

Práticas de Produção Agrícola e Conservação Ambiental

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
(Organizadores)



 **Atena**
Editora
Ano 2019

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
(Organizadores)

Práticas de Produção Agrícola e Conservação Ambiental

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: Lorena Prestes
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)	
P912	Práticas de produção agrícola e conservação ambiental [recurso eletrônico] / Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-557-0 DOI 10.22533/at.ed.570192308 1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Práticas de Produção Agrícola e Conservação Ambiental esta obra aborda maneiras de conciliar a restauração e conservação do meio ambiente através do uso de práticas de extensão rural e tecnologias agrícolas aplicadas a pecuária, que juntamente com a agricultura é considerada fundamental ao desenvolvimento econômico quando há altos níveis de investimentos financeiros. Esta obra remonta também os cuidados ambientais a serem adotados na produção agrícola e procura a viabilização da mesma.

Dentro das temáticas trabalhadas é possível constatar a modernização intensa e a expansão da produção plural em nosso país, as plantações que atendem a pecuária, juntamente com a agricultura ocupam cerca de 30% do Brasil, segundo EMBRAPA. Portanto, vale ressaltar e fazer menção no que diz respeito as propriedades indígenas e outras unidades de conservação merecem uma legislação ambiental com real eficácia que resguardem os seus direitos.

Endossamos que a concretização deste *e-book* proporcionara mais dados para as pesquisas científicas realizadas dentro das temáticas da produção agrícola e áreas afins. Fazemos votos de excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
VALORAÇÃO ECONÔMICA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DA CITRICULTURA NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA (AMAZONAS/BRASIL)	
José Barbosa Filho Diogo Del Fiori Thales Henrique Almeida Nunes Valdeci Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5701923081	
CAPÍTULO 2	23
COMPARAÇÃO DAS MEDIDAS CORPORAIS ENTRE FÊMEAS NULÍPARAS E PLURÍPARAS EM GADO DE CORTE	
Luciana da Silva Leal Karolewski Marcella Brendha Wacelechen Alana Cristine de Sousa Elaine Alaides Eidam José Luis Moletta	
DOI 10.22533/at.ed.5701923082	
CAPÍTULO 3	29
PRODUÇÃO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS	
Bárbara Ruivo Válio Barretti Adriane Almeida Gonçalves Leandro Inagaki Oshiro Alessandra Cristine Novak Sydney Luiz Gustavo Lacerda Eduardo Bittencourt Sydney	
DOI 10.22533/at.ed.5701923083	
CAPÍTULO 4	42
LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA COMERCIALIZAÇÃO DE JAVALIS (<i>Sus scrofa</i>) E SEUS HÍBRIDOS ATRAVÉS DA INTERNET_ CARACTERIZAÇÃO DO COMÉRCIO EM UM SITE DE GRANDE ACESSO	
Luis Enrique Dias Wisniewski Verônica Oliveira Vianna	
DOI 10.22533/at.ed.5701923084	
CAPÍTULO 5	44
EXTENSÃO RURAL NA REGIÃO NORDESTE PARAENSE: AVALIAÇÃO DAS PRINCIPAIS PROBLEMÁTICAS EXISTENTES NO MEIO RURAL, TATAJUBA, VISEU-PA	
Alasse Oliveira da Silva Aline Oliveira da Silva Isabelle Caroline Bailosa do Rosário Elegi Teresinha Dias da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5701923085	
CAPÍTULO 6	51
EFEITO DO PESO CORPORAL E DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NO PERÍMETRO ESCROTAL E NA BIOMETRIA TESTICULAR DE BOVINOS DE CORTE	
Luciana da Silva Leal Karolewski Naiara Valério Marcella Brenda Wacelechen Gilmara Antoniacomi	

José Luis Moletta

DOI 10.22533/at.ed.5701923086

CAPÍTULO 7 56

ANÁLISE DE IMAGENS DE SEMENTES DE SOJA UTILIZANDO ALGORITMO OTSU PARA CÁLCULO DO LIMiar ÓTIMO

Jaqueline Rissá Franco

Keila Sandrino

Rosane Falate

DOI 10.22533/at.ed.5701923087

CAPÍTULO 8 63

RELAÇÃO ENTRE O COMPORTAMENTO SEXUAL E AS MEDIDAS TESTICULARES DE TOUROS DE CORTE

Luciana da Silva Leal Karolewski

Ana Luara Rodrigues

Dayane Cheritt Batista

Naiara Valério

Gilmara Antoniacomi

José Luis Moletta

DOI 10.22533/at.ed.5701923088

CAPÍTULO 9 68

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE MICROORGANISMO ENVOLVIDO EM PROCESSO DE BIOCORROSÃO

Lillian Roberta Vieira da Rosa

Natan Wiele

Paloma Borges de Paula

Mariely Cristine dos Santos

José Carlos Alves Galvão

Juliana Vitória Messias Bittencourt

DOI 10.22533/at.ed.5701923089

CAPÍTULO 10 79

ANÁLISE DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DE LOTES RURAIS LOCALIZADOS NAS ESTRADAS VICINAIS ZF-1 E ZF-2 E DIAGNOSTICO SOCIOECONÔMICO DO RAMAL ZF-1, INSERIDOS NO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA, PARA SUBSIDIAR TOMADA DE AÇÃO PARA O MONITORAMENTO AMBIENTAL DA REGIÃO

