



# As Regiões Semiáridas e suas Especificidades

**Alan Mario Zuffo**  
**(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Alan Mario Zuffo  
(Organizador)

# As Regiões Semiáridas e suas Especificidades

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele 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  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

R335 As regiões semiáridas e suas especificidades [recurso eletrônico] /  
Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena  
Editora, 2019. – (As Regiões Semiáridas e suas Especificidades;  
v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-190-9

DOI 10.22533/at.ed.909191503

1. Regiões áridas – Brasil. I. Zuffo, Alan Mario. II. Série.

CDD 333.7369

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “*As Regiões Semiáridas e suas Especificidades*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu I volume, apresenta, em seus 24 capítulos, com conhecimentos tecnológicos das regiões semiáridas e suas especificidades.

As Ciências estão globalizadas, englobam, atualmente, diversos campos em termos de pesquisas tecnológicas. O semiárido brasileiro tem características peculiares, alimentares, culturais, edafoclimáticas, étnicas, entre outros. Tais diversidades culminam no avanço tecnológico, nas áreas de Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Zootecnia, Engenharia Agropecuária e Ciências de Alimentos que visam o aumento produtivo e melhorias no manejo e preservação dos recursos naturais, bem como conhecimentos nas áreas de políticas públicas, pedagógicas, entre outros. Esses campos de conhecimento são importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes no semiárido brasileiro e, também nas demais regiões brasileiras.

Este volume dedicado à diversas áreas de conhecimento trazem artigos alinhados com a região semiárida brasileira e suas especificidades. As transformações tecnológicas dessa região são possíveis devido o aprimoramento constante, com base em novos conhecimentos científicos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecemos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para o semiárido brasileiro, assim, garantir perspectivas de solução para o desenvolvimento local e regional para as futuras gerações de forma sustentável.

Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A CAATINGA NA VISÃO DOS ESTUDANTES DO PROJÓVEM URBANO NO MUNICÍPIO DE PATOS, PARAÍBA	
Francely Dantas de Sousa Medeiros Telma Gomes Ribeiro Alves Cleomária Gonçalves da Silva Alexandre Flávio Anselmo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9091915031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
A TERMOGRAFIA DE INFRAVERMELHO COMO FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO DE MASTITE EM CABRAS LEITEIRAS	
João Paulo da Silva Pires Bonifácio Benício de Souza Félicio Garino Junior Gustavo de Assis Silva Luanna Figueirêdo Batista Nágela Maria Henrique Mascarenhas Fábio Santos do Nascimento Renato Vaz Alves Mateus Freitas de Souza Luiz Henrique de Souza Rodrigues Fabiola Franklin de Medeiros Maycon Rodrigues da Silva Ribamar Veríssimo Macêdo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9091915032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>13</b>
A VALORAÇÃO ECONÔMICA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA NA CIDADE DE GUAMARÉ – RN	
José Joaquim de Souza Neto Wisla Kívia de Araújo Soares Gabriel Carlos Moura Pessôa Matheus Patrick Araújo da Silva Francisco Tarcísio Lucena Zaqueu Lopes da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9091915033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>22</b>
ABUNDÂNCIA SAZONAL E COMPORTAMENTOS ANTI-PREDATÓRIOS DE <i>Pithecopus nordestinus</i> (LISSAMPHIBIA, ANURA) EM UMA REGIÃO SEMIÁRIDA DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL	
Ítalo Társis Ferreira de Sousa Robson Victor Tavares Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9091915034</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 32**

AGROBIODIVERSIDADE DE UM QUINTAL AGROFLORESTAL NA COMUNIDADE ALTO ISABEL, MUNICÍPIO DE SERRINHA BAHIA

Edeilson Brito de Souza  
Carla Teresa dos Santos Marques  
Erasto Viana Silva Gama

**DOI 10.22533/at.ed.9091915035**

**CAPÍTULO 6 ..... 44**

ALELOPATIC ACTION OF BRAZILIAN SEMIARID SPECIES ALTER THE GERMINATION IN *Lactuca sativa* L. (Asteraceae)

Edilma Santos Silva  
Lucília A. Santos  
José Vieira Silva  
Flávia B. P. Moura  
Aldenir Feitosa Santos  
Simone Paes Bastos Franco  
Jessé Marques S. J. Pavão

**DOI 10.22533/at.ed.9091915036**

**CAPÍTULO 7 ..... 54**

ANÁLISE DA VARIABILIDADE E TENDÊNCIAS PARA A TEMPERATURA MÉDIA DO AR NO SERTÃO PARAIBANO COM DADOS OBSERVADOS E ESTIMADOS

Susane Eterna Leite Medeiros  
Priscila Farias Nilo  
Wallysson Klebson de Medeiros Silva  
Louise Pereira da Silva  
Idmon Melo Brasil Maciel Peixoto  
Raphael Abrahão

**DOI 10.22533/at.ed.9091915037**

**CAPÍTULO 8 ..... 70**

ANÁLISE DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE TRÊS ESPÉCIES VEGETAIS DA FAMÍLIA FABACEA

Aldenir Feitosa dos Santos  
Amanda Lima Cunha  
Ingrid Sofia Vieira de Melo  
Jessé Marques da Silva Junior Pavão  
João Gomes da Costa  
Simone Paes Bastos Franco

