



A Produção do Conhecimento na Engenharia Florestal

Cristina Aledi Felsemburgh
(Organizadora)

 **Atena**
Editora
Ano 2020



A Produção do Conhecimento na Engenharia Florestal

Cristina Aledi Felsemburgh
(Organizadora)


Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

A produção do conhecimento na engenharia florestal

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Emely Guarez
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Cristina Aledi Felsemburgh

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 A produção do conhecimento na engenharia florestal /
Organizadora Cristina Aledi Felsemburgh. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-500-6

DOI 10.22533/at.ed.006202610

1. Engenharia Florestal. I. Felsemburgh, Cristina Aledi
(Organizadora). II. Título.

CDD 634.928

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o e-book “A Produção do Conhecimento na Engenharia Florestal” que foi elaborado para a divulgação de resultados e avanços relacionados às Ciências Florestais. O e-book está disposto em 1 volume subdividido em 22 capítulos. Os capítulos estão organizados de acordo com a abordagem por assuntos relacionados com diversas áreas da Engenharia Florestal. Em uma primeira parte, os capítulos estão de forma a atender as áreas voltadas ao geoprocessamento, mapeamento, imagens de satélite abordando ecologia de paisagens, desmatamento e degradação ambiental. Em uma segunda parte, os trabalhos estão estruturados aos temas voltados à biodiversidade, regeneração natural, sucessão florestal, biologia reprodutiva, controle biológico, conservação do solo, ciclo hidrológico e produção sustentável. Em uma terceira parte, os trabalhos estão voltados aos modelos alométricos, volume, ciclagem de nutrientes, estoque de carbono, biomassa e produtos não madeireiros. Em uma quarta parte, os temas estão relacionados ao desenvolvimento sustentável, crescimento inicial de plantas, desenvolvimento de mudas e adubação. Em uma quinta parte, os trabalhos estão voltados às propriedades e qualidade da madeira e ao estudo de cores e ferômonios de insetos que ocasionam danos nas árvores. E finalizando, em uma sexta parte com um trabalho voltado à extensão universitária despertando o interesse profissional da área da engenharia florestal. Desta forma, o e-book “A Produção do Conhecimento na Engenharia Florestal” apresenta relevantes resultados realizados por diversos professores e acadêmicos que serão apresentados nesta obra de forma didática. Agradecemos o empenho e dedicação de todos os autores das diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão, por compartilharem ao público os resultados dos trabalhos desenvolvidos por seus grupos de pesquisa. Esperamos que os trabalhos aqui apresentados possam inspirar outros estudos voltados às Ciências Florestais.

Cristina Aledi Felsemburgh

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE ESTATÍSTICA ESPACIAL DE MÉTRICAS DA PAISAGEM UTILIZANDO O PATCH ANALYST

Luciano Cavalcante de Jesus França

Eduarda Soares Menezes

Marcelo Dutra da Silva

Danielle Piuzana Mucida

DOI 10.22533/at.ed.0062026101

CAPÍTULO 2..... 14

AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: MAPEAMENTO EM ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO

Allana Fonseca de Souza

Alyson Brendo Bezerra da Silva

Alexsandro dos Santos Reis

Letícia Milena Gomes de Carvalho

Carla Samara Campelo de Sousa

Diego Armando Silva da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0062026102

CAPÍTULO 3..... 24

MAPEAMENTO DO DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO ESTADO DO MATO GROSSO, AMAZÔNIA BRASILEIRA, UTILIZANDO IMAGENS FRAÇÃO DERIVADAS DAS IMAGENS OLI DO LANDSAT-8

Yosio Edemir Shimabukuroa

Andeise Cerqueira Dutraa

Egídio Arai

Erone Ghizoni dos Santosb

Yhasmin Mendes de Moura

Valdete Duarte

DOI 10.22533/at.ed.0062026103

CAPÍTULO 4..... 39

USO DE VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO PARA MAPEAMENTO DE ÁREAS EXPERIMENTAIS NO MUNICÍPIO DE RIO LARGO - ALAGOAS

