

VALESKA REGINA REQUE RUIZ  
(ORGANIZADORA)

# ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Valeska Regina Reque Ruiz**

(Organizadora)

# Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de  
Oliveira Diagramação: Karine de Lima  
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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di 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  
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  
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  
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. 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. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
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. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
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> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

| <b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)<br/>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b> |   |
|---|---|
| E82   | Estudos em medicina veterinária e zootecnia [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.<br><br>Formato: PDF<br>Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.<br>Modo de acesso: World Wide Web.<br>Inclui bibliografia<br>ISBN 978-85-7247-353-8<br>DOI 10.22533/at.ed.538192405<br><br>1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Ruiz, Valeska Regina Reque.<br><br><p style="text-align: right;">CDD 636</p> |
| <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

O estudo da Medicina Veterinária não está mais focado apenas na clínica de animais de companhia, vem tendo a necessidade do aperfeiçoamento em outras áreas. Atualmente acadêmicos de Medicina Veterinária e Médicos Veterinários devem estudar e conhecer os aspectos clínicos, cirúrgicos e de bem-estar animal tanto de animais de companhia, animais não convencionais, como de animais de produção, sendo desta forma necessária a atualização e aprofundamento de seus conhecimentos, fora da academia, para acompanhar este crescimento.

A obtenção de conhecimento se inicia na faculdade com as práticas de ensino e se estende a vida profissional, através de especializações, pós-graduações e leitura de artigos, com esta visão foi compilado as pesquisas de Estudos em Medicina Veterinária com temas inovadores separados por categorias, como animais de companhia, animais de produção, bem-estar animal, produtos de origem animal, terapias com animais e um capítulo reservado para temas relacionados com zootecnia, vista a necessidade dos acadêmicos e Médicos Veterinários conhecerem estes assuntos para entender um pouco mais sobre a alimentação animal.

Boa Leitura!

Valeska Regina Reque Ruiz

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CAPÍTULO 1</b> .....   | <b>1</b>  |
| AVALIAÇÃO DA FACILIDADE DA INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL EM GATAS PREMEDICADAS OU NÃO COM ACEPROMAZINA E INDUZIDAS COM PROPOFOL ISOLADO OU ASSOCIADO AO DIAZEPAM   |           |
| Francisco Bruno Campos Rodrigues<br>João Edinaldo da Silva Lobato<br>Samantha Silva da Silva<br>Helen Kamile De Oliveira Chaves<br>Christian Trindade Machado<br>Ruth Helena Falesi Palha de Moraes Bittencourt |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5381924051</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 2</b> .....   | <b>8</b>  |
| AVULSÃO TRAUMÁTICA DOS CANINOS MAXILARES E FERIMENTOS POR BRIGA: RELATO DE CASO   |           |
| Selton Gomes Maifredi<br>Eliakim da Rocha Mariobo<br>João Gustavo da Silva Garcia de Souza<br>José Victor Ferreira de Abreu<br>Miryane Pagel Brum<br>Thiago Vaz Lopes   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5381924052</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 3</b> .....   | <b>12</b> |
| CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM PLANO NASAL DE GATO: UM TRATAMENTO CRIOCIRURGICO  |           |
| Samuel Monteiro Jorge<br>José Alexandre da Silva Junior<br>Glacyane Bezerra de Moraes<br>Pedro Ernesto Araujo Cunha<br>Daniel de Araújo Viana<br>Isaac Neto Goés da Silva                                       |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5381924053</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 4</b> .....   | <b>16</b> |
| CONTAMINAÇÃO POR FEZES CANINAS EM PRAÇAS PÚBLICAS DE ITAPUÃ D'OESTE, RONDÔNIA   |           |
| Patrícia Ferreira Nascimento<br>Emily Railda Tibúrcio Gonçalves Ferreira<br>Carolina Nunes Pimenta<br>Liana Villela Gouvea<br>Thiago Vaz Lopes  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5381924054</b>  |           |

**CAPÍTULO 5 ..... 22**

**HEMANGIOMA TESTICULAR EM CÃO**

Jaqueline Mirelle Fernandes dos Santos  
Liz de Albuquerque Cerqueira  
Catarina Bibiano de Vasconcelos  
Bruno Rafael de Oliveira Neto  
Kézia dos Santos Carvalho  
Giovana Patrícia de Oliveira e Souza Anderlini

**DOI 10.22533/at.ed.5381924055**

**CAPÍTULO 6 ..... 31**

**HEPATITE PORTAL CRÔNICA, ASSOCIADA À HIPERPLASIA DOS DUCTOS BILIARES EM UM CÃO DA RAÇA SHIH-TZU - RELATO DE CASO**

Aline Bertozo Cavalheiro  
Jefferson Fernando Gerhardt  
Izabella da Silva Rocha Gonçalves  
Dyuleandro Santos de Maria  
Larissa Machado Amorim  
Thaís Almeida de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.5381924056**

**CAPÍTULO 7 ..... 34**

**INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL INTRAVAGINAL DA RAÇA AMERICAN BULLY UTILIZANDO SÊMEN REFRIGERADO NA CIDADE DE PORTO VELHO: RELATO DE CASO**

João Gustavo da Silva Garcia de Souza  
Selton Gomes Maifredi  
Marianny Raposo Dralpha  
Aline Bertozo Cavalheiro  
Maria Karolina Botassini  
Carolina Ribeiro Silva

**DOI 10.22533/at.ed.5381924057**

**CAPÍTULO 8 ..... 37**

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA EM CÃES NA REGIÃO DO SERIDÓ DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL**