Cleiton dos Santos Gama

DOI 10.22533/at.ed.57019230810

CAPÍTULO 11 93

REVISÃO SISTEMÁTICA PARA A SELEÇÃO DE ESPÉCIES DE BACTÉRIAS COM POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOCORROSÃO

Arthur Baldomero Taques

Shelen Ponchielli Thomaz

Mariely Cristine dos Santos

Mariana Machado Fidelis Nascimento

Juliana Vitória Messias Bittencourt

DOI 10.22533/at.ed.57019230811

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 102

ÍNDICE REMISSIVO 103

EFEITO DO PESO CORPORAL E DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NO PERÍMETRO ESCROTAL E NA BIOMETRIA TESTICULAR DE BOVINOS DE CORTE

Luciana da Silva Leal Karolewski

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Departamento de Zootecnia
Ponta Grossa – PR

Naiara Valério

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Departamento de Zootecnia
Ponta Grossa – PR

Marcella Brenda Wacelechen

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Departamento de Zootecnia
Ponta Grossa – PR

Gilmara Antoniacomi

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Departamento de Zootecnia
Ponta Grossa – PR

José Luis Moletta

Instituto Agrônômico do Paraná
Ponta Grossa – PR

testicular de tourinhos de corte. Para isso, foram utilizados 125 touros de corte, com idade média de 12 meses, criados em sistema extensivo. Foram realizadas as seguintes avaliações: peso corporal (PC); escore de condição corporal (ECC) - escala de 1 a 9; perímetro escrotal (PE); e comprimento, largura e altura do testículo direito (TD) e do testículo esquerdo (TE). O teste estatístico usado para as correlações entre as variáveis foi o teste de correlação de Pearson. A correlação obtida entre o PC e o ECC foi de 0,71 ($P=0,000$). O PC mostrou correlações moderadas ($P=0,000$) com PE ($r=0,68$), comprimento do TD ($r=0,71$), largura do TD ($r=0,69$) e altura do TD ($r=0,74$) e correlações fortes ($P=0,000$) com o comprimento do TE ($r=0,76$), largura do TE ($r=0,84$) e altura do TE ($r=0,85$). Já o ECC apresentou correlações significativas ($P=0,000$) porém fracas com o PE ($r=0,47$) e com todas as medidas de ambos os testículos. Em conclusão, tanto o PC quanto o ECC estão relacionados às dimensões da bolsa escrotal e dos testículos, no entanto o efeito do PC é mais relevante em relação ao ECC.

PALAVRAS-CHAVE: Bolsa escrotal. Desempenho ponderal. Seleção de touros.

EFFECT OF BODY WEIGHT AND BODY CONDITION SCORE ON SCROTAL PERIMETER AND TESTICULAR BIOMETRY

RESUMO: A monta natural é o manejo reprodutivo preferencialmente adotado na bovinocultura de corte, sendo fundamental uma seleção criteriosa dos machos reprodutores. No entanto, a seleção direta para características reprodutivas é muitas vezes difícil de ser aplicada. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do peso corporal e do escore de condição corporal no perímetro escrotal e na biometria

ABSTRACT: Natural mating is the preferred reproductive management adopted in beef cattle. A careful selection of breeding males is fundamental, however, direct selection for reproductive characteristics is often difficult to enforce. The objective of this study was to evaluate the effect of body weight and body condition score on the scrotal perimeter and testicular biometry of young beef bulls. For this, 125 bulls were used, with an average age of 12 months, raised in an extensive system. The following evaluations were performed: body weight (BW); body condition score (BCS) - scale from 1 to 9; scrotal perimeter (SP); and length, width and height of the right testicle (RT) and the left testicle (LT). The statistical test used for the correlations between the variables was the Pearson's correlation test. The correlation between BW and BCS was 0.71 ($P=0.000$). The BW showed moderate correlations ($P=0.000$) with SP ($r=0.68$), RT length ($r=0.71$), RT width ($r=0.69$) and RT height ($r=0.74$) and strong correlations ($P=0.000$) with LT length ($r=0.76$), LT width ($r=0.84$) and LT height ($r=0.85$). On the other hand, BCS showed significant correlations ($P=0.000$) but weak with SP ($r=0.47$) and with all measurements of both testicles. In conclusion, both BW and BCS are related to the size of the scrotum and the testicles, but the effect of BW is more relevant in relation to BCS.