**DOI 10.22533/at.ed.9091915038**

**CAPÍTULO 9 ..... 85**

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CARNE DE FRANGO COMERCIALIZADAS EM SUPERMERCADOS DE SANTA LUZIA-PB

Júlia Laurindo Pereira  
Vitor Martins Cantal  
Talita Ferreira Moraes  
Leandro Paes Brito  
Helder Santos de Figueirêdo  
Rosália de Medeiros Severo  
Ana Célia Rodrigues Athayde  
Luanna Figuerêdo Batista  
Ana Carolina Alves De Caldas  
Joyce Fernandes Barreto  
Nágela Maria Henrique Mascarenhas  
Évylla Layssa Gonçalves Andrade  
Onaldo Guedes Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.9091915039**

**CAPÍTULO 10 ..... 94**

ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS, FITOQUÍMICOS E FARMACOLÓGICOS DA *Sambucus australis* Cham. & Schltdl. (SABUGUEIRO)

Maciel da Costa Alves  
Ana Hosana da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.90919150310**

**CAPÍTULO 11 ..... 104**

AVALIAÇÃO COLORIMÉTRICA EM TOMATE DE MESA MINIMAMENTE PROCESSADO

Alvaro Gustavo Ferreira da Silva  
Franciscleudo Bezerra da Costa  
Márcia Alany Lopes da Silva Nobre  
Yasmin Lima Brasil  
Giuliana Naiara Barros Sales  
Ana Marinho do Nascimento  
Jéssica Leite da Silva  
Jonnathan Silva Nunes  
Tainah Horrana Bandeira Galvão

**DOI 10.22533/at.ed.90919150311**

**CAPÍTULO 12 ..... 110**

AVALIAÇÃO DA ACIDEZ DE SOLO IRRIGADO NAS CONDIÇÕES DOS EFLUENTES DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE PETROLINA-PE

Kellison Lima Cavalcante

**DOI 10.22533/at.ed.90919150312**

**CAPÍTULO 13 ..... 119**

AVALIAÇÃO DA REPELÊNCIA DO PÓ DE CRAVO DA ÍNDIA (*Syzygium aromaticum*) (L.) MERR. & L. M. PERRY SOBRE *Alphitobius diaperinus* (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE)

Renato Isidro  
Fábia Shirley Ribeiro Silva  
Khyson Gomes Abreu  
Iraci Amélia Pereira Lopes  
Beatriz Cícera Claudio Diniz

**DOI 10.22533/at.ed.90919150313**

**CAPÍTULO 14 ..... 127**

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS DE *Tabebuia alba* E *Myracrodruon urundeuva*

Francisco Marlon Carneiro Feijó  
Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues  
Caio Sergio Santos  
Nilza Dutra Aves  
Alysson Vinicius Benevides Marinho  
Jamile Rodrigues Cosme de Holanda

**DOI 10.22533/at.ed.90919150314**

**CAPÍTULO 15 ..... 135**

AVALIAÇÃO DAS ESTRUTURAS DO TEGUMENTO NA TERMORREGULAÇÃO E ADAPTABILIDADE DE PEQUENOS RUMINANTES

Maycon Rodrigues da Silva  
Nayanne Lopes Batista Dantas  
Gustavo Assis Silva  
Évylla Layssa Gonçalves Andrade  
Hênio Dorgival Lima Alves  
Luanna Figueirêdo Batista  
João Paulo da Silva Pires  
Mateus Freitas de Souza  
Nágela Maria Henrique Mascarenhas  
Fábio Santos do Nascimento  
Fabiola Franklin Medeiros  
Bonifácio Benício de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.90919150315**

**CAPÍTULO 16 ..... 142**

AVALIAÇÃO DE FATORES RELACIONADOS A SANEAMENTO E SAÚDE NO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE – CE

Lidiane Marinho Teixeira  
Letícia Lacerda Freire  
Cieusa Maria Calou e Pereira  
Lyndyanne Dias Martins  
Érikson Alves Soares

**DOI 10.22533/at.ed.90919150316**

**CAPÍTULO 17 ..... 150**

AVALIAÇÃO FÍSICA EM TOMATE DE MESA MINIMAMENTE PROCESSADO ARMAZENADO SOB REFRIGERAÇÃO

Giuliana Naiara Barros Sales  
Franciscleudo Bezerra da Costa  
Márcia Alany Lopes da Silva Nobre  
Ana Marinho do Nascimento  
Jéssica Leite da Silva  
Kátia Gomes da Silva  
Larissa de Sousa Sátiro  
Tainah Horrana Bandeira Galvão

**DOI 10.22533/at.ed.90919150317**



**CAPÍTULO 18 ..... 157**

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ALBÚMEN LÍQUIDO DO COCO ANÃO VERDE EM DIFERENTES TURNOS DE REGA

Kátia Gomes da Silva  
Franciscleudo Bezerra da Costa  
Ana Marinho do Nascimento  
Álvaro Gustavo Ferreira da Silva  
Gilvan Oliveira Pordeus  
Artur Xavier Mesquita de Queiroga  
Giuliana Naiara Barros Sales  
Larissa de Sousa Sátiro

**DOI 10.22533/at.ed.90919150318**

**CAPÍTULO 19 ..... 163**

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA VIABILIDADE DO TRANSPORTE HIDROVIÁRIO DE SAL MARINHO NO MUNICÍPIO DE PORTO DO MANGUE/RN

Jose Paiva Lopes Neto  
Allan Viktor da Silva  
Leonardo de Almeida França  
Gabriela Nogueira Cunha  
Rogerio Taygra Vasconcelos Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.90919150319**

**CAPÍTULO 20 ..... 169**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE FRUTOS E SEMENTES DE *Macroptilium lathyroides* L. URB. (FABACEAE)

