

# 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
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
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5701923081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>23</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5701923082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>29</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5701923083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>42</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5701923084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5701923085</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>51</b>
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 LIMAR 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**

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

### **Luciana da Silva Leal Karolewski**

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

### **Ana Luara Rodrigues**

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

### **Dayane Cheritt Batista**

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

### **Naiara Valério**

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

entre o comportamento sexual e as medidas testiculares de touros de corte jovens. Foram utilizados 91 animais, com idade média de 12 meses, criados em sistema extensivo. Foram avaliadas as respostas comportamentais de cada animal, durante dez minutos, na presença de duas fêmeas em cio induzido, em um curral. Cada atitude foi pontuada seguindo uma escala de 0 a 10. As medidas de perímetro escrotal (PE) e testiculares (comprimento, largura e altura) foram verificadas com o auxílio de uma fita métrica e de um paquímetro, respectivamente. Os dados foram correlacionados pelo teste de correlação de Pearson, a 5% de significância. A pontuação média obtida na avaliação do comportamento sexual foi de 3,42. Os valores médios para as demais variáveis foram: PE – 27,38 cm; comprimento do testículo direito (TD) - 9,93 cm; largura TD - 5,10 cm; altura TD - 5,25 cm; comprimento do testículo esquerdo (TE) - 9,69 cm; largura TE - 5,03 cm e altura TE - 4,97 cm. O comportamento sexual foi muito fracamente ou fracamente relacionado às dimensões da bolsa escrotal e testiculares. Em conclusão, não se deve predizer a libido de touros jovens apenas pela verificação das medidas testiculares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bovinos. Libido. Puberdade. Reprodução. Testículos.

**RESUMO:** A monta natural é o principal manejo reprodutivo utilizado nas propriedades de criação de gado de corte. O estudo de critérios de seleção de touros aptos à reprodução é fundamental para a produtividade. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a correlação



## RELATION BETWEEN SEXUAL BEHAVIOR AND TESTICULAR MEASURES OF BEEF BULLS

**ABSTRACT:** Natural mating is the preferred reproductive management used in beef cattle farms. The study of criteria for the selection of the bulls able for reproduction is essential for productivity. This study aimed to evaluate the correlation between sexual behavior and testicular measurements of young bulls. A total of 91 animals, with an average age of 12 months and raised in an extensive system were used. The behavioral responses of each animal were evaluated for ten minutes in the presence of two females in induced estrus in a corral. Each bull's behavior was scored on a scale of 0 to 10. Scrotal perimeter (SP) and testicular measurements (length, width and height) were checked with a tape measure and a caliper, respectively. Data were correlated by the Pearson's correlation test, at 5% of significance. The average score obtained in the evaluation of sexual behavior was 3.42. The mean values for the other variables were: SP - 27.38 cm; length of right testicle (RT) - 9.93 cm; width RT - 5.10 cm; height RT - 5.25 cm; length of left testicle (LT) - 9.69 cm; width LT - 5.03 cm and height LT - 4.97 cm. The influence on sexual behavior due to the size of the scrotal sac and testicles was very weak or weak. In conclusion, the libido of young bulls should not be predicted only by the verification of testicular measurements.

**KEYWORDS:** Bovine. Libido. Puberty. Reproduction. Testicles.

### 1 | INTRODUÇÃO

O Brasil possui um papel muito importante na pecuária, que é um dos principais setores que compõe o Produto Interno Bruto (PIB) do país e dentro dela, a bovinocultura tem grande destaque, já que o rebanho total de cabeças de gado de corte ultrapassa a marca de 214 milhões de bovinos, sendo maior que o número da população brasileira (IBGE, 2017).

A monta natural é o principal regime utilizado nas propriedades de criação de gado de corte como manejo reprodutivo (FONSECA, 2009). A escolha do touro é de extrema importância na eficiência reprodutiva e produtiva do rebanho, sendo uma das etapas mais importantes para os rebanhos que adotam a cobertura natural, principalmente ao considerar que o macho transmite 50% de seu genótipo a um grande número de fêmeas (BICUDO; SIQUEIRA; MEIRA, 2007).

A libido sexual define a espontaneidade e a avidez do macho em montar e efetuar a cópula. Touros com baixa libido, quando dominantes, podem comprometer significativamente a eficiência reprodutiva (FONSECA, 2009). Há alguns fatores que influenciam o comportamento sexual como: dieta ofertada ao animal, ambiente em que o animal é exposto, genética, frequência de acasalamento, idade e experiência do indivíduo (LOPES et al., 2009).

