

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa 6

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Jorge González Aguilera

Alan Mario Zuffo

(Organizadores)

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa 6

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

| Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG) | |
|---|--|
| C569 | Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 6 / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 6) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-420-7 DOI 10.22533/at.ed.207192106 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630 |
| Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422 | |

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

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volume 6, em seus 21 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Agrárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos alinhados com o uso eficiente do recurso água na produção de conhecimento na área das Ciências Agrárias, ao tratar de temas como uniformidade de distribuição de aspersores, tratamento e uso de água, entre outros. São abordados temas inovadores relacionados como o escoamento das produções no Brasil, perfil de consumidores, arborização nos bairros, extrativismo, agricultura familiar, entre outros temas. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias, os agradecimentos dos Organizadores 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 a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| AVALIAÇÃO DA UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE ASPERSORES | |
| Thayane Leonel Alves | |
| José de Arruda Barbosa | |
| Antônio Michael Pereira Bertino | |
| Evandro Freire Lemos | |
| José Renato Zanini | |
| DOI 10.22533/at.ed.2071921061 | |
| CAPÍTULO 2 | 6 |
| AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ADSORVENTE DA BIOMASSA DE COCO VERDE QUANTO À REDUÇÃO DA SALINIDADE EM ÁGUA PRODUZIDA | |
| Ana Júlia Miranda de Souza | |
| Luiz Antônio Barbalho Bisneto | |
| Tatiane Pinheiro da Silva | |
| Fabiola Gomes de Carvalho | |
| DOI 10.22533/at.ed.2071921062 | |
| CAPÍTULO 3 | 17 |
| ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE | |
| Fernando Doriguel | |
| Fábio Silveira Bonachela | |
| DOI 10.22533/at.ed.2071921063 | |
| CAPÍTULO 4 | 31 |
| ESTUDO DE CASO EM EMPRESA FAMILIAR DE JALES | |
| Emerson Aparecido Mouco Junior | |
| Luciana Aparecida Rocha | |
| Thiago Gonçalves Bastos | |
| DOI 10.22533/at.ed.2071921064 | |
| CAPÍTULO 5 | 44 |
| ESTUDO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS CONSUMIDORES DE MEL DA REGIÃO NORDESTE PARAENSE: UMA ABORDAGEM A PARTIR DO MUNICÍPIO DE TERRA ALTA | |
| Renata Ferreira Lima | |
| Antônio Maricélio Borges de Souza | |
| Alasse Oliveira da Silva | |
| Lucas Ramon Teixeira Nunes | |
| Adriano Vitti Mota | |
| Akim Afonso Garcia | |
| Fernando Oliveira Pinheiro Júnior | |
| Diocléa Almeida Seabra Silva | |
| Jonathan Braga da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.2071921065 | |

CAPÍTULO 6 54

FERMENTAÇÃO COM O USO DE SORO ÁCIDO DE LEITE PARA OBTENÇÃO DE BEBIDAS LÁCTEAS

Rodrigo Murucci Oliveira Magalhães
Monica Tais Siqueira D' Amelio Felipe

DOI 10.22533/at.ed.2071921066

CAPÍTULO 7 73

FIRST REPORT OF *PSEUDOCERCOSPORA* ON LEAVES OF MALVARISCO (*Waltheria indica*) IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL

Kerly Martinez Andrade
Jéssica Rembinski
Jucimar Moreira de Oliveira
Watson Quinelato Barreto de Araújo
Helena Guglielmi Montano
Carlos Antonio Inácio

DOI 10.22533/at.ed.2071921067

CAPÍTULO 8 80

FITOGEOGRAFIA DA ARBORIZAÇÃO NO BAIRRO CENTRAL DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PA

Wallace Campos de Jesus
Thiago Gomes de Sousa Oliveira
Mayra Piloni Maestri
Douglas Valente de Oliveira
Maira Teixeira dos Santos
Marina Gabriela Cardoso de Aquino
Jobert Silva da Rocha
Bruna de Araújo Braga