Yury Carantino Costa Andrade  
Paulo Wbiratan Lopes da Costa  
Francisco Alipio de Sousa Segundo  
Vinícius Longo Ribeiro Vilela  
Thais Ferreira Feitosa  
José Lucas Xavier Lopes  
Vanessa de Souza Sobreiro

**DOI 10.22533/at.ed.5381924058**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CAPÍTULO 9</b> .....   | <b>42</b> |
| LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA PREVALÊNCIA DE NEOPLASIAS EM CÃES EM CLÍNICA VETERINÁRIA PARTICULAR EM PORTO VELHO- RO: ESTUDO RETROSPECTIVO |           |
| Larissa Machado Amorim  |           |
| Miryane Pagel Brum  |           |
| Aline Bertozo Cavalheiro  |           |
| Laís Holanda Álvares Silva  |           |
| Elton Prado   |           |
| Israel Lima da Fonseca  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5381924059</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 10</b> .....  | <b>45</b> |
| MALFORMAÇÃO CONGÊNITA EM CÃES ( <i>Canis lupus familiaris</i> )   |           |
| Iasmin Flor Lourenço Gonçalves  |           |
| Carolina Gomes Araujo De Sousa  |           |
| Kamila Stellet Rangel   |           |
| Thamires Souza Manhães  |           |
| Luciana Da Silva Lemos  |           |
| Ana Barbara Freitas Rodrigues Godinho   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53819240510</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 11</b> .....  | <b>60</b> |
| MASTOCITOMA EM BOLSA ESCROTAL DE CÃO – RELATO DE CASO   |           |
| Fernanda Coelho Alves Martins   |           |
| Denise de Mello Bobány  |           |
| João Carlos de Oliveira Castro  |           |
| Síria da Fonseca Jorge  |           |
| Maria Eduarda Monteiro Silva  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53819240511</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 12</b> .....  | <b>71</b> |
| MEGAESÔFAGO EM CÃO FILHOTE - RELATO DE CASO   |           |
| Izadora Azmynne Diniz de Castro Mesquita  |           |
| Andréia Vanessa Cândida Pessoa  |           |
| Mariana Chaveiro da Silva   |           |
| Felipe de Lima Simeoni  |           |
| Mauro Sérgio Pereira Roque  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53819240512</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 13</b> .....  | <b>76</b> |
| PANCREATITE AGUDA E DIABETES MELLITUS EM CADELA: RELATO DE CASO   |           |
| Wanessa Dos Reis Moraes Silva   |           |
| Brenda Torchia  |           |
| Naiane De Souza Brito   |           |
| Bianca Da Silva Pimenta   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53819240513</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 14</b> .....  | <b>81</b> |
| SÍNDROME DA RESPOSTA INFLAMATÓRIA SISTÊMICA (SRIS) NO PÓS-OPERATÓRIO DE CADELA – RELATO DE CASO   |           |
| Carlos Henrique Silva Luiz  |           |
| Lisa Ferreira Menezes   |           |
| Andressa Karollini e Silva  |           |

Dalila Souza Rocha  
Caroline Thomaz Araujo  
Amanda Carvalho Faria  
Leandro Guimarães Franco  
Sandro de Melo Braga

**DOI 10.22533/at.ed.53819240514**

**CAPÍTULO 15 ..... 86**

ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA EM REBANHOS CAPRINOS LEITEIROS: REVISÃO DE LITERATURA

Lucas Freire Ramos  
Emerson Thiago Godoy Souza Costa  
Mateus Lima de Oliveira Barreiros  
Thiago Araújo Barros  
Gilsan Aparecida de Oliveira  
Silvio Romero de Oliveira Abreu  
Rodrigo Antônio Torres Matos

**DOI 10.22533/at.ed.53819240515**

**CAPÍTULO 16 ..... 89**

SINFISIODESE PÚBICA JUVENIL PARA TRATAMENTO DE DISPLASIA COXOFEMORAL

Francisco Alipio de Sousa Segundo  
Yury Carantino Costa Andrade  
Vanessa de Souza Sobreiro  
Edla Iris de Sousa Costa  
Suelton Lacerda de Oliveira  
José Lucas Xavier Lopes  
Marcelo Jorge Cavalcanti de Sá

**DOI 10.22533/at.ed.53819240516**

**CAPÍTULO 17 ..... 94**

ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA PESO AO DESMAME E AO ANO EM BOVINOS DA RAÇA PURUNÃ

Felipe Eduardo Zanão de Souza  
Pamela Itajara Otto  
Guilherme Thomazini  
Jéssica Heinzen Vicentin  
Rodrigo Kühl  
Daniel Perotto  
Fernanda Granzotto  
Alexandre Leseur dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.53819240517**

**CAPÍTULO 18 ..... 101**

MENSURAÇÃO DE FOLÍCULOS TERCÍARIOS E AVALIAÇÃO DE SEUS OÓCITOS

Guilherme Ferreira da Silva  
Gabriel Brocchewisk Strada  
Patrícia de Freitas Salla  
Fabrício Dias Alves Gularte

**DOI 10.22533/at.ed.53819240518**

**CAPÍTULO 19 ..... 107**

OCORRÊNCIA DE INTOXICAÇÃO PELO FUNGO *RAMARIA FLAVO-BRUNNESCENS* EM BOVINOS NA REGIÃO NORTE DO PARANÁ

Marcelo Alves da Silva  
Weverton Batista Leite  
Rodrigo Toniolo Costa  
Renato Toniolo Costa