Danilo Dantas da Silva  
Maria do Socorro de Caldas Pinto  
Fabrício da Silva Aguiar  
Marília Gabriela Caldas Pinto  
Sebastiana Renata Vilela Azevedo  
Vinicius Staynne Gomes Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.90919150320**

**CAPÍTULO 21 ..... 179**

CARACTERIZAÇÃO DA MEIOFAUNA EM UMA LAGOA URBANA NO MUNICÍPIO DE CUITÉ – PARAÍBA, BRASIL

Géssica Virginia dos Santos Tavares  
Maria Cristina da Silva  
Larissa Amaro dos Santos  
Maria Valnice Medeiros Costa  
Edinalva Alves Vital dos Santos  
Francisco José Victor de Castro

**DOI 10.22533/at.ed.90919150321**

**CAPÍTULO 22 ..... 190**

COMPORTAMENTO DE *Genipa americana* L. EM PLANTIO HOMOGÊNEO NA REGIÃO AGRESTE DO RIO GRANDE DO NORTE

Arthur Antunes de Melo Rodrigues  
José Augusto da Silva Santana  
Amanda Brito da Silva  
Stephanie Hellen Barbosa Gomes  
César Henrique Alves Borges  
Juliana Lorensi do Canto

**DOI 10.22533/at.ed.90919150322**

**CAPÍTULO 23 ..... 196**

COMPORTAMENTO DE MUDAS DE *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis  
SUBMETIDAS A DIFERENTES ADUBAÇÕES EM CONSÓRCIO COM *Eucalyptus*

José Augusto da Silva Santana  
Arthur Antunes de Melo Rodrigues  
Yasmim Borges Câmara  
Juliana Lorensi do Canto  
José Augusto da Silva Santana Júnior  
Claudius Monte de Sena

**DOI 10.22533/at.ed.90919150323**

**CAPÍTULO 24 ..... 204**

COMPOSTOS BIOATIVOS DE MILHO VERDE PRODUZIDO EM SISTEMA CONVENCIONAL COM  
APLICAÇÃO DE ENRAIZANTE

Ana Marinho do Nascimento  
Franciscleudo Bezerra da Costa  
Tatiana Marinho Gadelha  
Marcos Eric Barbosa Brito  
Jéssica Leite da Silva  
Álvaro Gustavo Ferreira da Silva  
Kátia Gomes da Silva  
Giuliana Naiara Barros Sales

**DOI 10.22533/at.ed.90919150324**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 212**

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE FRUTOS E SEMENTES DE *Macroptilium lathyroides* L. URB. (FABACEAE)

### **Danilo Dantas da Silva**

Universidade Federal da Paraíba, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia  
Areia – Paraíba

### **Maria do Socorro de Caldas Pinto**

Universidade Estadual da Paraíba, Professora Doutora do Departamento de Agrárias e Exatas  
Catolé do Rocha – Paraíba

### **Fabrcio da Silva Aguiar**

Universidade Federal de Campina Grande, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal  
Patos – Paraíba

### **Marilia Gabriela Caldas Pinto**

Universidade Federal de Campina Grande, Mestre em Ciências Florestais  
Patos – Paraíba

### **Sebastiana Renata Vilela Azevedo**

Universidade Federal de Campina Grande, Graduanda em Engenharia Florestal  
Patos – Paraíba

### **Vinicius Staynne Gomes Ferreira**

Universidade Federal de Campina Grande, Graduado em Engenharia Florestal  
Patos – Paraíba

**RESUMO:** A caracterização morfológica de frutos e sementes é um fator importante na identificação de uma espécie nativa. Este trabalho teve como objetivo descrever as características

morfológicas externas de frutos e sementes de *Macroptilium lathyroides* L. Urb. Para descrição dos frutos foram observados detalhes externos, referentes a formato, coloração, deiscência, dimensões, peso e número de sementes. Para a morfologia das sementes foram observadas as seguintes características externas: cor, posição do hilo dimensões, índice de volume e peso unitário. Os frutos de *M. lathyroides* são legumes estipetados, polispérmicos, secos, deiscentes por duas suturas e de coloração marrom. O comprimento é de 102,35 mm; largura 2,64 mm; espessura de 2,14 mm; peso de 0,29 g e em média 18,30 sementes por fruto. As sementes são de cor castanha escura, tegumento brilhoso e hilo lateral pequeno e esbranquiçado. O comprimento é de 3,51 mm; largura 2,19 mm; espessura média de 1,51 mm; índice de volume de 11,69 mm<sup>3</sup> e peso unitário de 10,65 mg. A correlação entre as características peso do fruto e número de sementes por fruto é positiva e significativa ( $rS = 0,448$ ). Os frutos e sementes apresentam variabilidade para os parâmetros avaliados, fornecendo subsídios que facilitam a identificação da espécie.

**PALAVRAS-CHAVE:** análise de sementes; espécie nativa; morfologia.

**ABSTRACT:** The morphological characterization of fruits and seeds is an important factor in the identification of a native species. The objective

of this work was to describe the external morphological characteristics of fruits and seeds of *Macroptilium lathyroides* L. Urb. For the description of the fruits, external details regarding shape, color, dehiscence, size, weight and number of seeds were observed. For the morphology of the seeds the following external characteristics were observed: color, thread position dimensions, volume index and unit weight. The fruits of *M. lathyroides* are stagnated, polyspermic, dry, dehiscent vegetables with two brown sutures. The length is 102.35 mm; width 2.64 mm; thickness of 2.14 mm; weight of 0.29 g and on average 18.30 seeds per fruit. The seeds are dark brown in color, glossy tegument and small and whitish lateral thread. The length is 3.51 mm; width 2.19 mm; average thickness of 1.51 mm; volume index of 11,69 mm<sup>3</sup> and unit weight of 10.65 mg. The correlation between fruit weight characteristics and number of seeds per fruit is positive and significant ( $rS = 0.448$ ). The fruits and seeds present variability for the evaluated parameters, providing subsidies that facilitate the identification of the species. **KEYWORDS:** seed analysis; native species; morphology.