Gabriel Paes Marangon

Jhonathan Gomes dos Santos

Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto

Christopher Horvath Scheibel

Raquel Elvira Cola

Sthéfany Carolina de Melo Nobre

DOI 10.22533/at.ed.0062026104

CAPÍTULO 5..... 45

ASPECTOS DA ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO ARBÓREA E DA REGENERAÇÃO NATURAL EM UMA ÁREA RESTAURADA HÁ 15 ANOS NA REGIÃO METROPOLITANA

DE MACEIÓ, AL

Régis Villanova Longhi
Nivandilmo Luiz da Silva
Anderson Arthur Lima dos Santos
Tamires Leal de Lima
Carlos Frederico Lins e Silva Brandão
Gerson dos Santos Lisboa
Luciano Farinha Watzlawick
Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto
Lucas Galdino da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0062026105

CAPÍTULO 6..... 57

AVALIAÇÃO FÍSICA DO SOLO EM FLORESTA PLANTADA DE *eucalyptus sp* VS FLORESTA NATIVA

Thyerre Vinicius dos Santos Mercês
Camilla Sabrine Silva Santos
Catiúrsia Nascimento Dias
Elton da Silva Leite
Bruna Thayná Ferreira da Silva
Felipe Mendes Magalhães
Michelle Luan Gonçalves Santiago

DOI 10.22533/at.ed.0062026106

CAPÍTULO 7..... 63

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DO SUB-BOSQUE LENHOSO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA SECUNDÁRIA NO MUNICÍPIO DE IGARASSU - PE

Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto
Maria Amanda Menezes Silva
Diogo José Oliveira Pimentel
Maria José de Holanda Leite
Camila Alexandre Cavalcante de Almeida
Mayara Dalla Lana
Carlos Frederico Lins e Silva Brandão
Régis Villanova Longhi
Tamires Leal de Lima
Anderson Francisco da Silva
Gabriel Paes Marangon
Maria Jesus Nogueira Rodal

DOI 10.22533/at.ed.0062026107

CAPÍTULO 8..... 70

CONTROLE BIOLÓGICO EM FLORESTAS PLANTADAS: CONCEITOS, AVANÇOS E PERSPECTIVAS

Jade Cristynne Franco Bezerra
Thiele Sides Camargo
Ernandes Macedo da Cunha Neto
Débora Monteiro Gouveia

Emmanoella Costa Guaraná Araujo
Claudia Maia de Andrade
Fellipe Kennedy Alves Cantareli
Samia Rayara de Sousa Ribeiro
Lorena Karine Gomes Noronha
Marcela Maria Zanatta
Lara Welter da Silva
Gustavo Antônio Ruffeil Alves

DOI 10.22533/at.ed.0062026108

CAPÍTULO 9..... 82

FLORESCIMENTO EM TESTE DE PROCEDÊNCIA E PROGÊNIES DE *Astronium fraxinifolium* Schott (ANACARDIACEAE) EM TRÊS EVENTOS REPRODUTIVOS

Maiara Ribeiro Cornacini
Marcelo Augusto Mendes Alcantara
Janaína Rodrigues da Silva
Aparecida Juliana Martins Corrêa
José Cambuim
Ricardo de Oliveira Manoel
Patrícia Ferreira Alves
Bruno César Rossini
Ananda Virginia de Aguiar
Mário Luiz Teixeira de Moraes
Celso Luis Marino

DOI 10.22533/at.ed.0062026109

CAPÍTULO 10..... 92

PRECIPITAÇÃO INTERNA EM UM FRAGMENTO DA MATA ATLÂNTICA EM VIÇOSA, MINAS GERAIS

Letícia Soares Gonçalves
Rodolfo Alves Barbosa
Sérgio Guedes Barbosa
Lucas Jesus da Silveira
Aline Gonçalves Spletozer
Herly Carlos Teixeira Dias

DOI 10.22533/at.ed.00620261010

CAPÍTULO 11 105

AVALIAÇÃO DA ESTIMATIVA VOLUMÉTRICA PARA *Manilkara Huberi* (DUCKE) CHEVALIER NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS

Girlene da Silva Cruz
Bruno Rafael Silva de Almeida
Bruno de Almeida Lima
Lucas Cunha Ximenes
Talita Godinho Bezerra
João Ricardo Vasconcellos Gama

DOI 10.22533/at.ed.00620261011

CAPÍTULO 12..... 117

EFEITO DOS ELEMENTOS CLIMÁTICOS NA DECOMPOSIÇÃO FOLIAR E NOS TEORES DE NUTRIENTES EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA NO SUL DO ESPÍRITO SANTO

Rafael Luiz Frinhani Rocha
Jéferson Luiz Ferrari
William Macedo Delarmelina
Diego Gomes Júnior
Marcos Vinicius Wincker Caldeira
Júlio César Tannure Faria
Rafael Chaves Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.00620261012

CAPÍTULO 13..... 132

ESTOQUE DE CARBONO EM PLANTIOS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL, FLORESTAS SECUNDÁRIAS E MADURAS NA AMAZÔNIA

Carlos Roberto Sanquetta
Ernandes Macedo da Cunha Neto
Emmanoella Costa Guaraná Araujo
Gabriel Mendes Santana
Alexis de Souza Bastos
Marcelo Lucian Ferronato
Mateus Niroh Inoue Sanquetta
Ana Paula Dalla Corte

DOI 10.22533/at.ed.00620261013

CAPÍTULO 14..... 145

ESTUDO DA CADEIA DE COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS NAS FEIRAS LIVRES DO VER-O-PESO E 25 DE SETEMBRO – COM ÊNFASE NA ANDIROBA (*Carapa guianensis* Aubl.) E COPAÍBA (*Copaifera multijuga* Hayne)

Alen Anderson Mafra Meneses
Fabrício Corrêa Amaral
Helena Capela da Silva
Marcela Janaina De Souza Miranda
Renan Moreno Freitas Bandeira

DOI 10.22533/at.ed.00620261014

CAPÍTULO 15..... 156

SECAGEM SOLAR DA BIOMASSA DO CAPIM-ELEFANTE PARA USO EM COMBUSTÃO DIRETA

Anderson Carlos Marafon
André Felipe Câmara Amaral
Juarez Campolina Machado
Adriana Neutzling Bierhals
Hugo Leoncio Paiva
Victor dos Santos Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.00620261015

CAPÍTULO 16..... 167

CONSERVATION PRODUCTION: NETWORK FOR SUSTAINABLE MANAGEMENT OF FOREST SEED AND SEEDLINGS

Dan Érico Vieira Petit Lobão
Érico de Sá Petit Lobão
Raul René Mellendez Valle
Ivan Crespo Silva
Kátia Curvelo Bispo dos Santos
Lanns Alves de Almeida Filho

DOI 10.22533/at.ed.00620261016

CAPÍTULO 17..... 187

CRESCIMENTO INICIAL DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS E EXÓTICAS

Fagner Luciano Moreira
Elzimar de Oliveira Gonçalves
Marcos Vinicius Wincker Caldeira
Adriano Ribeiro de Mendonça
Rafael Luiz Frinhani Rocha
Robert Gomes

DOI 10.22533/at.ed.00620261017

CAPÍTULO 18..... 200

DESENVOLVIMENTO SILVICULTURAL DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO FOSFATADA

Renato Silva Kunz
Marcos Vinicius Wincker Caldeira
Elzimar de Oliveira Goncalves
Paulo Henrique de Souza
William Macedo Delarmelina
Robert Gomes
Rafael Luiz Frinhani Rocha

DOI 10.22533/at.ed.00620261018

CAPÍTULO 19..... 213

IMPLANTAÇÃO DE UM CONSÓRCIO FLORESTAL EM PEQUENAS PROPRIEDADES NO SUL DO ESPÍRITO SANTO: UM CAMINHO PARA O ZONEAMENTO AMBIENTAL

Lomanto Zogaib Neves
Elzimar de Oliveira Gonçalves
Marcos Vinicius Winckler Caldeira
Kelly Nery Bighi
Wiane Meloni Silva