**DOI 10.22533/at.ed.53819240519**

**CAPÍTULO 20 ..... 114**

O MERCADO DA CARNE OVINA NO VAREJO DE MOSSORÓ-RN

Nayane Valente Batista  
Samuel Freitas Nunes  
Claudionor Antonio dos Santos Filho  
Jerlison José Lima Moreira  
Nicolas Lima Silva  
Ana Indira Bezerra Barros  
Ayala Oliveira do Vale Souza  
Marcia Marcila Fernandes Pinto  
Vitor Lucas de Lima Melo  
Jesane Alves de Lucena

**DOI 10.22533/at.ed.53819240520**

**CAPÍTULO 21 ..... 119**

USO DE PROBIÓTICO PARA LEITÃO NA FASE DE CRECHE

Aline Cristina Silva  
Dalton César Milagres Rigueira  
Caio Silva Quirino  
Carla Pantano

**DOI 10.22533/at.ed.53819240521**

**CAPÍTULO 22 ..... 124**

BEM-ESTAR DE GATOS EM SITUAÇÃO DE RUA EM PONTO TURÍSTICO DO RIO DE JANEIRO

Juliana Ferreira de Almeida  
Cathia Maria Barrientos Serra  
Flavio Fernando Batista Moutinho

**DOI 10.22533/at.ed.53819240522**

**CAPÍTULO 23 ..... 132**

ENRIQUECIMENTO ALIMENTAR PARA O BEM-ESTAR DE CAMUNDONGOS C57BL/6

Desenir Adriano Pedro  
Renato de Souza Abboud  
Cristina Barbosa da Silva  
Maria Lúcia Barreto  
Juliana Ferreira de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.53819240523**

**CAPÍTULO 24 ..... 136**

MARSUPIAIS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ITAPIRACÓ

Maxmiliano Lincoln Soares Siqueira  
Lianne Pollianne Fernandes Araújo Chaves  
Tadeu Gomes de Oliveira  
Alana Lislea de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.53819240524**

**CAPÍTULO 25 ..... 141**

NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DE MOSSORÓ/RN E RISCOS COM USO DE ANTICONCEPCIONAIS EM GATAS E CADELAS

Paula Vivian Feitosa dos Santos  
Camila Pontes Landim  
Karla Karielly de Souza Soares  
Ana Carolina Damasceno Lopes  
Alysson Leno Marques de Oliveira  
Francisco Marlon Carneiro Feijó  
Gardênia Silvana Oliveira Rodrigues  
Nilza Dutra Alves

**DOI 10.22533/at.ed.53819240525**

**CAPÍTULO 26 ..... 143**

OS BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS ANSIOSOS

Fernanda Mara König  
Fernanda Vandresen  
Milena Popadiuk

**DOI 10.22533/at.ed.53819240526**

**CAPÍTULO 27 ..... 148**

EFEITOS DO EXTRATO ETANÓLICO DE JABUTICABA SOBRE A CONTAGEM DE LINFÓCITOS EM ÓRGÃOS LINFOIDES DE FRANGOS DE CORTE INOCULADOS COM SALMONELLA HEIDELBERG

Angélica Ribeiro Araújo Leonídio  
Ana Maria de Souza Almeida  
Samantha Verdi Figueira  
Helton Freire Oliveira  
Adriana Marques Faria  
Raiana Almeida Noleto  
Maria Auxiliadora Andrade

**DOI 10.22533/at.ed.53819240527**

**CAPÍTULO 28 ..... 152**

MÉTODOS PARA PRESERVAR A QUALIDADE DE OVOS COMERCIAIS

Francieli Sordi Lovatto  
Leonardo Oliveira Veiga  
Clóvis Eliseu Gewehr

**DOI 10.22533/at.ed.53819240528**

**CAPÍTULO 29 ..... 161**

OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES SINANTRÓPICAS EM LATICÍNIO NO ESTADO DE GOIÁS

Marília Cristina Sola  
Janaína Tavares Mendonça  
Wiliam Aires Gonçalves Júnior  
Rilquia Horrana Miranda

**DOI 10.22533/at.ed.53819240529**

**CAPÍTULO 30 ..... 165**

AVALIAÇÃO DO PERFIL MICROBIOLÓGICO DE SILAGENS PRÉ-SECADAS DE CAPIM TIFTON 85 COM DIFERENTES CAMADAS DE ENVELOPAMENTO E TEMPOS DE AERAÇÃO

Caroline Daiane Nath  
Marcela Abbado Neres  
Kácia Carine Scheidt  
Claudiane Aline Haab  
Jaqueline Rocha Wobeto Sarto

**DOI 10.22533/at.ed.53819240530**

**CAPÍTULO 31 ..... 170**

CONSIDERAÇÕES SOBRE MATRIZ CURRICULAR E DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA DA FZEA/USP EM FUNÇÃO DAS DEMANDAS DO MERCADO DE TRABALHO

Renata Lima Zuccherelli de Oliveira  
Célia Regina Orlandelli Carrer  
Celso da Costa Carrer

**DOI 10.22533/at.ed.53819240531**

**CAPÍTULO 32 ..... 182**

PERFIL FERMENTATIVO DE SILAGENS PRÉ-SECADAS DE CAPIM TIFTON 85, ENVELOPADAS COM DIFERENTES CAMADAS DE FILME DE POLIETILENO E TEMPOS DE ARMAZENAMENTO

Alexsandro Giacomini  
Caroline Daiane Nath  
Marcela Abbado Neres  
Kácia Carine Scheidt  
Sarah Maria Hoppen