## 1 | INTRODUÇÃO

As plantas nativas da Caatinga podem ser consideradas um importante suporte forrageiro presentes na composição da dieta de ruminantes, principalmente nos períodos secos do ano. Entre as famílias de importância forrageira, as leguminosas (*Fabaceae*) promovem a redução de gastos com ração e garantem uma maior sustentabilidade para a pecuária na região semiárida do Brasil (COSTA et al., 2011).

*Macroptilium lathyroides* L. Urb., conhecida popularmente como feijão de rola, é uma espécie trepadeira, pertencente à família das leguminosas, que ocorre espontaneamente nas áreas semiáridas do Nordeste brasileiro. É uma planta anual ou bianual, de flores vermelho-violáceas, caule ereto com altura de 60 a 80 cm e que apresenta intensa deiscência de vagens quando maduras (SOUSA, 2011). Boa produtora de matéria seca, pouco exigente em fertilidade, que pode se regenerar pelo banco de sementes do solo (FEREIRA et al., 2001).

Um fator importante para identificação de uma espécie nativa é a descrição morfológica de seus frutos e sementes. Para Araújo et al., (2014), a biometria dos frutos constitui um importante instrumento para detectar a variabilidade genética dentro de populações de uma mesma espécie; já a classificação das sementes por tamanho ou peso pode ser uma estratégia para uniformizar a emergência das plântulas e selecionar sementes com maior vigor.

A espécie *Macroptilium lathyroides* foi escolhida em função da sua ocorrência na região, importância forrageira, disponibilidade de frutos e da ausência de informações com relação aos aspectos morfológicos. Assim, o trabalho objetivou descrever as características morfológicas externas de frutos e sementes de *Macroptilium lathyroides* L. Urb. ocorrentes no semiárido paraibano.

## 2 | METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Laboratório de Análise da Qualidade de Produção Vegetal, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus de Catolé do Rocha – PB (6°20'38"S e 37°44'48"W). Os frutos maduros de *Macroptilium lathyroides* L. Urb. foram coletados em área de ocorrência natural da espécie e, em seguida, acondicionados em saco plástico e conduzidos ao laboratório.

Para a obtenção dos dados biométricos, foram descartados os frutos visualmente danificados e, posteriormente, separado uma amostra ao acaso de 100 unidades. Os aspectos externos considerados para caracterização do fruto foram: formato, coloração, deiscência, dimensões (comprimento, largura e espessura), peso, número de sementes. O comprimento foi medido da base até o ápice, a largura e espessura foram mensuradas na porção mediana dos frutos. O número de sementes foi determinado pela contagem direta.

Para a morfologia das sementes foram observadas as seguintes características: cor, posição do hilo, dimensões (comprimento, largura e espessura), índice de volume e peso unitário da semente. O comprimento foi medido da base até o ápice, enquanto a largura e espessura foram medidas na porção mediana das sementes. O índice de volume da semente (IVS) foi obtido do produto do comprimento x largura x espessura.

As determinações biométricas foram mensuradas com auxílio de um paquímetro digital (MK-DC-150 mm) e o peso obtido em balança analítica, com precisão de 0,001g.

Além das análises descritas acima, determinou-se o peso de mil sementes, obtido com oito subamostras de 100 sementes cada (Brasil, 2009). Para determinar o número de sementes por quilograma, foi utilizada uma regra de três simples: Número de sementes  $\text{Kg}^{-1} = (1000/\text{peso de mil sementes}) \times 1000 \text{ g}$ .

Os valores das variáveis biométricas foram submetidos à análise estatística descritiva e calculados a média, mínima, máxima, desvio padrão e coeficiente de variação. Os dados foram classificados mediante distribuição de frequência e representados graficamente em histogramas, sendo o número de classes e intervalos de classe determinados de acordo com a equação de Sturges (ARANGO, 2005).

Foi calculado o coeficiente de correlação não paramétrico de Spearman (rS) ao nível de 5% significância entre as variáveis. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa BioEstat (AYRES, 2007).

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Macroptilium lathyroides* L. Urb. pertence à família *Fabaceae*, subfamília *Papilionideae* (*Faboideae*), o fruto é do tipo legume estipetado, polispérmico, seco, deiscente por duas suturas e de coloração marrom. As sementes são de cor castanha escura, tegumento brilhoso e hilo lateral, pequeno e esbranquiçado (Figura 1).

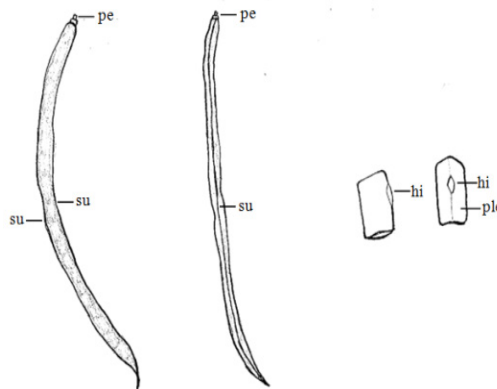


Figura 1. Aspectos da morfologia externa do fruto e semente *Macroptilium lathyroides* L. Urb.

