

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 08/10/2022.



unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Botucatu



SECONDARY XYLEM OF STEM AND ROOT OF CERRADO WOODY PLANTS: ANATOMICAL AND FUNCTIONAL APPROACH

RAFAELLA EMANUELLE MONTEIRO DUTRA

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências,
Campus de Botucatu, UNESP, para obtenção do título
de Mestre em Ciências Biológicas (Botânica), Área de
Concentração em Morfologia e Diversidade Vegetal.

BOTUCATU – SP

2021



unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Botucatu



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU

SECONDARY XYLEM OF STEM AND ROOT OF CERRADO
WOODY PLANTS: ANATOMICAL AND FUNCTIONAL
APPROACH

RAFAELLA EMANUELLE MONTEIRO DUTRA

PROF^a DR^a. CARMEN REGINA MARCATI

ORIENTADORA

PROF. DR. ANSELMO NOGUEIRA

COORIENTADOR

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências,
Campus de Botucatu, UNESP, para obtenção do título
de Mestre em Biologia vegetal, Área de Concentração
em Morfologia e Diversidade Vegetal.

BOTUCATU – SP

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Dutra, Rafaella Emanuelle Monteiro.

Secondary xylem of stem and root of cerrado woody plants : anatomical and functional approach / Rafaella Emanuelle Monteiro Dutra. - Botucatu, 2021

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Biociências de Botucatu

Orientador: Carmen Regina Marcati

Coorientador: Anselmo Nogueira

Capes: 20302037

1. Plantas dos cerrados - Morfologia. 2. Savanas. 3. Madeira - Densidade. 4. Raízes de plantas. 5. Carboidratos não estruturais.

Palavras-chave: Alocação de carbono; Carboidratos não estruturais; Densidade da madeira; Pontoações radiovasculares; Savana neotropical.

“Somewhere, something incredible is waiting to be known.”

Dr. Carl Sagan

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de Demanda Social. Ao Programa Emerging Leaders in the Americas Program (ELAP - Global Affairs Canada) e ao Centre d'étude de la forêt (CEF – Fonds de recherche du Québec) pela bolsa de estudo e auxílio financeiro.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - Auxílio à Pesquisa - Proc. 15/14954-1 e 19/09417-8) e ao Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia (CONACYT 237061) pelo suporte financeiro.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), ao Instituto de Biociências de Botucatu (IBB), à Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu (FCA), e ao Laboratório de anatomia da madeira e casca pela infraestrutura e espaços para realização do trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), e a Seção técnica de pós-graduação do Instituto de Biociências de Botucatu (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)) pelos recursos e suporte fornecidos.

À Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) pela estrutura e recursos disponibilizados.

À minha orientadora, profa. Dra. Carmen Regina Marcati, por ter me aceitado orientar, pelos ensinamentos sobre a biologia da madeira, especialmente das plantas do cerrado, e conselhos. Sou muito grata por todo seu apoio e oportunidades que essa experiencia tem proporcionado. Ao meu co-orientador, prof. Dr. Anselmo Nogueira, por todo suporte e momentos que me fizeram pensar “fora da caixa” sobre as plantas, padrões biológicos, cerrado e estatística. Sou grata por tua contribuição em despertar esse lado científico em mim!

To Sergio Rossi for all his dedication in always helping me and teaching me about not only science but seeing “the simple side of things”. Thank you very much for the countless advice, discussions, and for believing in my potential since the beginning, which makes me realize how much I have grown as a student and person. For his human side, animation, and for being an extraordinary supervisor that makes me feel honored to have the privilege of learning how to be a scientist with you.

Aos professores do departamento de Bioestatística, Biologia Vegetal, Parasitologia e Zoologia do Instituto de Biociências de Botucatu (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)) pelos saberes compartilhados.

Aos membros da banca de qualificação, Marcelo Pace, Larissa Dória e Rivete Lima por todas as contribuições.

Aos colegas e à técnica Liliane Pereira do Laboratório de Anatomia da Madeira e Casca (UNESP – Botucatu) pela vivência, apoio, momentos de discussão, e conversas que suavizaram a rotina. A todos que contribuíram para a coleta e análises do material desse estudo, especialmente Paula Vergilio por todas as ideias e suporte.

A mes collègues latino-américains "Elapers" et aux collègues du Québec, merci beaucoup pour tout le soutien et les moments qui ont été importants durant le stage. To Valentina

Buttò for all availability, ideas, and interesting discussions about plant science and statistics.

À Caroline Sol, que desde a graduação tem sido uma grande amiga. Obrigada por tua amizade, todo apoio e “atentos” de sempre. Tu *fizesse* e faz uma enorme diferença nessa minha caminhada!

Aos meus pais e minha família por sempre apoiarem minhas decisões, ajuda, e por acreditarem em mim.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica) (UNESP, Botucatu) pelos momentos compartilhados; e às amigas nascidas em Botucatu, especialmente Tixa, Samara (e Lili), e Victor, por todos os conselhos, conversas que me animaram, e apoio quando eu mais precisava para continuar esse trabalho longe de casa.

E, não menos importante, a todos aqueles que contribuíram indiretamente para realização desse trabalho.

Obrigada!

CONTENT

Abstract	8
Introduction	9
Material and methods	11
Results.....	14
Discussion	15
Conclusion.....	19
References.....	20
Tables.....	26
Figures	29
Supplementary material.....	34