

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 de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a 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.^a Dr.^a 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.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a 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.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	Estudos em medicina veterinária e zootecnia [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-353-8 DOI 10.22533/at.ed.538192405 1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Ruiz, Valeska Regina Reque. <p style="text-align: right;">CDD 636</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
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

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

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

CAPÍTULO 9 42

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

DOI 10.22533/at.ed.5381924059

CAPÍTULO 10 45

MALFORMAÇÃO CONGÊNITA EM CÃES (*Canis lupus familiaris*)

Iasmin Flor Lourenço Gonçalves
Carolina Gomes Araujo De Sousa
Kamila Stellet Rangel
Thamires Souza Manhães
Luciana Da Silva Lemos
Ana Barbara Freitas Rodrigues Godinho

DOI 10.22533/at.ed.53819240510

CAPÍTULO 11 60

MASTOCITOMA EM BOLSA ESCROTAL DE CÃO – RELATO DE CASO

Fernanda Coelho Alves Martins
Denise de Mello Bobány
João Carlos de Oliveira Castro
Sírnia da Fonseca Jorge
Maria Eduarda Monteiro Silva

DOI 10.22533/at.ed.53819240511

CAPÍTULO 12 71

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

DOI 10.22533/at.ed.53819240512

CAPÍTULO 13 76

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

DOI 10.22533/at.ed.53819240513

CAPÍTULO 14 81

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 Kühn
Daniel Perotto
Fernanda Granzotto
Alexandre Leseur dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.53819240517

CAPÍTULO 18 101

MENSURAÇÃO DE FOLÍCULOS TERCIÁRIOS E AVALIAÇÃO DE SEUS OÓCITOS

Guilherme Ferreira da Silva
Gabriel Brocsewisk 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-ANTRAIAS 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⁻¹), 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 22,4m² (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 m² (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⁻¹), 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⁻³; K= 68 mg.dm⁻³; Ca= 2,10 cmol.dm⁻³; Mg= 1 cmol.dm⁻³; Al= 0,10 cmol.dm⁻³; H + Al= 3,24 cmol.dm⁻³; SB= 3,27 cmol.dm⁻³; T=6,51 cmol.dm⁻³; 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 22,4m² (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⁻¹ de P₂O₅ e 80 kg.ha⁻¹ de K₂O. 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⁻¹ 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⁻¹ 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 ⁻¹	120 kg.ha ⁻¹	160 kg.ha ⁻¹
35 dias			
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
90 dias			
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.

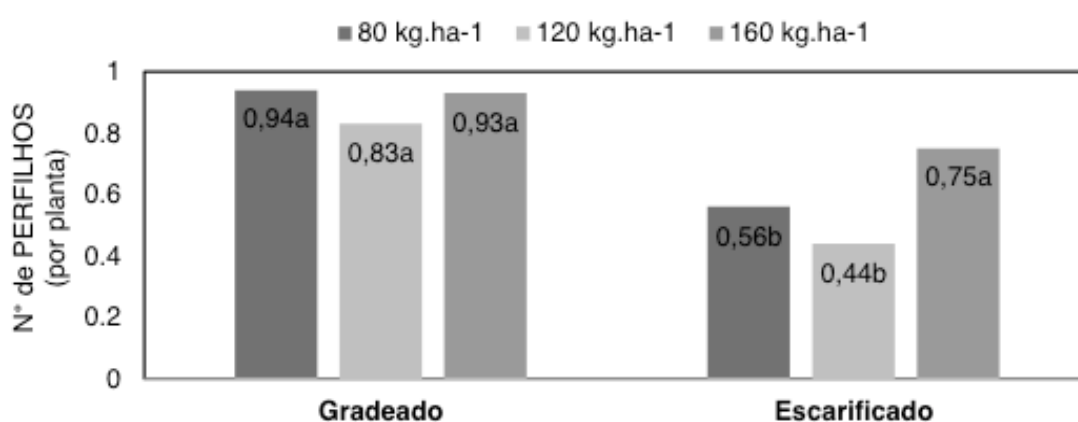


Figura 1. Número de perfilhos em função do tipo de preparo de área e níveis de nitrogênio aos 90 dias. Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ($P < 0,05$).

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⁻¹) aplicadas em cobertura tiveram correlação positiva na composição da massa seca de panícula, chegando a obter, para essa variável, 2,6 t.ha⁻¹ 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 ⁻¹	120 kg.ha ⁻¹	160 kg.ha ⁻¹
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⁻¹) no sorgo sacarino encontraram resultados significativos para matéria seca da folha, com variação de 361 a 477 kg.ha⁻¹ 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⁻¹) sobre acúmulo da massa seca das folhas.

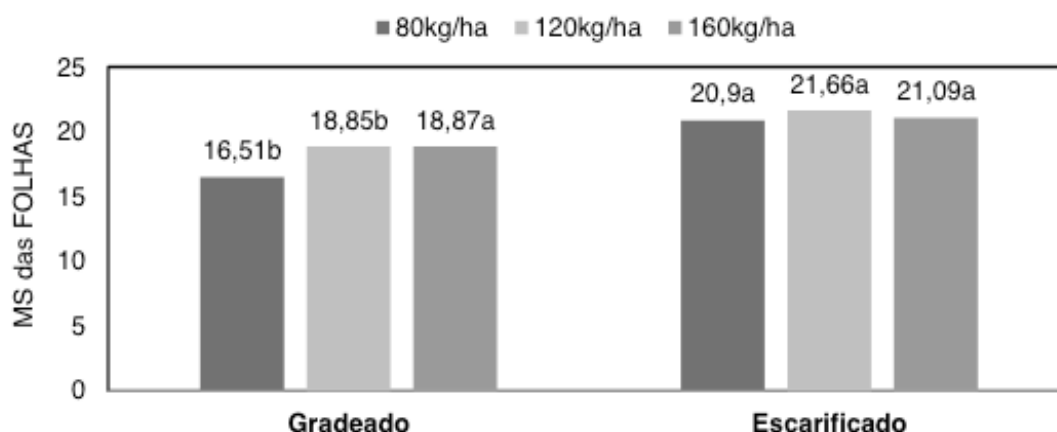


Figura 2. Matéria seca das folhas em função do tipo de preparo de área e diferentes níveis de nitrogênio. Médias seguidas de mesma letra não diferem na linha pelo Teste de Tukey ($P < 0,05$).

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 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 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 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 kg.ha^{-1} de N (0,94 perfilhos/planta) e 120 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 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