Legenda: (hi) – hilo; (pe) – pedúnculo; (ple) – pleurograma; (su) – sutura.

Variações morfológicas no fruto para a família das leguminosas são citadas na literatura, sendo descrito do tipo legume estipetado em outras espécies, a exemplo da *Senegalia piauhiensis* Benth. e *Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth (CÓRDULA et al., 2014).

Os dados biométricos dos frutos de *M. lathyroides* indicaram que a amostragem tomada ao acaso representa a população com precisão, uma vez que, o erro padrão para todas as características analisadas foi baixo. Os valores de coeficiente de variação remetem à maior homogeneidade para o comprimento (87,50 a 118,80 mm) e largura (2,10 a 3,10 mm). Já para a espessura (1,40 a 2,80 mm), peso (0,21 a 0,39 g) e número de sementes por fruto (14 a 24 sementes) foram observadas maiores variações em relação ao valor médio, podendo ser decorrente de variabilidade genética ou de plasticidade fenotípica existente no gênero.

Na Tabela 1 estão apresentados os valores médios referentes a comprimento (102,35 ± 0,82 mm), largura (11,13 ± 0,048 mm), espessura (1,11 ± 0,013 mm), peso (0,10 ± 0,001 g) e número de sementes por fruto (18,30 ± 0,31 sementes).

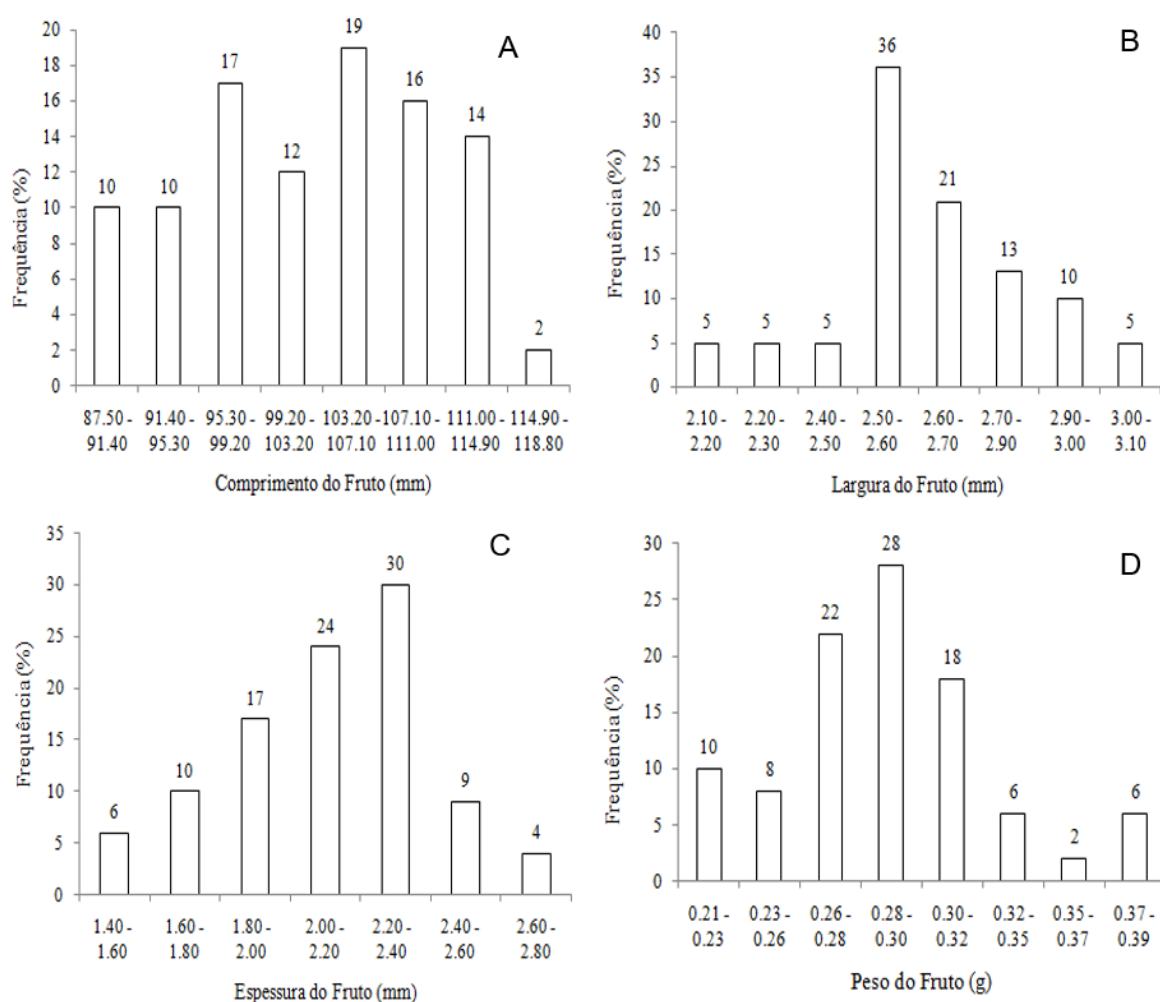
Características Biométricas	Mínimo	Máximo	Média ± Erro padrão	Desvio	CV(%)
Comprimento (mm)	87,50	118,80	102,35 ± 0,82	7,33	7,16
Largura (mm)	2,10	3,10	2,64 ± 0,024	0,21	8,06
Espessura (mm)	1,40	2,80	2,14 ± 0,034	0,30	14,15
Peso (g)	0,21	0,39	0,29 ± 0,006	0,04	14,62
Nº Sementes (fruto)	14,00	24,00	18,30 ± 0,31	2,24	12,26

Tabela 1. Estatística descritiva das dimensões biométricas dos frutos de *Macroptilium lathyroides* L. Urb.