**DOI 10.22533/at.ed.53819240532**

**CAPÍTULO 33 ..... 187**

PRODUÇÃO DO SORGO (*Sorghum bicolor*) FORRAGEIRO CV. SS318 COM TRÊS DOSES DE NITROGÊNIO, EM ÁREA PREPARADA COM E SEM ESCARIFICAÇÃO

Luiz Felipe Coelho dos Santos  
Caroline Pimentel Maia  
Nayara Lima Pereira  
Andressa Santana Costa  
Andréa Krystina Vinente Guimarães

**DOI 10.22533/at.ed.53819240533**

**CAPÍTULO 34 ..... 195**

ANAFILAXIA POR LIDOCAÍNA INFILTRATIVA EMUM CANINO – RELATO DE CASO

Rochelle Gorczak  
Marília Avila Valandro

**DOI 10.22533/at.ed.53819240534**

**CAPÍTULO 35 ..... 206**

AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA PARA DIAGNÓSTICO DE LIPIDOSE HEPÁTICA EM EXEMPLARES DE AMAZONA AESTIVA MANTIDOS NO CEPTAS SÃO JUDAS – CAMPUS UNIMONTE

Gabriel Oliveira Silva  
Isabelle de Melo Abreu Pestana Lorena  
Sampaio Mandarino  
Bianca Silva de Lima  
Juliana Mendes Diniz Pinto  
Yorhana da Silva Santos  
Letícia do Nascimento Sacaldassy  
Rodrigo Pompeu Dias  
Lucas Porto Fernandes dos Santos  
Caroline Corrêa de Tullio Augusto Roque  
Thiago Simão Gomes  
Guilherme Sellera Godoy  
**DOI 10.22533/at.ed.53819240535**

**CAPÍTULO 36 ..... 214**

EFEITOS DO PDGF SOBRE A MORFOLOGIA E CRESCIMENTO DE FOLÍCULOS PRÉ-ANTRAIIS CAPRINOS CULTIVADOS IN SITU

Ivina Rocha Brito  
Livia Schell Wanderley  
Renato Félix da Silva  
Laritza Ferreira Lima  
Giovanna Quintino Rodrigues  
José Ricardo de Figueiredo  
**DOI 10.22533/at.ed.53819240536**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 225**

## PRODUÇÃO DO SORGO (*Sorghum bicolor*) FORRAGEIRO cv. SS318 COM TRÊS DOSES DE NITROGÊNIO, EM ÁREA PREPARADA COM E SEM ESCARIFICAÇÃO

### **Luiz Felipe Coelho dos Santos**

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA  
Santarém – Pará

### **Caroline Pimentel Maia**

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA  
Santarém – Pará

### **Nayara Lima Pereira**

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA  
Santarém – Pará

### **Andressa Santana Costa**

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA  
Santarém – Pará

### **Andréa Krystina Vinente Guimarães**

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA  
Santarém - Pará

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar o crescimento morfológico e produtivo de plantas de sorgo em resposta a diferentes doses de nitrogênio e tipos de preparo de solo. O experimento foi realizado nas dependências da Fazenda Experimental da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA. O solo foi preparado no sistema convencional sendo um gradeado e o outro escarificado. O híbrido utilizado foi o Sorgo SS-318 (*Sorghum bicolor*). Utilizou-se delineamento em blocos casualizados (um bloco a área foi preparada com gradagem e no outro preparado com escarificação), Os

tratamentos consistiram de três doses de Nitrogênio (80, 120 e 160 kg.ha<sup>-1</sup>), com três repetições por tratamento. A cultura do sorgo foi semeada em linhas, espaçadas de 0,75m e entre plantas utilizando espaçamento de 0,50m sendo que, para fins de avaliação, foram descartadas as duas bordaduras, além de um metro das extremidades, em parcelas de 22,4m<sup>2</sup> (7,0m x 3,2m), totalizando 18 parcelas, sendo 9 parcelas gradeadas e 9 parcelas escarificadas. Aos 35 e 90 dias foram aferidas: altura das plantas, número de perfilhos e número de folhas, variáveis utilizadas para descrever o desenvolvimento das plantas do experimento. As doses de 80 e 120 kg/ha de nitrogênio proporcionaram maior incremento na produção de sorgo quando aliadas ao preparo de área utilizando gradagem mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adubação nitrogenada, biomassa, matéria seca.

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate the morphological and productive growth of sorghum plants in response to different nitrogen rates and types of soil preparation. The experiment was carried out at the Federal Experimental Farm of the Federal University of West of Pará - UFOPA. The soil was prepared in the conventional system: one grating and the other scarifying. The hybrid cultivated was

Sorghum SS-318 (*Sorghum bicolor*). The sorghum culture was sown in rows spaced 0.75 m and between plants using a 0.50 m spacing. For the purposes of evaluation, the two borders were discarded, in addition to one meter of the terminal portion of plot, in plots of 22.4 m<sup>2</sup> (7.0m x 3.2m), totaling 18 plots, 9 grid plots and 9 chiselled plots. The treatments consisted of three Nitrogen levels (80, 120 and 160 kg / ha), with three replications per treatment.. After 35 and 90 days were measured: plant height, number of tillers and number of leaves, variables used to describe the development of plants of the experiment. The levels of 80 and 120 kg / ha of nitrogen provided a greater increase in the sorghum production when allied to the preparation of the area using mechanical harrowing.

**KEYWORDS:** Nitrogen fertilization, biomass, dry matter.

## 1 | INTRODUÇÃO

O *Sorghum bicolor* (L.) Moench pertence à família Poaceae, é um capim de clima tropical, tipo C4, tolera altas temperaturas e déficit hídrico, seu cultivo é indicado em regiões com temperatura média superior a 20°C. Além disso, se adapta a uma ampla variação de fertilidade no solo (ANDRADE NETO *et al.*, 2010).