DOI 10.22533/at.ed.2071921068

CAPÍTULO 9 87

IDENTIFICAÇÃO ANATÔMICA DE ESPÉCIES MADEIREIRAS UTILIZADAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL EM MARABÁ/PA

Pâmela da Silva Ferreira
Dafilla Yara de Oliveira Brito
Daniela Costa Leal
Nixon Teodoro de Oliveira
Natalia Lopes Medeiros
Débora da Silva Souza de Santana
Marcelo Mendes Braga Junior
Gabriele Melo de Andrade
Luiz Eduardo de Lima Melo

DOI 10.22533/at.ed.2071921069

CAPÍTULO 10 94

MEDIÇÃO DE PERDA DE CARGA PRINCIPAL EM UMA MANGUEIRA DE POLIETILENO

Thayane Leonel Alves
José de Arruda Barbosa
Gabriela Mourão de Almeida
Antônio Michael Pereira Bertino

José Renato Zanini

DOI 10.22533/at.ed.20719210610

CAPÍTULO 11 99

O EXTRATIVISMO DA BORRACHA E A SUSTENTABILIDADE DA AMAZÔNIA

Floriano Pastore Júnior

DOI 10.22533/at.ed.20719210611

CAPÍTULO 12 106

OCUPAÇÕES RURAIS NÃO AGRÍCOLAS E PLURIATIVIDADE COMO
ESTRATÉGIAS DE PERMANÊNCIA NO CAMPO

José Benedito Leandro

DOI 10.22533/at.ed.20719210612

CAPÍTULO 13 123

ORIGEM DE ESPÉCIES UTILIZADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA DO BAIRRO
SANTA CLARA, MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PARÁ

Marina Gabriela Cardoso de Aquino

Jaiton Jaime das Neves Silva

Wallace Campos de Jesus

Pedro Ives Souza

Mayra Piloni Maestri

DOI 10.22533/at.ed.20719210613

CAPÍTULO 14 130

PASTAGENS: APLICATIVO MÓVEL PARA AUXÍLIO DA PRODUÇÃO DE
FORRAGEIRAS EM SERGIPE

Luiz Diego Vidal Santos

Francisco Sandro Rodrigues Holanda

Paulo Roberto Gagliardi

Airton Marques de Carvalho

Igor Sabino Rocha de Araújo

Catuxe Varjão de Santana Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.20719210614

CAPÍTULO 15 139

PROJETO DE SISTEMA ECOLÓGICO DE TRATAMENTO DE ÁGUA RESIDUÁRIA
SANITÁRIA NO SEMIÁRIDO POTIGUAR

Ana Beatriz Alves de Araújo

Rafael Oliveira Batista

Daniela da Costa Leite Coelho

Marineide Jussara Diniz

Solange Aparecida Goularte Dombroski

Suedêmio de Lima Silva

Adler Lincoln Severiano da Silva

Ricardo Alves Maurício

Ricardo André Rodrigues Filho

DOI 10.22533/at.ed.20719210615

CAPÍTULO 16 152

RELAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS UTILIZANDO GARANTIAS DE USO DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO NUMA FAZENDA EM QUIXERAMOBIM-CE

Antonio Geovane de Moraes Andrade
Rildson Melo Fontenele
Francisco Ezivaldo da Silva Nunes
Edmilson Rodrigues Lima Junior
Roberta Thércia Nunes da Silva
Francisca Luiza Simão de Souza

DOI 10.22533/at.ed.20719210616

CAPÍTULO 17 158

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE MONITORIA NA DISCIPLINA DE FÍSICO – QUÍMICA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO, CAMPUS- CODÓ - MA

Weshyngton Grehnti Rufino Abreu
Ursilândia de Carvalho Oliveira
Eulane Rys Rufino Abreu
Erlane Andrade Rodrigues
Álvaro Itaúna Schalcher Pereira