Resultados semelhantes foram observados em estudo conduzido por Vieira et al., (2002) com frutos de *Macroptilium atropurpureum* Urb. no município de Maringá-PA, onde o comprimento variava entre 86,20 a 111,50 mm.

Variações no tamanho de frutos e sementes podem estar relacionadas a condições ambientais, antropização, fatores edafoclimáticos, idade da planta e diferenças genéticas (SILVA et al., 2001). Além disso, a condição de estresse hídrico acarretado pelas secas no semiárido nordestino desencadeia em plantas da Caatinga alterações funcionais, assim, acredita-se que modificações em tamanho de frutos estejam não apenas relacionada ao patrimônio genético, mas às condições determinada pelo meio.

Os resultados indicaram que para o comprimento a maior parte dos frutos (35%) estavam na classe de 103,20 a 111,00 mm. Para largura, a maioria pertence à frequência de 2,50 a 2,60 mm, com 36%. A espessura de 30% dos frutos analisados encontrava-se na faixa de 2,20 a 2,40 mm e o peso de 40% variaram de 0,26 a 0,30 g. Para o número de sementes por fruto, 32% possuíam de 16 a 18 sementes. Os histogramas de frequência de ocorrência de frutos quanto ao comprimento, largura, espessura, peso e número de sementes são apresentados na Figura 2 A-E.



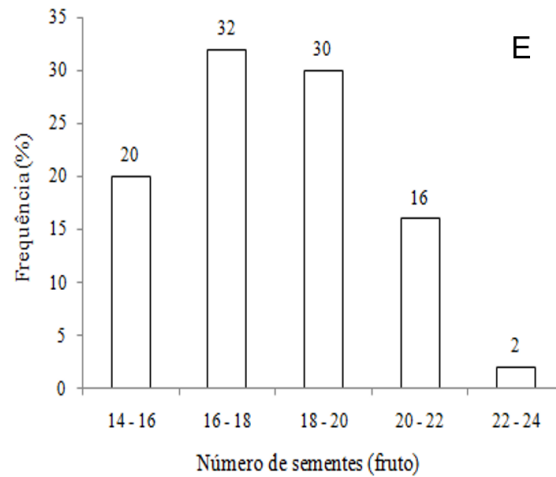


Figura 2. Frequência do comprimento (A), largura (B), espessura (C), peso (D) e número de sementes por fruto (E) de *Macroptilium lathyroides* L. Urb.

O peso de mil sementes de *Macroptilium lathyroides* é de 9,29 g, correspondendo a 107.686 sementes.kg<sup>-1</sup> (Tabela 2). Entre as repetições, o coeficiente de variação foi de 2,27%, indicando pouca variação e enquadrando-se abaixo de 4%, conforme recomendações das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

Variáveis	Parâmetros			
	Média	Variância	Desvio padrão	C.V (%)
Peso de mil sementes (g)	9,29	0,0004	0,021	2,27
Número de sementes. Kg <sup>-1</sup>	107.686			

Tabela 2. Valores médios do peso de mil sementes e número de sementes kg<sup>1</sup> de *Macroptilium lathyroides* L. Urb.

Assim como observado nos frutos, as sementes apresentaram variação no comprimento (2,80 a 4,00 mm), largura (1,70 a 2,80 mm), espessura (1,20 a 1,90 mm), índice de volume (7,02 a 20,22 mm<sup>3</sup>) e peso (8,00 a 15,60 mg).

Segundo a classificação proposta por Pimentel Gomes (1985), variáveis que apresentam um coeficiente de variação entre 10 e 20% classificam-se como média e inferiores a 10%, baixa variação. Portanto, para o índice de volume das sementes (19,39%) e peso (15,78%), foi observada média variação. Para as demais variáveis, baixa, ou seja, apresentam homogeneidade quanto às características físicas.

Na Tabela 3 são apresentados os valores médios para o comprimento (3,51 ± 0,25 mm), largura (2,19 ± 0,20 mm), espessura (1,51 ± 0,15 mm), índice de volume (11,69 ± 2,28 mm<sup>3</sup>) e peso unitário das sementes (10,65 ± 1,68 mg).