No verão, a escassez de forragem é a principal causa da deficiência na produtividade animal, por isso o sorgo pode ser uma alternativa estratégica, em vista de suas características xerofílicas, potencial adaptativo e valor nutritivo adequado durante o período seco (CYSNE & PITOMBEIRA, 2012).

O sorgo possui uma utilização diversificada na produção animal, podendo ser usada para pastoreio, silagem, uso dos grãos na formulação de ração, além de ser uma boa opção no plantio direto (BUSO *et al.*, 2012).

Com relação à silagem, o sorgo é uma planta adaptada a esse processo, possui características fenotípicas aliadas ao alto valor nutritivo, alta concentração de carboidratos solúveis, alto rendimento de massa seca, além de ser resistente as doenças e com boa estabilidade de produção (REZENDE *et al.*, 2011).

A adubação é uma opção aos pecuaristas para aumentar a produtividade da forragem. A adubação nitrogenada, em especial, aumenta a produtividade, produção de panícula, concentração de compostos nitrogenados, incremento na proteína bruta e matéria seca, sem alterar os componentes fibrosos da planta (MACEDO *et al.*, 2012).

Portanto, quando se deseja forragem de boa qualidade, é necessário maneja-la com adubos, em doses adequadas, e formas ideais, para que os nutrientes absorvidos possam integrar o metabolismo da planta e ela possa expressar seu máximo potencial. Assim, torna-se importante o estudo do efeito de doses de nitrogênio nas características morfométricas do sorgo, com isso este trabalho objetivou avaliar o crescimento morfológico e produtivo de plantas de sorgo em resposta a diferentes doses de nitrogênio e tipo de preparo de solo.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, localizada na Rodovia Curuá-una, Km 37, em Santarém, Pará. O solo foi preparado no sistema convencional sendo um bloco gradeado e o outro escarificado.

A classificação climática da região Norte caracteriza-se com tipo Am de acordo com a classificação de Köppen, com clima quente e úmido e temperaturas médias, máximas e mínimas anuais oscilando, respectivamente, entre 25 e 26°C, 30 e 31°C e 21 e 23°C, enquanto que a precipitação pluviométrica apresenta valores anuais oscilantes em torno de 2.000 mm, com distribuição irregular durante os meses, mostrando a ocorrência de dois períodos nítidos de chuvas, com o mais chuvoso abrangendo o período de dezembro a junho, concentrando mais de 70% da precipitação anual, e outro com menos chuva, compreendendo os demais meses do ano (OLIVEIRA JÚNIOR & CORREA, 2001).

Utilizou-se delineamento em blocos casualizados (um bloco com área preparada com gradagem e no outro preparada com escarificação), os tratamentos consistiram de três doses de Nitrogênio (80, 120 e 160 kg.ha<sup>-1</sup>), com três repetições por tratamento.

O solo experimental foi preparado mecanicamente com uso de uma grade aradora (gradagem), na primeira área e com uso de grade escarificadora na segunda área. As características químicas do solo da área experimental no momento da semeadura, na profundidade de 0 a 20 cm foram: pH= 5,8; P= 36,08 mg.dm<sup>-3</sup>; K= 68 mg.dm<sup>-3</sup>; Ca= 2,10 cmol.dm<sup>-3</sup>; Mg= 1 cmol.dm<sup>-3</sup>; Al= 0,10 cmol.dm<sup>-3</sup>; H + Al= 3,24 cmol.dm<sup>-3</sup>; SB= 3,27 cmol.dm<sup>-3</sup>; T=6,51 cmol.dm<sup>-3</sup>; V= 50,30%.

A cultura do sorgo foi semeada em linhas, espaçadas de 0,75m e entre plantas utilizando espaçamento de 0,50m sendo que, para fins de avaliação, foram descartadas as duas bordaduras, além de um metro das extremidades, em parcelas de 22,4m<sup>2</sup> (7,0m x 3,2m), totalizando 18 parcelas, sendo 9 parcelas gradeadas e 9 parcelas escarificadas. O híbrido utilizado foi o Sorgo SS-318 (*Sorghum bicolor*). O experimento foi conduzido no período de junho a setembro de 2015, com semeadura realizada manualmente, no plantio foram utilizadas 5 sementes por cova, e no décimo dia do experimento foi realizado um desbaste mantendo apenas uma planta por cova.

Para a adubação fosfatada e potássica foi utilizado superfosfato simples e cloreto de potássio como fonte, respectivamente, a fim de atender 100 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 80 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. Metade do adubo foi aplicada na semeadura e a outra metade aos 30 dias.

Aos 35 dias após a emergência das plantas foram avaliadas a altura das plantas(m), utilizando uma trena de 5 metros, número de perfilhos e número de folhas contados individualmente. Aos 90 dias (estágio farináceo das plantas) foram avaliados a altura das plantas(m), número de perfilhos e número de folhas, foram também determinadas a massa de matéria fresca e seca de folhas colmo e panículas. Para tanto

foram coletadas 10 plantas de sorgo de cada parcela, cortadas a aproximadamente 20 cm acima do nível do solo. Em seguida foram pesadas e avaliadas a massa fresca. Para determinação de massa da matéria seca, as amostras foram separadas em folhas, colmo e panícula, pesadas e levadas a estufa de circulação forçada de ar a 55°C por 72 horas.

