

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

Investigação Científica e Técnica em Ciência Animal 2



Atena
Editora
Ano 2019

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

Investigação Científica e Técnica em Ciência Animal 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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.^a Dr.^a 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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
l62	Investigação científica e técnica em ciência animal 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Investigação Científica e Técnica em Ciência Animal; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-626-3 DOI 10.22533/at.ed.263191209 1. Ciência animal. 2. Zoologia. 3. Zootecnia. I. Título. CDD 636
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Em todas as áreas de conhecimento a pesquisa é uma das formas de se alcançar respostas e dar origem a teorias. Para se criar uma teoria não é suficiente a afirmação de uma suposição, deve-se seguir algumas fases do que é chamado de investigação científica, que através de procedimento lógico, produz conhecimento científico testado, comprovado e seguro. As fases que devem ser seguidas são a observação, as hipóteses, o método de pesquisa e a conclusão.

Desta forma os estudos científicos (prático) têm a intenção de aumentar os horizontes destas teorias, servindo para contrapor ou melhorá-las, podendo acrescentar informações, integrar dados, corrigir resultados ou ainda expandir os grupos de estudo.

Neste segundo volume, a Atena Editora traz Investigações e técnicas científicas na área de Medicina Veterinária e Zootecnia, abrangendo diversas culturas (apicultura avicultura, bovinocultura, caprinocultura, cinocultura, ovinocultura e piscicultura) e a investigação científica dentro da clínica médica veterinária, onde você poderá aprofundar seus conhecimentos na área e conhecer as técnicas utilizadas para o estudo científico.

Boa leitura!

Valeska Regina Reque Ruiz

SUMÁRIO

1. APICULTURA

CAPÍTULO 1 1

PLANTAS MEDICINAIS VISITADAS POR ABELHAS *Apis mellífera* L.

Glacyane Costa Gois
Anderson Antônio Ferreira da Silva
Rosa Maria dos Santos Pessoa
Tiago Santos Silva
Fleming Sena Campos
Dinah Correia da Cunha Castro Costa
Cleyton de Almeida Araújo
Cristina Aparecida Barbosa de Lima
Diego de Sousa Cunha
Amanda Silva de Lima
Jaíne Santos Amorim
Luciana Rodrigues de Lima

DOI 10.22533/at.ed.2631912091

CAPÍTULO 2 11

USO DE PÓLEN APÍCOLA COMO ADITIVO EM DIETAS AQUÍCOLAS

Fernanda Picoli
Diogo Luiz de Alcantara Lopes
Leonardo Severgnini
Suélen Serafini
Patrícia Muller
Marcio Patrik da Cruz Valgoi
Pamela Aethana Minuzzo
Janaina Martins de Medeiros
Mariana Nunes de Souza

DOI 10.22533/at.ed.2631912092

2. AVICULTURA

CAPÍTULO 3 21

INFLUÊNCIA DA INCLUSÃO DO FARELO DE ARROZ INTEGRAL SOBRE A TEMPERATURA CORPORAL DE FRANGOS DE CORTE DE LINHAGEM CAIPIRA PEDRÊS

Darison Silva de Alencar
Marcelo Batista Bezerra
Kelen Rodrigues Macedo
Henrique Jorge de Freitas
Fabio Augusto Gomes

DOI 10.22533/at.ed.2631912093

CAPÍTULO 4 31

INFECÇÃO PARASITÁRIA EM EMAS (*Rhea americana*) CRIADAS EM CATIVEIRO

Juliane Nunes Pereira Costa
Fernanda Samara Barbosa Rocha
Laylson da Silva Borges
Joilson Ferreira Batista
Ivete Lopes de Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.2631912094

CAPÍTULO 5 38

AVALIAÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO E PESO CORPORAL DE GUINÉ (*Numida meleagris*), ALOJADOS NA FAZENDA ESCOLA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC

Valesca Barreto Luz
Bruno Santos Braga Cavalcanti
José Ferreira Nunes
Francisco Militão de Sousa
Alice Cristina Oliveira Azevedo
Gilsan Aparecida de Oliveira
Silvio Romero de Oliveira Abreu
Marcos Antônio Vieira Filho