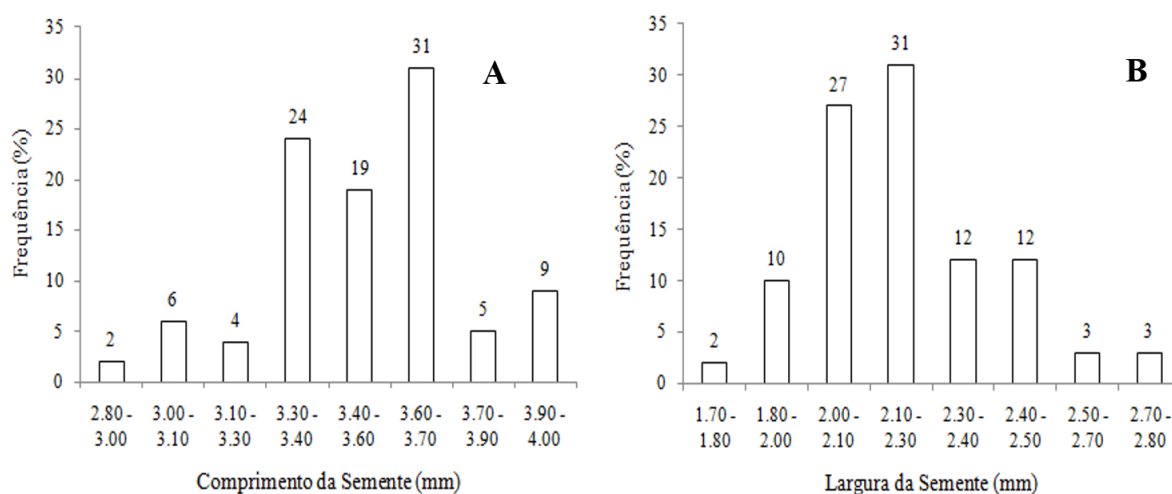


Características Biométricas	Mínimo	Máximo	Média ± Erro padrão	Desvio	CV(%)
Comprimento (mm)	2,80	4,00	3,51 ± 0,024	0,25	7,03
Largura (mm)	1,70	2,80	2,19 ± 0,020	0,20	9,29
Espessura (mm)	1,20	1,90	1,51 ± 0,014	0,15	9,90
IVS*	7,02	20,22	11,69 ± 0,22	2,28	19,39
Peso (mg)	8,00	15,60	10,65 ± 1,16	1,68	15,78

Tabela 3. Estatística descritiva das dimensões biométricas das sementes de *Macroptilium lathyroides* L. Urb.

\*Índice de Volume da Semente.

Os resultados indicaram que a classe de frequência mais representativa para o comprimento foi de 3,60 a 3,70 mm (31%). Para largura, a maioria das sementes pertence à frequência 2,10 a 2,30 mm, com 31%. A espessura de 27% das sementes analisadas encontrava-se na faixa de 1,50 a 1,60 mm e o índice de volume 33% variaram de 10,32 a 11,97 mm<sup>3</sup>. O peso de 26% das sementes encontrava-se na faixa de 9,90 a 11,00 mg. Os histogramas de frequência de ocorrência de sementes quanto ao comprimento, largura, espessura, índice de volume e peso são apresentados na Figura 3 A-E.



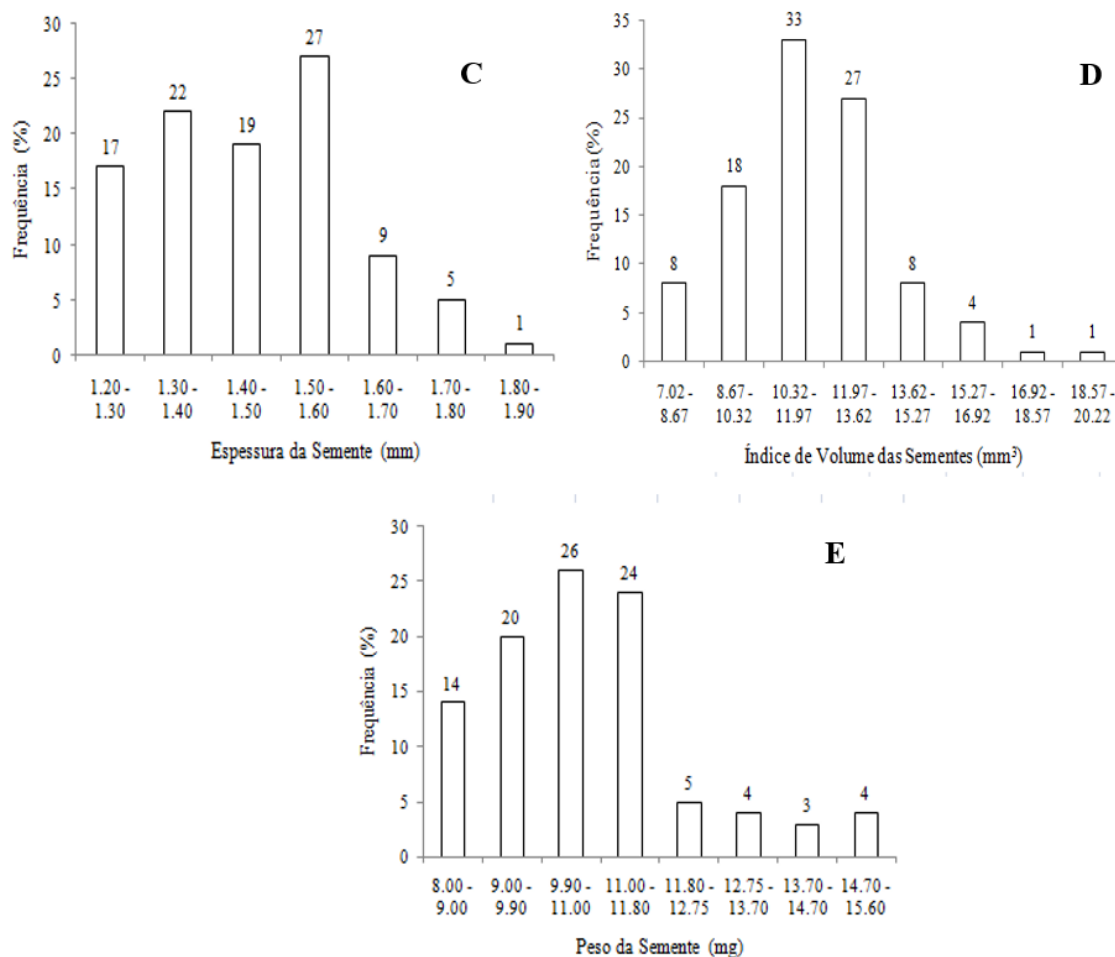


Figura 3. Frequência do comprimento (A), largura (B), espessura (C), índice de volume (D) e peso (E) das sementes de *Macroptilium lathyroides* L. Urb., 2017.