O teste da libido nos touros contribui para a melhoria da fertilidade do rebanho e diminui a aquisição de novos animais resultando em lucratividade (BICUDO;

SIQUEIRA; MEIRA, 2007). Portanto, esse teste deve ser considerado pelo produtor como um investimento visto que, a partir da aplicação dele, viabiliza-se maior número de vacas por touro, obtendo-se uma condição de manejo adequada (OLIVEIRA et al., 2008). Identificando-se touros de alta libido no rebanho, é possível reduzir a duração da estação de monta e facilitar o manejo da propriedade (OLIVEIRA et al., 2007).

Sendo assim, o estudo de critérios de seleção de touros aptos à reprodução, empregando-se variados exames, tais como: medidas dos genitais (bolsa escrotal e testículos), dosagem de testosterona, ultrassonografia, espermograma e análise do comportamento sexual, é fundamental para a eficácia do sistema produtivo na bovinocultura de corte. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a correlação entre o comportamento sexual e as medidas testiculares de touros de corte jovens.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Estação Experimental Fazenda Modelo do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), localizada na cidade de Ponta Grossa-PR. Foram utilizados 91 touros 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.

Foram avaliadas as respostas comportamentais de cada animal, durante dez minutos, na presença de duas fêmeas em cio induzido, em um curral. Cada atitude foi pontuada conforme o modelo sugerido por Fonseca et al. (1992), descrito a seguir. **Pontuação 0** (zero): touro sem interesse sexual. **Pontuação 1**: identificação da fêmea em cio (olfação com reflexo de *Flehmen*). **Pontuação 2**: olfação com perseguição insistente. **Pontuação 3**: tentativa de monta sem salto, com mugido, deslocamento e masturbação. **Pontuação 4**: tentativa de monta sem salto, com pênis exposto. **Pontuação 5**: tentativa de monta com salto, sem pênis exposto. **Pontuação 6**: duas ou mais tentativas de monta, com salto, sem pênis exposto. **Pontuação 7**: tentativa de monta com salto, pênis exposto, sem introdução. **Pontuação 8**: duas ou mais tentativas de monta, com salto e pênis exposto, sem introdução. **Pontuação 9**: monta com serviço completo. **Pontuação 10**: duas ou mais montas com serviços completos.

As medidas de perímetro escrotal (PE) e testiculares (comprimento, largura e altura) foram verificadas uma semana antes do teste da libido, com o auxílio de uma fita métrica e de um paquímetro, respectivamente.

Os dados foram analisados empregando-se o programa estatístico Minitab 18<sup>®</sup> pelo 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

A pontuação média obtida na avaliação do comportamento sexual foi de 3,42, o que caracteriza uma libido considerada questionável, segundo Fonseca et al. (1992). O PE médio obtido foi de 27,38 cm. De acordo com Rawlings et al. (2008), os touros de corte de raças taurinas são púberes quando possuem o perímetro escrotal igual ou maior que 28 cm. Desta forma, considerando unicamente o PE como indicador de puberdade, os touros avaliados no presente experimento eram pré-púberes, por este motivo não haviam desenvolvido o comportamento sexual satisfatório até o momento da pesquisa.

Os valores médios para as demais variáveis foram: comprimento do testículo direito (TD) - 9,93 cm; largura TD - 5,10 cm; altura TD - 5,25 cm; comprimento do testículo esquerdo (TE) - 9,69 cm; largura TE - 5,03 cm e altura TE - 4,97 cm.

A figura 1 mostra as correlações entre as medidas da bolsa escrotal e testiculares com a libido de touros de corte jovens.