DOI 10.22533/at.ed.2631912095

CAPÍTULO 6 43

CONSERVAÇÃO DE AVES CAIPIRAS “SURU” NA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO, BRASIL

Antônio Rodrigues da Silva
Christiane Silva Souza
Mariana Mendes Marques
Túlio Leite Reis
Luis Carlos Oliveira Borges

DOI 10.22533/at.ed.2631912096

3. BOVINOCULTURA

CAPÍTULO 7 49

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE TEMPERATURA E UMIDADE (ITU) SOBRE BEM-ESTAR DE BEZERROS DAS RAÇAS GIR E GIROLANDO NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

Maria Tamyres Barbosa do Nascimento Conrado
Francisco Luan Fernandes Ferreira
Domenik Conrado Palacio
Mirelle Tainá Vieira Lima
Wictor Allyson Dias Rodrigues
José Valmir Feitosa
Antônio Nelson Lima da Costa

DOI 10.22533/at.ed.2631912097

4 CAPRINOCULTURA

CAPÍTULO 8 53

AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DE ESPERMATOZOIDES CAPRINOS LOCALMENTE ADAPTADOS CRIOPRESERVADOS NO PERÍODO SECO

Jefferson Hallisson Lustosa da Silva
Felipe Pereira da Silva Barçante
Marcos Antônio Celestino de Sousa Filho
Dayana Maria do Nascimento
Dayse Andrade Barros
Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa
Viviany de Sousa Rodrigues
Filipe Nunes Barros
Antônio de Sousa Junior
Isôlda Márcia Rocha do Nascimento
José Adalmir Torres de Souza

DOI 10.22533/at.ed.2631912098

CAPÍTULO 9 62

THERMOREGULATORY RESPONSES OF GOATS REARED IN THE BRAZILIAN SEMIARID REGION

Laylson da Silva Borges
Geandro Carvalho Castro
João Lopes Anastácio Filho
Isak Samir de Sousa Lima
Flávio Carvalho de Aquino
Marcelo Richelly Alves de Oliveira
Amauri Felipe Evangelista
Wéverton José Lima Fonseca
Fernanda Samara Barbosa Rocha

DOI 10.22533/at.ed.2631912099

CAPÍTULO 10 69

TAXA DE GESTAÇÃO DE HEMI-EMBRIÕES CAPRINOS TRANSFERIDOS

Isôlda Márcia Rocha do Nascimento
Jefferson Hallisson Lustosa da Silva
Felipe Pereira da Silva Barçante
Marcos Antônio Celestino de Sousa Filho
Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco
Marlon de Araújo Castelo Branco
Leopoldina Almeida Gomes
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa
Viviany de Sousa Rodrigues
Filipe Nunes Barros
Antônio de Sousa Junior
José Adalmir Torres de Souza

DOI 10.22533/at.ed.26319120910

5. CINOCULTURA

CAPÍTULO 11 79

IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO PARA NEONATOS CANINOS

Priscila Melo Santos
Érica Pereira Matias
Bruna Cristina da Silva Rocha
Vanessa Pereira de Oliveira
Nicole Valcacio Oliveira
Alessandra Boccuto da Silva Santos
Erica Elias Baron

DOI 10.22533/at.ed.26319120911

6. CLÍNICA MÉDICA VETERINÁRIA

CAPÍTULO 12 84

CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS CIRCULATÓRIOS DA ARTÉRIA SUPRA TESTICULAR EM TOUROS JOVENS DA RAÇA ABERDEEN ANGUS

Felipe Gabriel Cividini
Edgard Hideaki Hoshi
Marcelo Diniz dos Santos
Marcos Barbosa Ferreira
Fabiola Cristine de Almeida Grecco
Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho

Flávio Guiselli Lopes

DOI 10.22533/at.ed.26319120912

CAPÍTULO 13 91

OCORRÊNCIA DE MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA EM VACAS MISTIÇAS DO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO-AC

Larissa de Freitas Santiago Israel
Luciana dos Santos Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.26319120913