DOI 10.22533/at.ed.20719210617

CAPÍTULO 18 161

RELATO DE VIVÊNCIAS DA AGRICULTURA FAMILIAR REALIZADA EM COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ – PA

Thaynara Luany Nunes Monteiro
Fiama Renata Souza Monteiro Cunha
Patricia Taila Trindade de Oliveira
João Tavares Nascimento
Vanessa França da Silva
Antonio Tassio Oliveira Souza
Gabriel Menezes Ferreira
Igor Thiago dos Santos Gomes
Renan Yoshio Pantoja Kikuchi
Jhemyson Jhonathan da Silveira Reis
João Henrique Trindade e Matos
Diego Marcos Borges Gomes de Souza

DOI 10.22533/at.ed.20719210618

CAPÍTULO 19 166

SABERES AMAZÔNICOS: ESTUDO ETNOBOTÂNICO DE UMA ALDEIA INDÍGENA NO SUDESTE DO PARÁ

Camila Tamises Arrais Furtado
Thayrine Silva Matos
Marcelo Mendes Braga Junior
Gabriele Melo de Andrade
Maria Rita Lima Calandrini Azevedo
Laise de Jesus dos Santos
Mateus Ferreira Lima
Emilly Gracielly dos Santos Brito
Daleth Sabrinne da Silva Souza
Jean Carlos Altoé Cunha
Felipe Rezende Rocha Silva

DOI 10.22533/at.ed.20719210619

CAPÍTULO 20 173

UMA HISTÓRIA DO PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA: A
PERSPECTIVA AUTOBIOGRÁFICA E AS MEMÓRIAS DE UM PROCESSO EM
TEMPOS DE EROÇÃO CULTURAL

Manoel Adir Kischener
Everton Marcos Batistela
Airton Carlos Batistela

DOI 10.22533/at.ed.20719210620

CAPÍTULO 21 185

VULNERABILIDADE DE ÁGUAS DE POÇOS TUBULARES DESTINADAS À
IRRIGAÇÃO DE UM COMPLEXO HORTÍCULA DO ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL

Yêda Gabriela Alves do Espírito Santo Silva
Ana Paula Peron

DOI 10.22533/at.ed.20719210621

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 207

FITOGEOGRAFIA DA ARBORIZAÇÃO NO BAIRRO CENTRAL DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PA

Wallace Campos de Jesus

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF

Thiago Gomes de Sousa Oliveira

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF
Santarém – Pará

Mayra Piloni Maestri

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF
Santarém – Pará

Douglas Valente de Oliveira

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF
Santarém – Pará.

Maira Teixeira dos Santos

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF
Santarém – Pará

Marina Gabriela Cardoso de Aquino

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF.
Santarém – Pará

Jobert Silva da Rocha

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF
Santarém – Pará

Bruna de Araújo Braga

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA,
Instituto de Biodiversidade e Floresta – IBEF
Santarém – Pará

RESUMO: A arborização insere-se nas áreas urbanizadas como antagonista dos efeitos negativos existentes nos centros urbanos, mas como existe ausência de planejamento para a inserção da arborização muitos são os pontos negativos gerados principalmente quando se trata da utilização de espécies exóticas, que contribuem para problemas na infraestrutura do imobiliário urbano, na interação com a fauna e podendo acarretar a extinção de algumas espécies vegetais e animais. O trabalho teve por objetivo fazer o levantamento da fitogeografia da arborização presente no bairro central do município de Santarém, Pará. Os dados foram coletados na região central do município de Santarém situa-se na região Oeste do estado do Pará, com levantamento através de inventário 100% das espécies arbóreas ocorrentes, destacando informações como nome vulgar e científico, altura total, DAP, fitossanidade e recomendação de manejo. Um total de 63,6% de espécies exóticas foram diagnosticadas, onde *Mangifera indica* L. excedeu 22,90% do que é indicado para uma única espécie dentro de arborização urbana, e é recomendado que indivíduos mais velhos de mangueira sejam substituídos por outras espécies até estarem em porcentagem adequada, como indicado na literatura.

PALAVRAS-CHAVE: Silvicultura Urbana; Exótica; Nativa.