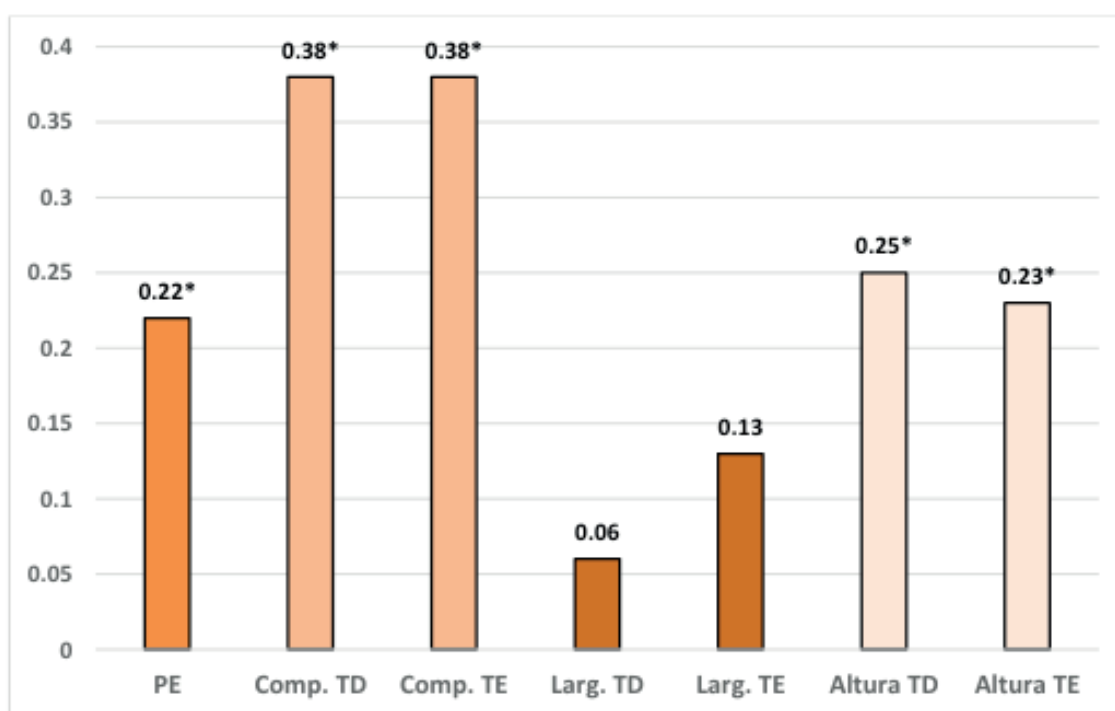


Figura 1 – Correlações entre o perímetro escrotal, as medidas (comprimento, largura e altura) dos testículos direito e esquerdo e a pontuação do teste da libido em touros de corte jovens, Ponta Grossa, PR \* $P < 0,05$ .

PE = perímetro escrotal; Comp. TD= comprimento do testículo direito; Comp. TE= comprimento do testículo esquerdo; Larg. TD= largura do testículo direito; Larg. TE= largura do testículo esquerdo; Altura TD= altura do testículo direito; Altura TE= altura do testículo esquerdo.

As correlações significativas ( $P < 0,05$ ) averiguadas entre a libido e as variáveis estudadas foram: muito fracas ( $r \leq 0,25$ ) para PE ( $r = 0,22$ ), altura TD ( $r = 0,25$ ) e altura TE ( $r = 0,23$ ) e fracas ( $r > 0,25$  e  $\leq 0,50$ ) para comprimento TD ( $r = 0,38$ ) e comprimento TE ( $r = 0,38$ ). Verificou-se que o comportamento sexual foi muito fracamente ou

fracamente relacionado às dimensões da bolsa escrotal e testiculares, sendo o comprimento testicular a medida mais associada e a largura a menos importante. Pineda, Fonseca e Albuquerque (2000) correlacionaram o PE com a libido em touros da raça Nelore, e os resultados indicaram uma correlação de apenas 0,15 e 0,13 aos 18 e 28 meses de idade, respectivamente. Segundo os autores, a idade é preponderante na manifestação da libido, que atinge a expressão máxima quando os animais alcançam a maturidade sexual.

## 4 | CONCLUSÃO

Em conclusão, não se deve prever a libido de touros jovens apenas pela verificação das medidas testiculares, pois são variáveis pouco relacionadas entre si.

## REFERÊNCIAS

BICUDO, S. D.; SIQUEIRA, J. B.; MEIRA, C. **Patologias do sistema reprodutor de touros**. *Biológico*, v. 69, n. 2, p. 43–48, 2007.

FONSECA, V. O. **Avaliação reprodutiva de touros para monta a campo: análise crítica**. *Rev. Bras. Reprod. Anim.*, n. 6, p. 36–41, 2009.

FONSECA, V.O. et al. **Aptidão reprodutiva de touros da raça Nelore: efeitos de diferentes estações do ano sobre as características seminais, circunferência escrotal e fertilidade**. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v. 44, p. 7-15, 1992.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2017. **Indicadores Estatísticos: estatística da produção pecuária**. Disponível em <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Fasciculo\\_Indicadores\\_IBGE/abate-leite-couro-ovos\\_201701caderno.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_201701caderno.pdf)> Acessado em 16 de abr. 2018.

LOPES, F. G. et al. **Avaliação andrológica por pontos e comportamento sexual em touros da raça Nelore**. *Rev. Bras. Zootec.*, v. 38, n. 6, p. 1018–1025, 2009.

PINEDA, N.R.; FONSECA, V.O.; ALBUQUERQUE, L.G. **Estudo preliminar da influência do perímetro escrotal sobre a libido em touros jovens da raça Nelore**. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v. 52, n. 1, p. 69-75, 2000.

OLIVEIRA, C. B. et al. **Avaliação do comportamento sexual em touros Nelore: comparação entre os testes da libido em curral e do comportamento sexual a campo**. *Rev. Bras. Zootec.*, v. 36, n.1, p. 32-42, 2007.

OLIVEIRA, L. R. S. et al. **Seleção de touros jovens Nelore por meio de exames zootécnico e andrológico e da eficiência reprodutiva durante uma estação de monta**. *Medicina Veterinária*, v. 2, n. 3, p. 25–31, 2008.

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