CAPÍTULO 14 97

PREVALÊNCIA DE DESORDENS REPRODUTIVAS NO PERÍODO PÓS-PARTO EM VACAS LEITEIRAS

Marco Túlio Resende dos Reis
Cristiano Oliveira Pereira
Matheus Soares
Silas Sabino Nogueira
Márcio Gabriel Ferreira Gonçalves
Bruno Robson Santos
Marcos Felipe de Oliveira
Bianca Gonçalves Soares Prado
Tatiana Nunes de Rezende
David Carvalho Vieira Barreiros
Lucas Moraes da Silva Neto
João Bosco Barreto Filho

DOI 10.22533/at.ed.26319120914

CAPÍTULO 15 108

DESEMPENHO DE COELHOS DE CORTE COM E SEM SUPLEMENTAÇÃO COM CAPIM ELEFANTE (*Pennisetum Purpureum*)

Ana Carolina Kohlrausch Klinger
Diuly Bortoluzzi Falcone
Geni Salete Pinto de Toledo
Aline Neis Knob
Leila Picolli da Silva

DOI 10.22533/at.ed.26319120915

7. OVINOCULTURA

CAPÍTULO 16 114

EFEITO DE DIFERENTES MOMENTOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL LAPAROSCÓPICA EM PROGRAMAS COMERCIAIS DE MÚLTIPLA OVULAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES EM OVINOS

Valdir Moraes de Almeida
Carlos Enrique Peña-Alfaro
Gustavo Ferrer Carneiro
André Mariano Batista
Gabrielly Medeiros Araújo Moraes
Luanna Figueirêdo Batista
Rodrigo Alves Monteiro
Willder Rafael Ximenes Cunha
Sérgio dos Santos Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.26319120916

CAPÍTULO 17 124

RENDIMENTO DA BUCHADA E DA PANELADA DE OVINOS ALIMENTADOS COM SILAGENS DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS ADAPTADAS AO SEMIÁRIDO

Fleming Sena Campos
Gleudson Giordano Pinto de Carvalho
Edson Mauro Santos
Gherman Garcia Leal de Araújo
Glayciane Costa Gois
Juliana Silva de Oliveira
Tiago Santos Silva
André Luiz Rodrigues Magalhães
Cleyton de Almeida Araújo
Rodolpho Almeida Rebouças
Daniel Bezerra do Nascimento
Getulio Figueiredo de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.26319120917

CAPÍTULO 18 135

RECUPERAÇÃO, CONGELAÇÃO E FERTILIDADE DE ESPERMATOZOIDES OVINOS OBTIDOS *post mortem*

Tácia Gomes Bergstein-Galan
Romildo Romualdo Weiss
Sony Dimas Bicudo

DOI 10.22533/at.ed.26319120918

8. PISCICULTURA

CAPÍTULO 19 145

CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DOS PRODUTORES DE TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*) DO AÇUDE DO CASTANHÃO

Rôger Oliveira e Silva
Jose Aldemy de Oliveira Silva
Gilmar Amaro Pereira
Flaviana Gomes da Silva
Juliano dos Santos Macedo
Francisco Messias Alves Filho

DOI 10.22533/at.ed.26319120919

CAPÍTULO 20 150

LEVANTAMENTO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA DOS PRODUTORES DE TILÁPIADO NILO (*Oreochromis niloticus*) NO AÇUDE CASTANHÃO

Rôger Oliveira e Silva
Jose Aldemy de Oliveira Silva
Gilmar Amaro Pereira
Flaviana Gomes da Silva
Juliano dos Santos Macedo
Francisco Messias Alves Filho

DOI 10.22533/at.ed.26319120920

CAPÍTULO 21 155

O PAPEL DE CÉLULAS T CD4+ E MHC DE CLASSE II NA NEFROPATIA DA LEPTOSPIROSE EM SUÍNOS

Larissa Maria Feitosa Gonçalves

Ângela Piauilino Campos
Karina Oliveira Drumond
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa
Elis Rosélia Dutra de Freitas Siqueira Silva
Vanessa Castro
Felicianna Clara Fonseca Machado
Antonio Augusto Nascimento Machado Júnior
Ana Lys Bezerra Barradas Mineiro
Jackson Brendo Gomes Dantas
Thiago Emanuel de Amorim
Francisco Assis Lima Costa

DOI 10.22533/at.ed.26319120921

SOBRE A ORGANIZADORA.....	167
ÍNDICE REMISSIVO	168

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE TEMPERATURA E UMIDADE (ITU) SOBRE BEM-ESTAR DE BEZERROS DAS RAÇAS GIR E GIROLANDO NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