DOI 10.22533/at.ed.00620261019

CAPÍTULO 20..... 225

USO DE TÉCNICAS MICROSCÓPICAS PARA CARACTERIZAR QUIMICAMENTE A MADEIRA NORMAL E DE COMPRESSÃO DE *Pinus caribaea* MORELET

Alfredo José dos Santos Junior

Natália Dias de Souza
Danielle Affonso Sampaio
Ananias Francisco Dias Júnior
Gabriela Fontes Mayrinck Cupertino
Fabiola Martins Delatorre
Aécio Dantas de Sousa Júnior

DOI 10.22533/at.ed.00620261020

CAPÍTULO 21.....233

EFICIÊNCIA DE CORES E ODORES COM USO DE ARMADILHAS NA COLETA DE COLEOPTERA: Scolytidae, EM DIFERENTES ÁREAS NO MUNICÍPIO DE JIQUIRIÇÁ-BA

Vanessa Santos da Palma
Rosemeire Silva Oliveira
Luana da Silva Guedes
Rozimar de Campos Pereira
Thiago da Conceição Martins
Juliana Cardoso Ribeiro
Palmira de Jesus Neta
Valdinei dos Santos Silva

DOI 10.22533/at.ed.00620261021

CAPÍTULO 22.....245

UNIVERSO FLORESTAL

Cintia Dayrane Duarte Moreira
Patrícia Leonidia dos Santos
Emannuely Aparecida Amaral dos Santos
Rodrigo Magalhaes Nunes
Nilza de Lima Pereira Sales
Leticia Renata de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.00620261022

SOBRE A ORGANIZADORA.....254

ÍNDICE REMISSIVO.....255

CAPÍTULO 7

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DO SUB-BOSQUE LENHOSO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA SECUNDÁRIA NO MUNICÍPIO DE IGARASSU - PE

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 28/06/2020

Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto

Universidade Federal de Alagoas, Campus de
Engenharias e Ciências Agrárias
Rio Largo - AL
<http://lattes.cnpq.br/9783177648517463>

Maria Amanda Menezes Silva

Instituto Federal de Quixadá
Quixadá - CE
<http://lattes.cnpq.br/9541390261502661>

Diogo José Oliveira Pimentel

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Ciência Florestal
Recife - PE
<http://lattes.cnpq.br/9536604835242289>

Maria José de Holanda Leite

Universidade Federal de Alagoas, Campus de
Engenharias e Ciências Agrárias
Rio Largo - AL
<http://lattes.cnpq.br/9553311470144119>

Camila Alexandre Cavalcante de Almeida

Universidade Federal de Alagoas, Campus de
Engenharias e Ciências Agrárias
Rio Largo - AL
<http://lattes.cnpq.br/6256791748350609>

Mayara Dalla Lana

Instituto Federal de Pernambuco
Garanhuns - PE
<http://lattes.cnpq.br/2920207036414460>

Carlos Frederico Lins e Silva Brandão

Universidade Federal de Alagoas, Campus de
Engenharias e Ciências Agrárias
Rio Largo - AL
<http://lattes.cnpq.br/6621326598935661>

Régis Villanova Longhi

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de
Ciências Biológicas e da Saúde
Maceió - AL
<http://lattes.cnpq.br/3864970474278711>

Tamires Leal de Lima

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Ciência Florestal
Recife - PE
<http://lattes.cnpq.br/9203910574468480>

Anderson Francisco da Silva

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Ciência Florestal
Recife - PE
<http://lattes.cnpq.br/7441005507581573>

Gabriel Paes Marangon

Universidade Federal do Pampa, Campus São
Gabriel
São Gabriel - RS
<http://lattes.cnpq.br/0522565365617852>

Maria Jesus Nogueira Rodal

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Ciências Biológicas
Recife - PE
<http://lattes.cnpq.br/2149968509524149>

