou um pH de 9,96, em quanto que a cama tratada com sulfato de cobre apresentou um pH mais baixo (6,09), a diminuição desse pH da cama favorece a proliferação de microrganismos capazes de converter o nitrogênio presente no ácido úrico em amônia. A proliferação de fungos foi evidente na cama tratada com sulfato de cobre, o que não foi perceptível na cama tratada com cal virgem. O aumento do pH na cama tratada com cal virgem inibiu o crescimento desses microrganismos, desta forma a conversão do ácido úrico em amônia foi diminuída neste tratamento (SANTOS et al., 2012).

4 | CONCLUSÃO

Ao avaliar os resultados obtidos, constata-se que o tratamento com cal virgem apresentou eficácia na redução da síntese de amônia, já que ele capaz de diminuir a umidade e aumentar o pH, o que acarreta na diminuição dos microrganismos que produzem amônia através da degradação de ureia e ácido úrico. O tratamento realizado com o sulfato de cobre não apresentou o efeito desejado na proporção que foi utilizado no experimento.

REFERÊNCIAS

BONZANINI, A. P.; MARQUARDT, M. M.; MITIDIERI, S. **Controle de amônia produzida em camas de aviário através do uso de competidores biológicos.** UFRGS: XVII Salão de iniciação científica e XIV Feira de iniciação científica, Livro de Resumos, p. 179, Porto Alegre – RS: 2005.

DAI PRA, M. A.; CORRÊA, E. K.; ROLL, V. F.; XAVIER, E. G.; LOPES, D. C. N.; LOURENÇO, F. F.; ZANUSSO, J. T.; ROOL, A. P. **Uso da cal virgem para o controle de *Salmonella* spp. e *Clostridium* spp. em camas de aviário.** Revista Ciência Rural, v. 39, n.4, p. 1189 – 1194, jul, 2009.

SANTOS, M. J. B.; SAMAY, A. M. A. T.; SILVA, D. A.; REBELLO, C. B. V.; TORRES, T. R.; SANTOS, P. A.; CAMELO, L. C. L. **Manejo e tratamento de cama durante a criação de aves.** Revista Eletro Nutrilime 9, p. 1801 – 1815, 2012.

SIMIONI JR, J. R.; HOMMA, S. K.; GOMES, J. D. F.; PREDOSA, V. B.; XAVIER, J. K.; CHAGAS, P. R. R. **Efeito da aplicação de diferentes aditivos na cama avícola sobre os níveis de amônia volatilizada.** Anais do Simpósio internacional de gerenciamento de resíduos de animais, p. 196-200, 2009.

SOUSA, F. C.; TINÔCO, I. F. F.; PAULA, M. O.; SILVA, A. L.; SOUZA, C. F.; BATISTA, F. J. F.; BARBARI, M. **Medidas para minimizar a emissão de amônia na produção de frangos de corte: Revisão.** Brazilian Journal of Biosystems Engineering, v. 10, p. 51 – 61, 2016.

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