Maria Tamyres Barbosa do Nascimento Conrado

Universidade Federal do Cariri, CCAB/UFCA
Crato, CE

Francisco Luan Fernandes Ferreira

Universidade Federal do Cariri, CCAB/UFCA
Crato, CE

Domenik Conrado Palacio

Universidade Federal do Cariri, CCAB/UFCA
Crato, CE

Mirelle Tainá Vieira Lima

Universidade Federal do Cariri, CCAB/UFCA
Crato, CE

Wictor Allyson Dias Rodrigues

Universidade Federal do Cariri, CCAB/UFCA
Crato, CE

José Valmir Feitosa

Universidade Federal do Cariri, CCAB/UFCA
Crato, CE

Antônio Nelson Lima da Costa

Universidade Federal do Cariri, CCAB/UFCA
Crato, CE

RESUMO: O trabalho analisou o ITU como parâmetro de avaliação do bem-estar de bezerros das raças Gir e Girolando na região do Cariri Cearense, sob clima semiárido. O local do estudo foi a Fazenda Gir Leiteiro situado no município de Crato, Ceará. Os dados

foram coletados em dois períodos distintos: outubro de 2017 (estação seca), e janeiro de 2018 (estação chuvosa). Para as coletas dos dados climáticos, um termo higrômetro foi instalado dentro do curral onde foram mantidos 18 bezerros, machos e fêmeas, sendo 9 da raça Gir e 9 da raça Girolando. O ITU médio, na região da propriedade, nos horários da manhã e da tarde encontram-se em condição crítica respectivamente. Deste modo, para melhor conforto dos bezerros, o produtor deve melhorar as instalações da propriedade, com climatização (ventilação, aspersão), de forma que proporcione melhores índices ambientais para os animais.

PALAVRAS-CHAVE: Bovinocultura, Conforto Térmico, Clima Semiárido.

EVALUATION OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY INDEX (ITU) ON THE WELL-BEING OF CALVES OF THE GIR AND GIROLANDO RACES IN THE REGION OF CARIRI CEARENSE

ABSTRACT: The study analyzed the THI as a parameter of evaluation of the well-being of calves of Gir and Girolando breed in the region of Cariri in Ceará state, under semi-arid climate. The study site was the Gir Leiteiro Farm, located in the municipality of Crato, in Ceará state. Data

were collected in two distinct periods: October 2017 (dry season), and January 2018 (rainy season). For the data collection, a hygrometer was installed inside the pen where 18 calves, males and females were kept, 9 of the Gir and 9 of the Girolando breed. The average ITU, in the property region, in the morning and afternoon hours are in critical condition respectively. Thus, for better calf comfort, the farmer must improve the property's facilities, with air conditioning (ventilation, spraying), in a way that provides better environmental indices for the animals.

KEYWORDS: Bovinoculture, Thermal Comfort, Semiarid Climate.

1 | INTRODUÇÃO

A atividade pecuária é de extrema importância para a região semiárida do Nordeste brasileiro, sobretudo a criação de ruminantes, a qual tem se constituído, ao longo do tempo, na atividade básica das populações rurais. Entretanto, considerando que a maioria dos animais domésticos criados nos países tropicais descendem de animais introduzidos pelos colonizadores europeus (BIANCHINI et al., 2006), o contraste de ambientes, a alta necessidade nutricional aliados ao menor ritmo de alterações de manejo, geraram animais pouco adaptados e com grau de bem-estar bastante comprometido (BOND et al., 2012).

De acordo com Costa (2014), a bovinocultura no estado do Ceará é voltada à produção leiteira, com animais mestiços, especialmente da raça Girolando, com os cruzamentos $\frac{1}{2}$ holandês $\frac{1}{2}$ Gir e $\frac{3}{4}$ holandês $\frac{1}{4}$ Gir. Em decorrência das elevadas temperaturas predominantes no estado do Ceará, assim como no Cariri cearense, durante maior parte do ano, os bovinos de leite podem sofrer de estresse térmico praticamente o ano todo.