As médias das variáveis foram submetidas à análise de variância utilizando-se o Sistema de Análises de Variância (SISVAR) (FERREIRA, 2011) e, quando o F foi significativo, foi realizada a comparação de médias utilizando o teste de Tukey, ao nível de 5% de significância.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que o número de perfilhos aos 35 dias e o número de folhas aos 90 dias apresentaram diferença significativa ( $P < 0,05$ ), com maiores valores na aplicação de 160 kg.ha<sup>-1</sup> de N (Tabela 1). Esses resultados diferem daqueles de Maia *et al.* (2018), onde o número de perfilhos (NP) avaliados aos 35 dias não apresentaram diferença estatística ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos, com médias de 1,34, 1,49 e 1,26 perfilhos/planta para os tratamentos com 80, 120 e 160 kg.ha<sup>-1</sup> de nitrogênio respectivamente.

De acordo com Silva *et al.* (2012) o grau de perfilhamento está relacionado ao efeito genético, as características climáticas, e a disponibilidade de fotoassimilados de reserva na planta mãe, ou seja, quanto maior a disponibilidade de fotoassimilados de reserva na planta maior será o grau de perfilhamento.

| Variáveis      | 80 kg.ha <sup>-1</sup> | 120 kg.ha <sup>-1</sup> | 160 kg.ha <sup>-1</sup> |
|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>35 dias</b> |                        |                         |                         |
| ALT (cm)       | 0,56a                  | 0,55a                   | 0,53a                   |
| NF (nº/planta) | 12,90a                 | 12,60a                  | 13,99a                  |
| NP (nº/planta) | 1,37b                  | 1,34b                   | 1,92a                   |
| <b>90 dias</b> |                        |                         |                         |
| ALT (cm)       | 1,98a                  | 3,04a                   | 1,99a                   |
| NF (nº/planta) | 17,10b                 | 17,06b                  | 19,31a                  |
| NP (nº/planta) | 0,75a                  | 0,64a                   | 0,84a                   |

Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Tabela 1. Efeito de três doses de nitrogênio sobre altura (ALT), número de folhas (NF), e número de perfilhos (NP) em sorgo aos 35 e 90 dias após emergência.

Com relação ao tipo de preparo de solo, o número de folhas aos 35 dias e o número de perfilhos aos 90 dias diferiram significativamente ( $P < 0,05$ ) sendo superior na área gradeada, as demais variáveis não apresentaram diferenças significativas (Tabela 2 e Figura 1).

| Variáveis      | Gradeado | Escarificado |
|----------------|----------|--------------|
|                | 35 dias  |              |
| ALT (cm)       | 0,55a    | 0,54a        |
| NF (nº/planta) | 14,39a   | 11,93b       |
| NP (nº/planta) | 1,63a    | 1,46a        |
|                | 90 dias  |              |
| ALT (cm)       | 1,93a    | 2,73a        |
| NF (nº/planta) | 18,35a   | 17,30a       |
| NP (nº/planta) | 0,90a    | 0,58b        |

Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Tabela 2. Efeito de dois tipos de preparo de solo sobre altura (ALT), número de folhas (NF), e número de perfilhos (NP) em sorgo aos 35 e 90 dias após emergência.

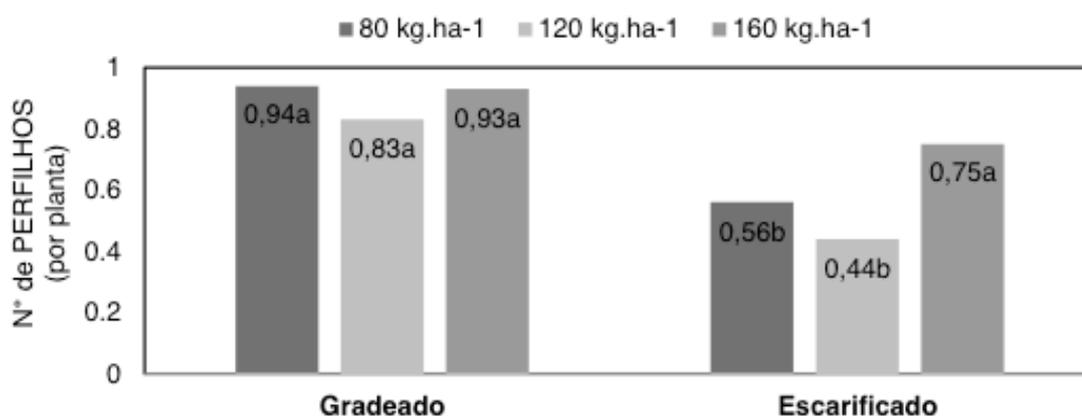


Figura 1. Número de perfilhos em função do tipo de preparo de área e níveis de nitrogênio aos 90 dias. Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Verificou-se redução no incremento de matéria fresca e seca da panícula com o aumento das doses de N ( $P < 0,05$ ) (Tabela 3). Tavian *et al.* (2014) estudando adubação nitrogenada em sorgo forrageiro, constataram que doses crescentes de nitrogênio (0, 50, 100, 150, 200 kg.ha<sup>-1</sup>) aplicadas em cobertura tiveram correlação positiva na composição da massa seca de panícula, chegando a obter, para essa variável, 2,6 t.ha<sup>-1</sup> no maior nível de adubação.

