

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 Ataidés
Thiago Fontolan Tardivo
Peter Gaberz Kirschnik
Manoel Pedroza Filho
Larissa Uchôa da Rocha

DOI 10.22533/at.ed.60919150419

SOBRE A ORGANIZADORA..... 147

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

Cecilia Andrade Sousa

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária

Bom Jesus-Piauí

Denise Christine Ericeira Santos

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária

Bom Jesus-Piauí

Natanael Pereira da Silva Santos

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Melhoramento Animal

Bom Jesus-Piauí

Daniel Biagiotti

Colégio técnico de Bom Jesus, Departamento de
Cunicultura

Bom Jesus-Piauí

Keytte Fernanda Vieira Silva

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária

Bom Jesus-Piauí

Warlen Oliveira dos Anjos

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária

Bom Jesus-Piauí

Jean Rodrigues Carvalho

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária

Bom Jesus-Piauí

Paulo Henrique Ribeiro Alves

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária

Bom Jesus-Piauí

RESUMO: Objetivou-se avaliar a influencia do estresse térmico do ambiente de criação sobre os parâmetros fisiológicos e o consumo de ração em coelhos da raça Nova Zelândia em fase de crescimento. O experimento ocorreu no Módulo Didático-Produtivo de Cunicultura do Colégio Técnico de Bom Jesus, *Campus* Professora Cinobelina Elvas, em Bom Jesus - PI, com seis lâparos com 45 dias. Os dados foram obtidos nos períodos noturno e diurno durante 15 dias. Coletaram-se os dados de Frequência Cardíaca, Frequência Respiratória, Temperatura Retal e consumo de ração. Avaliou-se o desempenho dos animais através do consumo de ração. Para as análises foi utilizado um modelo linear misto no delineamento em blocos casualizado. As análises estatísticas foram realizadas pelos procedimentos MIXED e CORR. A temperatura retal não apresentou diferença significativa ($P > 0,05$) quanto ao turno, mas se mostrou com diferença significativa ao estresse térmico ($P < 0,05$). A alta temperatura ambiental acelera a respiração e possibilita uma elevação na temperatura corporal (= -0,60), conseqüentemente, o consumo reduz, visto ser um fator que influencia diretamente no metabolismo do animal. Constatou-se que consumo de ração é afetado pelas condições

de estresse térmico que o animal é submetido. O estresse térmico provoca alterações na temperatura retal dos animais.

PALAVRAS-CHAVE: cunicultura, ingestão alimentar, *Oryctolagus cuniculus*, zona de conforto.

ABSTRACT: It was objectified to evaluate the influence of thermal stress of the breeding environment on physiological parameters and feed intake in New Zealand rabbits in the growth phase. The experiment was carried out in the Didactic-Productive Modules of Cuniculture of the Technical College of Bom Jesus, Campus Professora Cinobelina Elvas, in Bom Jesus - PI, with six laparos with 45 days. Data were obtained from the night and day periods for 15 days. Data were collected from Heart Rate, Respiratory frequency, Rectal Temperature and feed consumption. It was evaluated the animals performance through feed consumption. A mixed linear model was used for the analyzes in a randomized block design. Statistical analyzes were performed using the MIXED and CORR procedures. The rectal temperature did not present a significant difference ($P > 0.05$) for the shift, but showed a significant difference to the thermal stress ($P < 0.05$). The high ambient temperature accelerates respiration and allows a rise in body temperature ($= -0.60$), consequently, the consumption reduces, since it is a factor that influences directly the metabolism of the animal. It was found that feed consumption is affected by the thermal stress conditions that the animal undergoes. Thermal stress causes changes in the animals' rectal temperature.

KEYWORDS: cuniculture, feed ingestion, *Oryctolagus cuniculus*, confort zone.

1 | INTRODUCTION

There is little information about the thermal comfort zone for rabbit breeding (FERREIRA et al., 2017), this is, a suitable temperature range for the animals. Rabbits show good performance when exposed to temperatures between 15 to 25 °C. Above this range, the most likely consequences are: decrease in feed consumption and increase in water consumption. The decrease in consumption is brought about mainly due to a decrease in the production of metabolic heat to maintain homeothermia (JARUCHE et al., 2012).

Knowing the effects of the environment on the behavior and organic responses of rabbits makes it possible to evaluate the performance variables as consumption, and consequently the weight gain, in growing rabbits. It was objectified, so, with this research to evaluate the influence of thermal stress of the breeding environment on physiological parameters and feed intake in New Zealand rabbits in the growing phase.

2 | MATERIAL AND METHODS

The experiment was carried out in the Didactic-Productive Module of Cunicultura of the Colégio técnico de Bom Jesus, Campus Professora Cinobelina Elvas in Bom

Jesus, in Piauí, with New Zealand laparos with 45 days of life, in September of the year 2017. This research was approved and has authorization from the Committee of Ethics in Animal Experimentation at the Federal University of Piauí, under process registered with No. 328/17.

Six female animals were used, born from the same matrix, born on the same day and weaned at 30 days of age. After weaning, the animals were created in individual galvanized iron cages, equipped with a feeder and drinking fountain. The animals were submitted to the same sanitary management. In addition, water was supplied at will and 150g / shift / pelleted commercial rabbit.