KEYWORDS: Scrotum. Weight performance. Bulls selection.

1 | INTRODUÇÃO

A pecuária de corte é de suma importância no cenário econômico brasileiro; porém, apesar do país possuir o maior rebanho comercial do mundo (CNA, 2017), a produtividade ainda é considerada baixa, visto que a maioria dos bovinos é criada em sistema extensivo com um baixo aproveitamento de pastagens. Outros motivos da baixa produtividade incluem: genética, sanidade, nutrição e baixa eficiência reprodutiva (KERST et al., 2017).

A monta natural é o manejo reprodutivo preferencialmente adotado, sendo fundamental uma seleção criteriosa dos machos reprodutores, já que o touro tem um papel individual mais expressivo se comparado às fêmeas (ALFARO, 2011). Entretanto, a reprodução em machos bovinos é um processo complexo e a seleção direta para características reprodutivas é muitas vezes difícil de ser aplicada, tornando-se necessário identificar caracteres reprodutivos que sejam facilmente medidos, que apresentem variabilidade genética e que sejam geneticamente correlacionados aos eventos no decorrer da vida do animal (BERGMANN, 1999).

A capacidade reprodutiva de um touro é influenciada por um conjunto de fatores como idade, puberdade, perímetro escrotal (PE), libido e qualidade do sêmen, devidamente suportados por uma condição física que possibilite a realização dos processos de monta e fertilização (FONSECA et al., 1991).

O perímetro escrotal (PE) e a biometria testicular são características que

apresentam uma correlação genética positiva com o crescimento corporal (PEREIRA; ELER; FERRAZ, 2000), sendo possível empregá-las como parâmetros auxiliares para a classificação de touros reprodutores.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do peso corporal (PC) e do escore de condição corporal (ECC) no PE e na biometria testicular de tourinhos de corte.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento fez parte do projeto de pesquisa: AVALIAÇÃO DA LIBIDO E DO SÊMEN DE TOUROS PURUNÃ EM DIFERENTES IDADES que foi previamente aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual de Ponta Grossa/PR, Brasil, registrado no Protocolo nº 008/2018 desta Comissão (Protocolo UEPG – 6155/2018).

O estudo foi realizado na Estação Experimental Fazenda Modelo, pertencente ao Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR), localizada em Ponta Grossa/PR. Foram utilizados 125 touros de corte de raças variadas (Purunã, animais puros e derivados de cruzamentos das raças de origem – Aberdeen Angus, Canchim, Charolês e Caracu), com idade média de 12 meses, criados em sistema extensivo.

Com o animal contido em tronco de madeira, foram realizadas as seguintes avaliações: peso corporal (PC) averiguado com o uso de uma balança com programador da marca Tru-test, modelo SR3000; escore de condição corporal (ECC) - escala de 1 a 9; perímetro escrotal (PE) utilizando-se uma fita métrica; e comprimento, largura e altura do testículo direito (TD) e do testículo esquerdo (TE) com o auxílio de um paquímetro.

O *software* estatístico empregado para a análise dos dados foi o Minitab 18® e o teste estatístico usado para as correlações das variáveis PC e ECC com PE e biometria testicular foi o teste de correlação de Pearson, sendo considerada uma correlação muito fraca $r \leq 0,25$, fraca $r > 0,25$ e $\leq 0,50$, moderada $r > 0,50$ e $\leq 0,75$ e forte quando $r > 0,75$. Em todas as análises, os efeitos foram declarados significativos quando $P < 0,05$.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, estão expostos os dados médios das variáveis corporais e reprodutivas analisadas nos 125 touros de corte.

Variáveis	Média ± EPM
Peso corporal (kg)	262,04 ± 4,19
Escore de condição corporal	5,27 ± 0,05
Perímetro escrotal (cm)	26,68 ± 0,34
Comprimento do testículo direito (cm)	9,55 ± 0,14
Comprimento do testículo esquerdo (cm)	9,35 ± 0,14
Largura do testículo direito (cm)	4,97 ± 0,08
Largura do testículo esquerdo (cm)	4,85 ± 0,07
Altura do testículo direito (cm)	5,13 ± 0,08
Altura do testículo esquerdo (cm)	4,83 ± 0,08

Tabela 1 – Valores médios ± erro padrão da média (EPM) de peso corporal, escore de condição corporal, perímetro escrotal e biometria dos testículos direito e esquerdo em bovinos de corte, Ponta Grossa, PR

Como verificado acima, o PE médio dos tourinhos aos 12 meses de idade foi de 26,68 cm. Com base apenas na medida do PE, os animais do presente estudo são considerados pré-púberes. Para Rawlings et al. (2008), os animais são púberes quando apresentam perímetro escrotal ≥ 28 cm, ou seja, provavelmente com essa medida, os tourinhos já produzem um ejaculado com 50 milhões de espermatozoides e 10% de motilidade progressiva.