O índice de temperatura e umidade (ITU), está fortemente relacionado às condições de bem-estar que afetam diretamente o animal, comprometendo não só suas funções vitais, como também limitando a produção.

Na tentativa de avaliar o nível de conforto térmico dos animais com relação ao ambiente no Cariri cearense, o trabalho teve como objetivo analisar o ITU como parâmetro de avaliação do bem-estar de bezerros das raças Gir e Girolando, sob clima semiárido, em dois períodos do ano (seco e chuvoso).

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Fazenda Gir Leiteiro, situada no município de Crato, Ceará. Os dados foram coletados em dois períodos: outubro de 2017 (estação seca), e janeiro de 2018 (estação chuvosa).

Para a realização da pesquisa um termo higrômetro foi instalado dentro do curral onde foram mantidos 18 bezerros, machos e fêmeas, sendo nove da raça Gir e nove da raça Girolando.

Os dados de temperatura e umidade relativa do ar foram coletados semanalmente, duas vezes durante o turno da manhã, as sete e nove horas, e duas vezes durante o turno da tarde as 13 e 14 horas, com posterior obtenção de média para os períodos da manhã e tarde.

Para o cálculo do ITU, foram utilizadas a temperatura ambiente (TA) e a umidade relativa do ar (UR), de acordo com a seguinte equação, adaptada por Buffington et al. (1981):

$$\text{ITU} = (0,8 \cdot \text{TA} + (\text{UR}\%) \cdot (\text{TA} - 14,4) + 46,4)$$

Onde,

TA: Temperatura do ambiente, °C; UR: Umidade relativa do ar (%).

De acordo com Hahn (1985), acerca da classificação de ITU para bovinos, foi adotada a seguinte classificação no estudo: inferior ou igual a 70, normal (os animais encontram-se numa faixa de temperatura e umidade ideal para seu desempenho produtivo); entre 71 e 78, crítico (as condições climáticas estão no limite para o bom desempenho produtivo); entre 79 e 83, perigo, e acima do índice crítico para a produção (nesta faixa, o desempenho produtivo está comprometido); e acima de 83 constitui emergência (todas as funções orgânicas dos animais estão comprometidas).

Antes da realização da análise de variância, verificou-se as pressuposições de distribuição normal pelo procedimento Análises, Estatística Descritiva, Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk e homocedasticidade de variância pelo procedimento Modelo Linear Generalizado, Opção, Teste de Homogeneidade, Levene's, do programa Estatístico SPSS.

Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Variância com as médias comparadas pelos testes de comparação de médias Student-Newman-Keuls (SNK) a 5% de probabilidade.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra a variação do Índice de Temperatura e Umidade (ITU).

Horários de avaliação	Média ± erro padrão	Intervalo de Confiança 95%		Médias Estimada ¹
		Limite inferior	Limite superior	
7	74,36 ± 0,49 c	73,36	75,36	75,36
9	74,41 ± 0,49 c	73,42	75,42	75,42
13	77,26 ± 0,49 b	76,26	78,26	78,26
15	78,90 ± 0,49 a	77,90	79,90	79,90

Tabela 1 - Médias dos períodos seguidas dos seus erros padrões do Índice de Temperatura e Umidade (ITU) em função dos horários de avaliação.

$$Y = 76,97 - 0,849x + 0,066x^2 \quad (R^2 = 99,13\%)$$

É possível visualizar um aumento significativo deste índice, com média e erro padrão, nos referidos horários de avaliação, além dos seus limites inferior e superior dos intervalos de confiança, para média, com 95% de confiança.

Observa-se que, os maiores valores de ITU foram registrados no período da tarde, nos horários de treze e quinze horas, com médias entre 77,26 e 78,90 o que, caracteriza, condição crítica, onde as condições climáticas estão no limite para o bom desempenho produtivo. De acordo com Wanzeler (2016), durante o dia ocorre o aquecimento da superfície, dando origem a um fluxo de calor para o interior do solo, elevando o acúmulo de energia e, conseqüentemente, a sua temperatura.

Verificou-se que o ITU registrado nos horários de sete e nove horas tiveram uma variação pouco significativa entre si, ainda assim apresentando condição crítica, visto que esta faixa também está acima do índice ideal de bem-estar para desempenho produtivo segundo a classificação de Hahn (1985).