Os coeficientes de correlação não paramétrico de Spearman ( $r_s$ ) são apresentados na Tabela 4. Houve correlação positiva e significativa entre as variáveis peso do fruto e número de sementes por fruto ( $r_s = 0,448$ ;  $p < 0,05$ ), ou seja, o peso do fruto é linearmente proporcional ao número de sementes. Observou-se o mesmo para as correlações: índice de volume e espessura da semente ( $r_s = 0,747$ ), índice de volume e comprimento da semente ( $r_s = 0,521$ ) e largura da semente e índice de volume ( $r_s = 0,771$ ).

Correlações	$r_s$
Comprimento do Fruto x Largura do Fruto	-0,041 <sup>ns</sup>
Espessura do Fruto x Largura do Fruto	0,265*
Comprimento do Fruto x Peso do Fruto	0,356*
Peso do Fruto x Largura do Fruto	-0,189 <sup>ns</sup>
Comprimento do Fruto x Espessura do Fruto	0,356*
Espessura do Fruto x Peso do Fruto	-0,026 <sup>ns</sup>
Comprimento do Fruto x Número de Sementes	0,258*
Peso do Fruto x Número de Sementes	0,448*
Comprimento da Semente x Largura da Semente	0,268*
Largura da Semente x Espessura da Semente	0,388*

Peso da Semente x Índice de Volume de Semente	0,195*
Comprimento da Semente x Peso da Semente	0,177 <sup>ns</sup>
Largura da Semente x Peso da Semente	0,120 <sup>ns</sup>
Índice de Volume de Semente x Espessura da Semente	0,747*
Espessura da Semente x Comprimento da Semente	0,067 <sup>ns</sup>
Peso da Semente x Espessura da Semente	0,130 <sup>ns</sup>
Índice de Volume de Semente x Comprimento da Semente	0,521*
Largura da Semente x Índice de Volume de Semente	0,771*

Tabela 4. Correlação de Spearman (rS) para as variáveis biométricas dos frutos e sementes de *Macroptilium lathyroides* L. Urb., 2017.

\*significativo (P<0,05); <sup>ns</sup> não-significativo.

As correlações entre espessura e largura do fruto, comprimento da semente e número de semente por fruto, comprimento e largura da semente, mostraram-se positiva e significativa, entretanto houve pequena associação. Correlações entre parâmetros não tão alta indicam que outros fatores contribuem no processo de desenvolvimento morfométricos dessas variáveis (Araújo et al., 2013).

#### 4 | CONCLUSÃO

Os frutos e sementes de *Macroptilium lathyroides* L. Urb. apresentam variabilidade genética em relação aos parâmetros avaliados, fornecendo subsídios que facilitam a identificação da espécie.

As características biométricas avaliadas apresentam baixa correlação significativa e positiva entre as variáveis.

#### REFERÊNCIAS

ARANGO, H. G. **Bioestatística – Teórica e Computacional**. Editora Guanabara Koogan, 2ª edição, 2005, Rio de Janeiro/RJ.

ARAÚJO, A. M. S. et al. **Caracterização morfométrica e germinação de sementes de *Macroptilium martii* BENTH. (Fabaceae)**. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 27, n. 3, p.124-131, 2014.

ARAÚJO, L. H. B. et al. **Biometria de sementes e frutos de catingueira**. IV Congresso Nordestino de Engenharia Florestal. Anais... Vitória da Conquista, BA. 2013. 6f.

AYRES, A. A. S. **BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas de ciências biométricas**. Versão 5.3. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, MCT-CNPq, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 399 p.

CÓRDULA, E.; MORIN, M. P.; ALVES, M. **Morfologia de frutos e sementes de Fabaceae ocorrentes em uma área prioritária para a conservação da Caatinga em Pernambuco, Brasil**. *Rodriguésia*, v. 65, n. 2, p. 605-616, 2014.

COSTA, M. R. G. F. et al. **Utilização do feno de forrageiras lenhosas nativas do Nordeste brasileiro na alimentação de ovinos e caprinos.** Pubvet, Londrina, v. 5, n. 7, p. 01-17, 2011.

FERREIRA, O. G. L.; MONKS, P. L.; AFFONSO A. B. **Regeneração natural do feijão dos arrozais (*Macroptilium lathyroides* (L.) Urb.** In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Piracicaba, SP, p.138-139, 2001.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental.** São Paulo: Nobel, 1985. 467p.

SILVA, R. S. M.; CHAVES, L. J.; NAVES, R. V. **Caracterização de frutos e árvores de cagaita (*Eugenia Dysenterica* DC.) no sudeste do estado de Goiás, Brasil.** Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 330-334, 2001.

SOUSA, L. M. **Estudo fitoquímico de *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. (Fabaceae).** 2011. 111 f. Dissertação (Mestrado), Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

VIEIRA, R. E. et al. **Biologia floral e polinização por abelhas em siratro (*Macroptilium atropurpureum* Urb.).** Acta Scientiarum, Maringá, v. 24, n. 4, p.857-861, 2002.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**ALAN MARIO ZUFFO** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milho, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan\_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-190-9