The data were obtained in the night and day periods, in 15 consecutive days. It were collected: Heart Rate (HR), Respiratory Rate (RR) and Rectal Temperature (RT) and feed intake. The performance of the animals was evaluated through the feed consumption, calculated by the difference between the consumptions of the day and night periods.

The climatic data of ambient temperature in °C (TA) and relative humidity in% (RH) were obtained by digital thermohygrometer (Incoterm, Brazil). The calculation of the temperature and humidity index (THI) was performed according to the formula proposed by Marai, Ayyat and Abd El-Monem (2001) adapted for rabbits:

$$THI = TA - [(0,31 - 0,31 RH) (TA - 14,4)]$$

where, TA is the ambient temperature in degrees Celsius and RH is equal to relative humidity in percentage. The THI was used to measure the level of thermal comfort inside the installation.

A mixed linear model was used for the analyzes in a randomized block design. In addition, all statistical analyzes were performed using the MIXED and CORR procedures. In all analyzes the significance was declared at $P < 0.05$.

3 | RESULTS AND DISCUSSION

It was observed that between the first and second week, when the THI was above 30, the rabbits also presented a high consumption, even the index indicating very severe thermal stress (Figure 1). This can be explained by virtue of these animals, when subjected to high temperature environments, possibly develop metabolic mechanisms to suit the adverse environment in which they are (ASEMOTA et al., 2017).

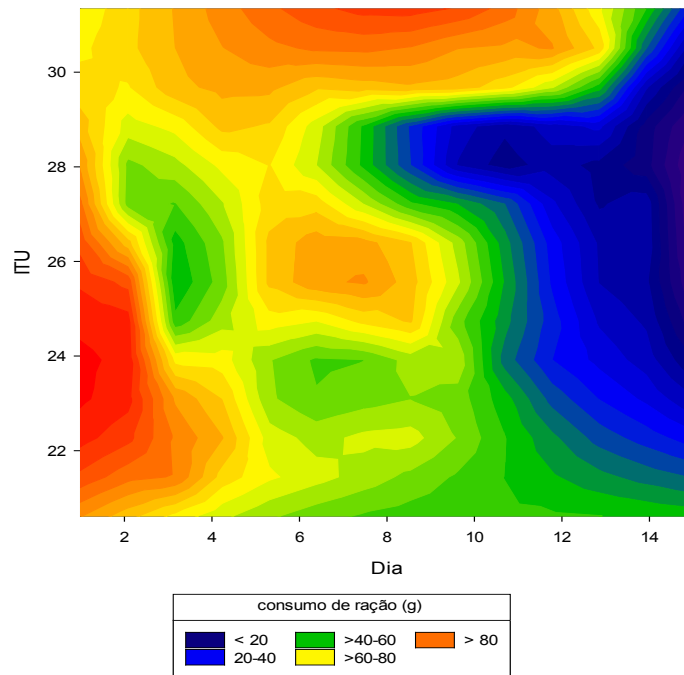


Figure 1: Ingestive behavior of feed on different days as a function of temperature and humidity index (THI) for New Zealand rabbits.

The rectal temperature did not present a significant difference ($P > 0.05$) for the shift, but showed a significant difference to the thermal stress ($P < 0.05$). In addition, the coefficients of variation indicate that the homogeneous data, since the values are less than 10% (Table 1).

Sources of variation	Shifts	Physiological parameters		
		HR	RR	RT
Period	Night	231,99 a	67,00 b	37,50 a
	Day	197,99 b	85,41 a	38,10 a
Stress	Stress Absence	193,54 a	76,40 a	36,91 b
	Moderate Stress	224,21 a	72,02 a	37,66 a
	Severe Stress	219,54 a	77,89 a	37,87 a
	Very Severe Stress	222,68 a	78,42 a	38,85 a
Coefficiente de variação (%)		9,73	9,55	1,99

Table 1- Adjusted means of the physiological parameters and consumption as a function of the shift and thermal stress of New Zealand rabbits

The RF exceeded the normal limit (50 to 60 mov / min), as the increase in internal temperature causes acceleration of breathing in an attempt to dissipate too much heat and maintain the body's thermal equilibrium. In the study, it was observed that HR decreased between the periods, however it is within the range (135 to 325 heart beats / min) considered by some authors (VALE et al., 2010).

The high ambient temperature accelerates respiration and allows a rise in body

temperature (= -0,60), consequently consumption is reduced, since it is a factor that directly influences the metabolism of the animal (Table 2).

Variables	HR	RR	RT	Consumption
THI	-0,16*	0,67*	0,81*	-0,60*
TA	-0,15*	0,70*	0,83*	-0,62*
RH	0,07 ^{ns}	-0,72*	-0,72*	0,63*

Table 2 - Pearson correlation between environmental variables, physiological parameters and feed intake in New Zealand rabbits.

4 | CONCLUSION

Feed consumption is affected by the thermal stress conditions that the animal undergoes. In addition, thermal stress causes changes in the animals' rectal temperature.

REFERENCES

Marai, I.; Habeed, A.; Gad, A. 2002. Rabbits productive and physiological Performance traits as affected by heat stress: a review. *Livestock Production Science* 78:71-90.

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



9 788572 472609