PHYTOGEOGRAPHY OF AFFORESTATION IN THE CENTRAL NEIGHBORHOOD OF THE MUNICIPALITY OF SANTARÉM - PA

ABSTRACT: Arborization is embedded in urbanized areas as an antagonist of the negative effects in urban centers, but since there is no planning for the insertion of afforestation, many are the negative points generated when using exotic species, which contribute to problems in the urban real estate infrastructure, in interaction the fauna being able lead to the extinction of some plant and animal species. The objective of this work was to survey the phytogeography of arborization in the central district of the municipality of Santarém, Pará. The data were collected in the central region of the municipality of Santarém, located in the western region of the state of Pará, from 100% inventory of the occurring tree species, highlighting information such as common name and scientific name, total height, DAP, phytosanitary and management recommendation. A total of 63.6% of exotic species were diagnosed, where *Mangifera indica* L. exceeded 22.90% of what is indicated for a single species within urban afforestation, and it is recommended that older individuals of hose be replaced by other species until are in adequate percentage, as indicated in the literature.

KEYWORDS: Urban Silviculture; Exotic; Native.

1 | INTRODUÇÃO

As cidades são o ápice das modificações antrópicas feitas pelo homem, apresentando sua paisagem um ambiente natural altamente modificado, com forte influência de fatores políticos e econômicos (REDIN et al., 2010).

Ao se inserir a arborização urbana nas cidades nota-se que existe ausência de planejamento, o que acarreta a inserção de espécies erradas e conseqüentemente uma série de problemas que vão desde manejo inadequado das árvores inseridas e queda das taxas de sanidade à problemas de infraestrutura urbana (MEDEIROS, 2007). Diante do exposto o presente trabalho tem por objetivo fazer o levantamento da fitogeografia da arborização presente no bairro central do município de Santarém, Pará.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A arborização é importante fator chave do bem-estar da vida urbana, por desempenhar controle sobre diversos efeitos negativos do meio urbano, se destacando cada vez mais como necessidade dos centros urbanos, onde visa favorecer a comunidade urbana como um todo (VOLPE-FILIK et al., 2007). Esse interesse tem crescido junto a preocupação da população com o meio ambiente (FARIA et al., 2007).

O conhecimento acerca da vegetação que se vai inserir nas cidades é de extrema importância, devendo-se optar por espécies regionais, que se adequem aos critérios

de arborização urbana, quanto ao porte adequado e os locais de inserção para que as espécies apresentem desenvolvimento satisfatório (ANGELIS NETO et al., 2006). Tais conhecimentos visam um plano de arborização que valorize tanto aspectos paisagísticos quanto ecológicos, e buscando sempre priorizar o uso de espécies nativas.

A inserção de espécies exóticas pode vir a acarretar impactos negativos para na flona regional, devido sua capacidade desenvolverem populações auto-regenerativas alcançando a capacidade de ocupar os espaços e alterar os processos ecológicos e naturais das espécies nativas, tornando-se dominantes e causar impactos negativos (MMA, 2006; PITELLI, 2007).

3 | METODOLOGIA

O município de Santarém situa-se na região Oeste do estado do Pará, correspondendo a extensão geográfica de 17.898 Km², com aproximadamente, 302.667 mil habitantes (IBGE, 2018). O clima da região é caracterizado como quente e úmido, com temperatura média anual variando entre 25 e 28 °C, umidade e pluviosidade elevadas com índice anuais entre 2.000 a 2.200 mm, com maior intensidade no inverno (VALENTE et al., (2011).

Segundo o IBGE (2018), o município apresenta 43.3% de domicílios urbanos em vias públicas arborizadas. Onde, o bairro Centro foi a área da realização do inventário 100% da vegetação arbórea urbana do local, tendo como base dados qualitativo da arborização urbana, realizado através do Projeto Floresta Urbana, em conjunto com Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santarém (SEMMA), Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-bio) e a Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca (Semap).