No tocante ao estudo das relações entre as variáveis, a correlação obtida entre o PC e o ECC foi de 0,71 ($P=0,000$). O PC mostrou correlações moderadas ($P=0,000$) com PE ($r=0,68$), comprimento do TD ($r=0,71$), largura do TD ($r=0,69$) e altura do TD ($r=0,74$) e correlações fortes ($P=0,000$) com o comprimento do TE ($r=0,76$), largura do TE ($r=0,84$) e altura do TE ($r=0,85$). Já o ECC apresentou correlações significativas ($P=0,000$) porém fracas com o PE ($r=0,47$) e com todas as medidas de ambos os testículos.

É esperado encontrar uma conexão entre o desenvolvimento corporal e o reprodutivo. Osório et al. (2012) afirmaram que o desenvolvimento testicular acompanha o crescimento corporal. Kerst et al. (2017) descreveram uma correlação de 0,76 entre PC e PE e, segundo os autores, este achado indica que há uma similaridade em parte dos genes para a expressão fenotípica desses dois atributos.

O PC apresentou correlações superiores com as variáveis avaliadas em relação ao ECC. Apesar de serem propriedades correlatas, o PC mede a massa total do animal, enquanto que o ECC faz uma relação da quantidade de massa e de gordura presente no animal (OWENS; DUBESKI; HANSON, 1993), é uma análise visual e subjetiva, sujeita à variação de acordo com o técnico que realiza o exame.

4 | CONCLUSÃO

Em conclusão, tanto o PC quanto o ECC estão relacionados às dimensões da bolsa escrotal e dos testículos, no entanto o efeito do PC é mais relevante em relação ao ECC em bovinos de corte jovens.

REFERÊNCIAS

- ALFARO, C.E. **Importância da avaliação andrológica na seleção de reprodutores a campo.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.35, n.2, p.152-153, 2011.
- BERGMANN, J.A.G. **Seleção de zebuínos para precocidade sexual.** In: I Simpósio de produção de gado de corte, 1999. Viçosa. Anais... Viçosa: SIMCORTE, 1999. p.51-64.
- CNA. **Bovinocultura de corte.** 2017. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/bovinocultura_corte_balanco_2017.pdf> Acesso em: 29 mar. 2019
- FONSECA, V. O. et al. **Potencial reprodutivo de touros da raça Nelore (*Bos taurus indicus*) em monta natural. Proporção touro: vaca 1: 40 e fertilidade.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v. 15, p. 103-108, 1991.
- KERST, R.S. et al. **Biometria testicular como parâmetro seletivo de touros Nelore.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 11, n. 2, p. 170-176, 2017.
- OSORIO, J. P. et al. **Desenvolvimento testicular e puberdade em machos da raça guzerá da desmama aos 36 meses de idade criados no cerrado mineiro.** Revista de Medicina Veterinária, v. 24, p. 9–24, 2012.
- OWENS, F.N.; DUBESKI, P.; HANSON, C.F. **Factors that alter the growth and development of ruminants.** Journal of Animal Science, v.71, p.3138-3150, 1993.
- PEREIRA, E.; ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S. **Correlação genética entre perímetro escrotal e algumas características reprodutivas na raça Nelore.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.29, p.1676-1683, 2000.
- RAWLINGS, N. et al. **Sexual maturation in the bull.** Reproduction in Domestic Animals, v. 43, Suppl. 2, p. 295–301, 2008.

ÍNDICE REMISSIVO

B

Biocorrosão 69, 78

Biossurfactantes 93, 100, 101

C

Citricultura 6, 1, 20

Coleção Microbiológica 94, 95, 96, 98, 99

D

Distocia 23

E

Enterobacteriaceae 68, 69, 75, 76, 77

F

Fungicultura 29

I

Impactos Ambientais 6, 1, 20

M

Monitoramento Ambiental 79

P

Produção Agrícola 2, 5

Puberdade 63

R

Reprodução 23, 27, 55, 63

S

Saúde 48, 50

Substrato 29

SUFRAMA 7, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 90, 91, 92

T

Testículos 63

Touros 64

V

Valoração Econômica 6, 1, 5, 20

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-557-0