RESUMO: A Mata Atlântica, mesmo reduzida, é uma das áreas prioritárias de conservação mundial por possuir uma enorme biodiversidade. Um grande desafio a ser vencido pelas estratégias de conservação e recuperação da biodiversidade está no conhecimento sobre o funcionamento, a estrutura e composição dos remanescentes florestais. Assim, o presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico do sub-bosque lenhoso de um fragmento de Floresta Atlântica com 5 anos após o abandono do plantio de cana-de-açúcar. Este trabalho foi realizado em um fragmento florestal que se encontram na Usina São José (USJ), situada na Zona da Mata Norte de Pernambuco, município de Igarassu, Pernambuco. Para realizar o levantamento florístico foram instaladas 30 parcelas de 5 x 5 m no vértice de parcelas maiores de 10 x 10 m onde foi amostrado o componente arbóreo. Nessas unidades foram amostrados todos os indivíduos lenhosos (árvores e arbustos) com perímetro do caule ao nível do solo (PNS) > 3 cm e < 15 cm, que correspondem ao diâmetro de 0,95 a 4,77 cm, sem limite de altura. No fragmento amostrado, foram registradas 40 taxa, 31 identificados no nível específico, 5 em nível de gênero e quatro em nível de família, distribuídos por 32 gêneros e 25 famílias. Sendo apresentadas em 30 espécies arbóreas, 9 arbustos e uma liana, mostrando a grande representatividade dos indivíduos jovens das espécies arbóreas do dossel. As famílias Myrtaceae (8) e Melastomataceae (5) apresentaram maior riqueza. Considerando-se que as espécies pioneiras e secundárias iniciais predominaram pode-se perceber que a área estudada apresenta características de uma floresta em estágio inicial no desenvolvimento sucessional.

PALAVRAS-CHAVE: Flora, Conservação, Estrato inferior.

FLORISTIC COMPOSITION OF THE WOODEN UNDER-FOREST OF A SECONDARY FOREST FRAGMENT IN THE MUNICIPALITY OF IGARASSU - PE

ABSTRACT: The Atlantic Forest, even reduced, is one of the priority areas for global conservation because it causes enormous biodiversity. forestry. Thus, this study aimed to carry out a sub-forest floristic survey of a fragment of the Atlantic Forest 5 years after abandoning the planting of sugarcane. This work was carried out in a forest fragment that was located at Usina São José (USJ), located in the Zona da Mata Norte of Pernambuco, in the municipality of Igarassu, in Pernambuco. To carry out the floristic survey, 30 plots of 5 x 5 m were installed without vertex of larger plots of 10 x 10 m where it was sampled or a tree component. In these units, all trees (shrubs and bushes) with stem perimeter at ground level (PNS) > 3 cm and < 15 cm were sampled, reaching a diameter of 0.95 to 4.77 cm, with no height limit. In the sampled fragment, 40 taxa were registered, 31 registered at the specific level, 5 at the gender level and four at the family level, distributed among 32 genders and 25 families. Being included in 30 tree species, 9 shrubs and a liana, showing a large representation of young individuals of the canopy tree species. The families Myrtaceae (8) and Melastomataceae (5) showed greater wealth. Developing as preferred pioneer and secondary species can perceive that the studied area presents characteristics of a forest in the initial stage without successional development.

KEYWORDS: Flora, Conservation, Lower stratum.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente a área coberta apenas por Mata Atlântica no Brasil é de 16.264.674 hectares e em Pernambuco possui uma área de 195.659 hectares desse bioma, correspondendo a 11,6% de seu território (Fundação SOS Mata Atlântica, 2018). O aumento do desmatamento da Mata Atlântica mostra que a destruição do meio ambiente não tem ocorrido apenas na Amazônia. E o fato é preocupante, já que restam apenas 12,4% da Mata Atlântica, o bioma é o que mais perdeu floresta no país até hoje (Fundação SOS Mata Atlântica, 2019).

A Mata Atlântica, mesmo reduzida, é uma das áreas prioritárias de conservação mundial por possuir uma enorme biodiversidade, um conjunto de ecossistemas ecologicamente importantes com um alto grau de endemismo e espécies ameaçadas de extinção (Forzza et al., 2012). Essa fragmentação florestal gera diminuição na extensão espacial do bioma, promovem a heterogeneidade ambiental e afetam a quantidade e a qualidade dos habitats (GARCIA, 2012).