O diagnóstico realizado em relação à fitossanidade seguiu o trabalho de Boeni & Silveira (2011), de modo que a avaliação ocorreu mediante observação visual dos indivíduos, levando em consideração o estado da parte aérea da planta, classificando-as em: boas, regulares ou ruins.

No inventário utilizou-se planilhas estruturadas com as informações como nome vulgar, fitossanidade (em três diferentes graus de severidade do ataque), problemas com a raiz (afloramento e sanidade), manejo (caso as copas estejam em conflito com a fiação, iluminação ou sinalização pública e necessidade de poda de manutenção), altura (foram inventariados somente indivíduos com altura superior a 1m), diâmetro a altura do peito (DAP), sanidade do fuste e copas (cupins, parasitas e podridão). Para identificação das famílias e espécies foi utilizada referências bibliográficas especializadas Plantas Ornamentais no Brasil (LORENZI; SOUZA, 2001) e Árvores Brasileiras Vol. 1 (LORENZI, 2002). Após a coleta de dados, as informações foram

tabuladas em planilha do Microsoft Excel, e realizada análise de dados.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram inventariados um total de 118 indivíduos arbóreos, pertencentes a 15 espécies, enquadradas dentro de 10 famílias botânicas, Anacardiaceae (47); Annonaceae (1); Bignoniaceae (20); Chrysobalanaceae (14); Combretaceae (2); Fabaceae (12); Leguminosae (3); Meliaceae (2); Moraceae (16) e Myrtaceae (1), caracterizados na tabela 1.

| Família | Espécie | Nome Comum | Fitogeografia |
|-------------------------|---|---------------------|---------------|
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> L. | Mangueira | Exótica |
| Annonaceae | <i>Annona squamosa</i> L. | Ateira | Exótica |
| Bignoniaceae | <i>Crescentia cujete</i> L. | Cuieira | Nativa |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) | Ipê amarelo | Nativa |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania tomentosa</i> (Benth) | Oiti | Nativa |
| Combretaceae | <i>Terminalia catappa</i> L. | Castanhola | Exótica |
| Fabaceae | <i>Acacia obliquifolia</i> Mart. & Gal. | Matafome espinhenta | Nativa |
| Fabaceae | <i>Andira inermis</i> W. Wright | Sapupira | Nativa |
| Fabaceae | <i>Cassia ferruginea</i> (Schrad) Schrad ex DC | Chuva-de-ouro | Exótica |
| Fabaceae | <i>Ormosia Coccinea</i> Aubl. | Tento vermelho | Nativa |
| Fabaceae | <i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby | Cássia-de-Sião | Exótica |
| Leguminosae | <i>Diploptropis martiusii</i> Benth | Sapupira da várzea | Exótica |
| Meliaceae | <i>Azadirachta indica</i> A. Juss | Nim | Exótica |
| Moraceae | <i>Ficus</i> spp | Ficus | Exótica |
| Myrtaceae | <i>Psidium guajava</i> L. | Goiabeira | Nativa |

Tabela 1 – Família, espécies e fitogeografia de indivíduo encontrados na área.

Fonte: Própria.

Desse total de árvores cerca de 63,6% são exóticas da região e 36,4% são nativas. O quantitativo de exóticas encontrado ultrapassa os 58% da cidade de Cachoeira do Sul – RS e se encontra a baixo dos 77% de espécies exóticas de Natal – RN e 70,5% de Nossa Senhora do Socorro – SE (LINDENMAIER; DOS SANTOS, 2008; JESUS et al., 2015; SILVA; ALMEIDA, 2016).

Os resultados corroboram ainda com Brito et al. (2012) que constatou a predominância de espécies exóticas em áreas verdes públicas. De acordo com os mesmos autores, isto explica-se devido à ausência do planejamento na implantação da arborização urbana ou pela dificuldade na obtenção de mudas de espécies regionais.

Blum et al. (2008), ressalta o possível efeito negativo da interação fauna nativa com a flora exótica, podendo afetar a biodiversidade e até a economia e a saúde

humana, além de que o uso de exóticas ocupar o segundo lugar como fator de causas de extinções das espécies nativas.