Verificou-se, também, que o comportamento dos horários de avaliação em relação ao ITU, gerou um efeito polinomial do tipo segundo grau conforme o modelo $Y=76,97-0,849x +0,066x^2$ ($R^2=99,13\%$)

4 | CONCLUSÃO

O ITU médio, na região da propriedade, nos horários da manhã e da tarde encontram-se em condição crítica respectivamente.

Deste modo, para melhor conforto dos bezerros, o produtor deve melhorar as instalações da propriedade, com climatização (ventilação, aspersão), de forma que proporcione melhores índices ambientais para os animais.

REFERÊNCIAS

BIANCHINI, E.; MCMANUS, C.; LUCCI, C. M.; FERNANDES, M. C. B.; PRESCOTT, E.; MARIANTE, A. D. S.; EGITO, A. A. D. **Características corporais associadas com a adaptação ao calor em bovinos naturalizados brasileiros**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.41, n.9, p.1443-1448, 2006.

BOND, G. B.; ALMEIDA, R. de; OSTRENSKY, A.; MOLENTO, C. F. M. Métodos de diagnóstico e pontos críticos de bem-estar de bovinos leiteiros. Ciência Rural, Santa Maria, 2012.

BUFFINGTON, D. E.; COLLAZO-AROCHO, A.; CANTON, G. H; PITY, D.; TAHTCHER, W. W.; COLLIER, R. J. **Black globe-humidity index (ITGU) as confort equation for dairy cows**. Transactions of ASAE, v.24, n.3, p.711-714, 1981.

COSTA. N.; NOVAIS. H. **Conforto térmico aplicado ao bem-estar animal**. 2014. 39p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014

HAHN, G.L. **Compensatory performance in livestock: influence on environmental criteria**. In: Yousef, M.K. (ed.). Stress physiology in livestock. v. 2. CRC Press. Boca Raton, 1985

WANZELER, R. T. S.; COSTA, J. P. R. da; SANTOS, C. A. dos. **Variabilidade horária do perfil de temperatura do solo em um pomar de mangueiras (Mangifera indica L.), na localidade de Cuiarana, Salinópolis-PA**. Estação Científica (UNIFAP), v.6, n.1, p.117-124, 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

Antioxidante 11, 12, 14, 16, 25

Apicultura 2, 3, 9

Avicultura 13, 21, 22, 23, 24, 29, 39, 42

B

Bezerros 49, 50, 52

Bovinocultura 49, 50

C

Caninos 79, 80

Caprinocultura 62

Ciência 1, 8, 10, 16, 21, 29, 30, 36, 37, 42, 52, 61, 68, 83, 89, 124, 145, 150, 155

Clínica 31, 33, 56, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 100, 155

Conhecimento 2, 3, 5, 32, 43, 47, 71, 88, 115, 116, 119, 147

D

Desconforto térmico 62

E

Espermatozoides 16, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Estudo 9, 23, 29, 31, 33, 34, 38, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 82, 84, 86, 87, 91, 93, 94, 95, 98, 101, 102, 105, 112, 116, 117, 119, 121, 130, 138, 141, 147, 148, 150, 152, 157, 162, 163

F

Fisiologia Animal 166

I

Imunoestimulante 11

L

Leite 16, 19, 43, 50, 66, 79, 80, 82, 83, 92, 93, 96, 99, 100, 102, 103, 104, 155

M

Mastite 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 100

Medicina Veterinária 18, 30, 36, 38, 40, 48, 68, 84, 86, 89, 96, 97, 106, 107, 131, 133, 135, 155, 166

N

Nutrição 11, 14, 17, 21, 28, 37, 79, 82, 83, 102, 104, 126, 129

O

Observação 33, 99

P

Pesquisa 9, 19, 32, 41, 48, 50, 52, 67, 79, 80, 82, 93, 104, 105, 127, 131, 132, 145, 149, 150, 152, 163, 164

Piscicultura 145, 146, 147, 149, 150, 151, 153, 154

Z

Zootecnia 1, 17, 18, 19, 29, 30, 43, 44, 45, 47, 48, 52, 68, 89, 90, 96, 106, 107, 113, 131, 132, 133, 135, 143

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-626-3