No trabalho de Sá *et al.* (2006), avaliando o peso de panículas de sorgo em resposta a adubação nitrogenada observaram aumento de 45% nesta variável quando comparado a ausência da adubação nitrogenada.

| Variáveis      | 80 kg.ha <sup>-1</sup> | 120 kg.ha <sup>-1</sup> | 160 kg.ha <sup>-1</sup> |
|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| MFF (g/planta) | 52,87a                 | 54,35a                  | 54,16a                  |
| MFP (g/planta) | 173,50a                | 156,39ab                | 154,02b                 |
| MFC (g/planta) | 228,70a                | 205,50a                 | 209,64a                 |
| MSF (g/planta) | 18,70a                 | 19,95a                  | 19,98a                  |
| MSP (g/planta) | 124,57a                | 111,45b                 | 112,47b                 |
| MSC (g/planta) | 87,26a                 | 78,96a                  | 84,19a                  |

Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Tabela 3. Efeito de três doses de nitrogênio sobre matéria fresca das folhas (MFF), matéria fresca das panículas (MFP), matéria fresca do colmo (MFC), matéria seca das folhas (MSF), matéria seca das panículas (MSP), matéria seca do colmo (MSC) das plantas sorgo.

O acúmulo de biomassa não apresentou diferença significativa para as variáveis avaliadas (Tabela 4), exceto para a variável matéria seca das folhas que apresentou valores significativos, sendo maior no solo escarificado com valor médio de 21,21g/planta. Benedetti *et al.* (2015) que avaliando doses de nitrogênio (0, 50, 100, 150 e 200 kg.ha<sup>-1</sup>) no sorgo sacarino encontraram resultados significativos para matéria seca da folha, com variação de 361 a 477 kg.ha<sup>-1</sup> de N.

| Variáveis      | Gradeado | Escarificado |
|----------------|----------|--------------|
| MFF (g/planta) | 51,41a   | 56,18a       |
| MFP (g/planta) | 166,63a  | 155,98a      |
| MFC (g/planta) | 210,30a  | 218,93a      |
| MSF (g/planta) | 17,86b   | 21,21a       |
| MSP (g/planta) | 119,27a  | 113,06a      |
| MSC (g/planta) | 80,55a   | 86,37a       |

Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Tabela 4. Efeito de dois tipos de preparo de solo sobre matéria fresca das folhas (MFF), matéria fresca das panículas (MFP), matéria fresca do colmo (MFC), matéria seca das folhas (MSF), matéria seca das panículas (MSP), matéria seca do colmo (MSC) das plantas sorgo.

Embora a matéria seca de folhas de sorgo tenha apresentado superioridade no bloco escarificado ( $P < 0,0001$ ), não apresentou diferença quanto às doses de N aplicadas (Figura 3). Macedo *et al.* (2012) trabalhando com híbrido de sorgo BR 601, também não verificaram efeito de diferentes doses de N (0, 50, 100, 150, 200 kg.ha<sup>-1</sup>) sobre acúmulo da massa seca das folhas.

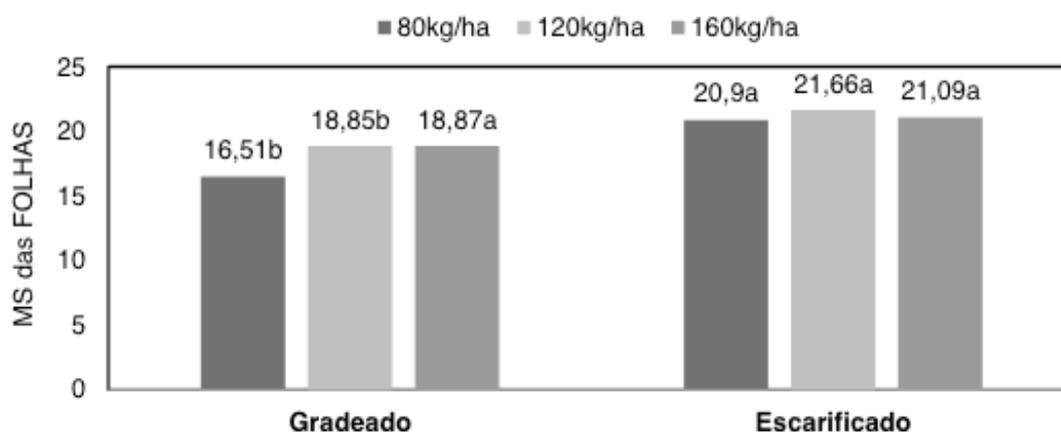


Figura 2. Matéria seca das folhas em função do tipo de preparo de área e diferentes níveis de nitrogênio. Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Com relação ao efeito de níveis de nitrogênio e tipo de preparo de solo (Tabela 5), aos 35 dias a altura apresentou  $P < 0,05$ , com menor valor no bloco escarificado com plantas adubadas com  $120 \text{ kg.ha}^{-1}$  de N (0,52m). Esses resultados diferem dos encontrados por Parente *et al.* (2014), que ao estudarem a produtividade de sorgo forrageiro sob adubação nitrogenada em níveis crescentes (0, 50, 100, 150, 200  $\text{kg.ha}^{-1}$ ) não observaram diferença estatística para a altura de plantas.