Quanto a distribuição das espécies abundantes na região, não houve boa homogeneidade, devido a maioria das espécies apresentarem frequência relativa muito próxima ou acima de 15%, como presença das espécies *Mangifera indica* L. (37,90%), *Ficus* spp. (12,90%), *Crescentia cujete* L. (11,29%) e *Licania tomentosa* Benth (11,29%) predominando em 73,39% da frequência relativa total (Gráfico 1).

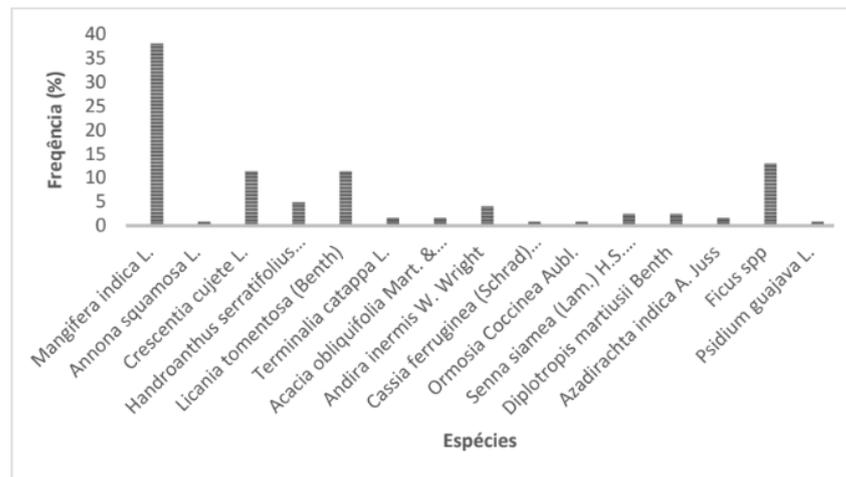


Gráfico 1 – Frequência de distribuição das espécies mais abundantes.

Fonte: Própria.

Os valores de distribuição da espécie *Mangifera indica* L. estão bem acima dos 15% recomendados por Grey e Deneke (1986), Milano e Dalcin (2000) e Redin et al. (2010). Redin et al. (2010), demonstram que valores acima do percentual estipulado podem ocasionar riscos envolvendo à longevidade dos indivíduos arbóreos em consequência do declínio populacional e maior incidência de doenças e ataque de pragas. É comum na arborização urbana que poucas espécies expressem maior parte da população, mesmo este fato ocorrendo, não se é desejável por fatores estéticos e fitossanitários (SILVA, 2000). A predominância de uma espécie ou grupo de pode facilitar a propagação e incidência de pragas e doenças comuns atualmente em árvores urbanas.

Os problemas fitossanitários ocasionam debilidade, podendo causar queda de galhos e folhagem acentuada as plantas atingidas, o que por ventura pode acarretar acidentes à população que perpassa pelas ambientes arborizados, além de prejudicarem a estética da vegetação (GOMES et al., 2016). Segundo os autores a maior taxa de ataque de pragas e doenças ocorrentes na vegetação arbórea urbana, se devem ao manejo inadequado das espécies que resultam na redução metabólica das plantas e lesões expostas, que favorecem a ação dos organismos xilófagos.

5 | CONCLUSÕES

Com base no levantamento feito a arborização analisada encontra-se formada por maioria de espécies exóticas e com distribuição da espécie *Mangifera indica* L. acima dos 15% indicado pela literatura. Recomenda-se a substituição dessa espécie outras espécies, preferencialmente nativas, até que está atinja o percentual adequado, não esquecendo da necessidade de se recorrer a pesquisas sobre a percepção cultural da espécie pela população.