O número de folhas aos 35 dias foi superior no bloco gradeado nas plantas que foram adubadas com 80 e  $120 \text{ kg.ha}^{-1}$  de N com a média de 14,85 folhas/planta e 15,11 folhas/planta respectivamente. O número de perfilhos aos 35 dias não diferiu entre os tratamentos, no entanto esta variável foi a única a gerar efeitos significantes estatisticamente aos 90 dias para as doses  $80 \text{ kg.ha}^{-1}$  de N (0,94 perfilhos/planta) e  $120 \text{ kg.ha}^{-1}$  de N (0,83 perfilhos/planta) no bloco gradeado.

| Variáveis     | Gradeado |        |        | Escarificado |        |        |
|---------------|----------|--------|--------|--------------|--------|--------|
|               | 80       | 120    | 160    | 80           | 120    | 160    |
| 35 dias       |          |        |        |              |        |        |
| ALT (m)       | 0,55a    | 0,57a  | 0,53a  | 0,56a        | 0,52b  | 0,53a  |
| NF(n°/planta) | 14,85a   | 15,11a | 13,22a | 10,94b       | 10,08b | 14,75a |
| NP(n°/planta) | 1,57a    | 1,47a  | 1,83a  | 1,17a        | 1,21a  | 2,00a  |
| 90 dias       |          |        |        |              |        |        |
| ALT (m)       | 2,02a    | 1,87a  | 1,93a  | 1,94a        | 4,20a  | 2,05a  |
| NF(n°/planta) | 17,29a   | 18,19a | 19,56a | 16,90a       | 15,93a | 19,07a |
| NP(n°/planta) | 0,94a    | 0,83a  | 0,93a  | 0,55b        | 0,44b  | 0,75a  |

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si, pelo Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Tabela 5. Efeito de níveis de nitrogênio e tipo de preparo de solo sobre altura (ALT), número de folhas (NF), número de perfilhos (NP), aos 35 e 90 dias após semeadura.

## 4 | CONCLUSÃO

As doses de 80 e  $120 \text{ kg.ha}^{-1}$  de nitrogênio proporcionaram maior incremento na produção de sorgo quando aliadas ao preparo de área utilizando gradagem mecânica.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE NETO, R.C.; MIRANDA, N.O.; DUDA, G.P.; GÓES, G.B.; LIMA, A.S. **Crescimento e Produtividade do sorgo forrageiro BR 601 sob adubação verde**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.14, n.2, p.124–130, 2010.

BENEDETTI, P.; DOMINGUES, E.L.C.; SANTOS JUNIOR, D.D.; JARDIM, C.A.; FRANCO, C.F. **Influência do nitrogênio na cultura do sorgo BRS 506 para a produção de biomassa**. Revista Ciência & Tecnologia, v. 7, 2015. Suplemento.

BUSO, W.H.D.; MORGADO, H.S.; SILVA, L.B.; FRANÇA, A.F.S. **Utilização do sorgo forrageiro na alimentação animal**. PUBVET, v.5, n.23, Ed. 170, Art. 1145, 2011.

CYSNE, J.R.B.; PITOMBEIRA, J.B. **Adaptabilidade e estabilidade de genótipos de sorgo**

**granífero em diferentes ambientes do Estado do Ceará.** Revista Ciência Agronômica, v. 43, n. 2, p. 273-278, 2012.

FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system.** Revista Ciência & Agrotecnologia, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.

MACEDO, C.H.O.; SANTOS, E.M.; SILVA, T.C.; ANDRADE, A.P.; SILVA, D.S.; SILVA, A.P.G.; OLIVEIRA, J.S. **Produção e composição bromatológica do sorgo (*Sorghum bicolor*) cultivado sob doses de nitrogênio.** Revista Archivos de Zootecnia, v.61, n.234, p.209-216, 2012.

MAIA, C.P.; BARBOSA, D.P.; SANTOS, L.F.C.; PEREIRA, N.L.; GUIMARÃES, A.K.V. **Caracteres produtivos de sorgo híbrido SS-318 submetido a doses de nitrogênio.** Revista Agroecossistemas, v.9, n.2, p.53-65, 2018.

OLIVEIRA JÚNIOR, R.C.; CORREA, J.R.V. **Aptidão agrícola dos solos de Município de Belterra, Estado do Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 21p. 2001.

PARENTE, H.N.; SILVA JUNIOR, O.R.; BANDEIRA, J.R.; PARENTE, M.O.M.; RODRIGUES, R.C.; ROCHA, K.S.; GOMES, R.M.S. **Produtividade do sorgo forrageiro em função de quantidades crescentes de adubação fosfatada e nitrogenada.** Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas, v.8, n.1, p.01-10, 2014.

REZENDE, P.M.; ALCANTARA, H.P.; PASSOS, A.M.A.; CARVALHO, E.R.; BALIZA, D.P.; OLIVEIRA, G.T.M. **Rendimento forrageiro da rebrota do sorgo em sistema de produção consorciado com soja.** Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.6, n.2, p.362-368, 2011.

SÁ, D.A.C.; AFFÉRI, F.S.; FIDELIS, R.R.; VIEIRA, L.M.; SANTOS, L.B.; MARTINS, E.P. **Características Agronômicas de Cultivares de Sorgo (*sorghum bicolor*) Sob Três Doses de Nitrogênio em Tocantins.** In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 27, REUNIÃO BRASILEIRA SOBRE MICORRIZAS, 11, SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA DO SOLO, 9, REUNIÃO BRASILEIRA DE BIOLOGIA DO SOLO, 6, 2000, Bonito. Anais...Bonito: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. 1CD-ROM

SILVA, W.L.; BASSO, F.C.; RUGGIERI, A.C.; VIEIRA, B.R.; ALVES, P.L.C.A.; RODRIGUES, J.A.S. **Características morfológicas e estruturais de híbridos de sorgo submetidos a adubação nitrogenada.** Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.7, n.4, p.691-696, 2012.

TAVIAN, A.F.; FREITAS, D.S.; GONÇALVES, B.C.C.; MARTINS, F.A.G.; JARDIM, C.A.; FRANCO, C.F. **Adubação nitrogenada no desenvolvimento de sorgo forrageiro.** Revista Ciência & Tecnologia, v.6, p.33-37, 2014. Suplemento.

## **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 978-85-7247-353-8