REFERÊNCIAS

- ANGELIS NETO, G.; ANGELIS, B.L.D.; DALL'AGNOL, I.C.S.; KRELING, W.L. O controle de processos em áreas urbanas com o uso da vegetação. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.1, n.1, 2006.
- BLUM, C. T.; BORGIO, M.; SAMPAIO, A. C. F. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 3, n. 2, p. 78-97, 2008.
- BOENI, B. O.; SILVEIRA, D. 2011. Diagnóstico da arborização urbana em bairros do município de Porto Alegre, RS, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.6, n.3, p.189-206, 2011.
- BRITO, D. R. S.; RAABE, J.; SOUSA, W. C.; MELO, R. R.; PEDROSA, T. D. **Diagnóstico da arborização das praças pública no município de Bom Jesus, Piauí**. Scientia Plena, São Cristóvão, v. 8, n. 4(b), 2012.
- FARIA, J. L. G.; MONTEIRO, E. A.; FISCH, S. T. V. Arborização de vias públicas do município de jacareí – sp. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização urbana**, Piracicaba, v.2, n.4, dez. 2007, p. 20-33.
- GOMES, E. M. C.; RODRIGUES, D. M. S.; SANTOS, J. T.; BARBOSA, E. J. Análise quali-quantitativa da arborização de uma praça urbana do Norte do Brasil. **Nativa**, Sinop, v.4, n.3, p.179-186, mai./jun. 2016.
- GREY, G. W., DENEKE, F. J. **Urban forestry**. New York, John Wiley & Sons, 1986. 279 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2008. Mapas interativos. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/mapas/>>. Acesso em 03 outubro de 2018.
- JESUS, J. B.; JUNIOR, R. R. V.; MELLO, A. A.; FERREIRA, R. A. Análise da arborização de praças do município de Nossa Senhora do Socorro – SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.10, n.2, p. 61-77, 2015.
- LIMA, A. M. L. P., COUTO, H. T. Z., ROXO, J. L. C. Análise de espécies mais frequentes da arborização viária, na zona urbana central do município de Piracicaba-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2, 1994, São Luis. **Anais** São Luís, 1994. p.555-573.
- LINDENMAIER, D.S; DOS SANTOS, N. O. Arborização urbana das praças de Cachoeira do Sul – RS. Fitogeografia, Diversidade e Índice de áreas verdes. **Pesquisas, Botânica**, n. 59, p.307-320, 2008.
- LORENZI, H. 2002. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol. 2. 2ª. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.

LORENZI, H.; SOUZA, M. S. 2001. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3ª. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Platarum.

MEDEIROS, L. S. de. Danos causados ao patrimônio público e particular na cidade de Campina Grande/PB por espécies indevidamente utilizadas na arborização urbana. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 1, n. 1, 2007.

MILANO, M.; DALCIN, E. **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro: LIGHT, 2000. 226p.
MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Espécies Exóticas Invasoras: Situação Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2006. 23 p.

PITELLI, R. A. Plantas Exóticas Invasoras. In: BARBOSA, L. M.; SANTOS JR, N. A. dos (orgs.). **A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais**. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, p. 409-412, 2007.

REDIN, C. G.; VOGEL, C.; TROJAHN, C. D. P.; GRACIOLI, C. R.; LONGHI, S. J. Análise da arborização urbana em cinco praças do município de Cachoeira do Sul, RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 5, n. 3, p. 149-164, 2010.

SILVA, A. G. Arborização urbana em cidades de pequeno porte: avaliação quantitativa e qualitativa. 2000. 150 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SILVA, C. D. D.; ALMEIDA, L. M. Composição florística e fitossociológica das praças do bairro de Neópolis, Natal – RN. **Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, v. 14, n. 2, 2016.

VALENTE, R. M.; SILVA, J. M. C.; STRAUBE, F. C.; NASCIMENTO, J. L. X. Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil. In: **Conservação Internacional**. 2011. Belém. p. 400.

VOLPE-FILIK, A.; SILVA, L.F.; LIMA, A.M.P. Avaliação da arborização de ruas do bairro são dimas na cidade de piracicaba-sp através de parâmetros qualitativos. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização urbana**, v.2, n.1, 2007, 10p.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Jorge González Aguilera - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizum, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

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, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-420-7



9 788572 474207