Um grande desafio a ser vencido pelas estratégias de conservação e recuperação da biodiversidade está no conhecimento sobre o funcionamento, a estrutura e composição dos remanescentes florestais (DURIGAN, 2012). Dessa forma tem-se a necessidade de estudos que descrevam a florística destes ecossistemas, sendo esse o primeiro passo para estes processos (OLIVEIRA, 2016). A coleta de material botânico para identificação maximiza o número de plantas catalogadas no País, enriquecendo o conhecimento sobre a biodiversidade vegetal brasileira (NUNES, 2012).

Os sub-bosques são compostos por um conjunto de espécies vegetais de baixa estatura que cresce em nível abaixo do dossel florestal (ONOFRE et al., 2010), neles pode ter uma grande riqueza específica com espécies de menor biomassa e altura comparadas às espécies de dossel (HOLLUNDER et al., 2015). Apesar da grande importância deste estrato, os estudos na Mata Atlântica tendem a destacar o dossel, sendo escassas as pesquisas com essa vegetação.

Assim, o presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico do sub-bosque lenhoso de um fragmento de Floresta Atlântica com 5 anos após o abandono do plantio de cana-de-açúcar.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

Este trabalho foi realizado em um fragmento florestal que se encontram na Usina São José (USJ) (07°54'17"- 07°54'41"S, 34°54'17"- 35°05'07"), situada na Zona da Mata Norte de Pernambuco, município de Igarassu, Pernambuco, em domínio de Floresta Ombrófila Densa (IBGE, 2012). A floresta é resultado de sucessão em áreas abandonadas

após cultivo de cana-de-açúcar (5 anos). O clima local é do tipo As' (quente e úmido), com temperatura média anual de 24,9°C, precipitação média de 1687 mm (Laboratório de Meteorologia de Pernambuco – LAMEPE/ITEP). A formação geológica é do Grupo Barreiras, de idade plio-pleistocênica, com solos predominantemente arenosos e relevo fortemente ondulado (CPRH, 2003).

2.2 Coleta e análise dos dados

Foram instaladas 30 parcelas de 5 x 5 m no vértice de parcelas maiores de 10 x 10 m onde foi amostrado o componente arbóreo. Nessas unidades foram amostrados todos os indivíduos lenhosos (árvores e arbustos) com perímetro do caule ao nível do solo (PNS) > 3 cm e < 15 cm, que correspondem ao diâmetro de 0,95 a 4,77 cm, sem limite de altura. Todas as espécies amostradas tiveram seus ramos férteis ou estéreis coletados, secos em estufa a 50°C, e suas exsicatas foram depositadas no Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho (PEUFR). A lista de espécies foi elaborada de acordo com a família, com informações sobre os hábitos de plantas e localidades de ocorrência. A classificação do estágio sucessional (ES) foi realizada de acordo com Budowski (1965), foram distribuídas em: pioneira (P), secundária inicial (SI), secundária tardia (ST) e clímax (CL).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No fragmento amostrado, foram registradas 40 taxa, 31 identificados no nível específico, 5 em nível de gênero e quatro em nível de família, distribuídos por 32 gêneros e 25 famílias (Tabela 1). Sendo apresentadas em 30 espécies arbóreas, 9 arbustos e uma liana, mostrando a grande representatividade dos indivíduos jovens das espécies arbóreas do dossel.

As famílias Myrtaceae (8) e Melastomataceae (5) apresentaram maior riqueza de espécies. Essas famílias são consideradas típicas de sub-bosque, Melastomataceae apresentando mais espécies pioneiras, enquanto Myrtaceae teria mais espécies tolerantes à sombra (Tabarelli e Mantovani, 1999). Myrtaceae foi a família com maior porcentagem de espécies (19,5%) e de indivíduos (23,44%). A grande representatividade da família Melastomataceae, principalmente o gênero *Miconia* (3) indica claramente a característica de estádios iniciais de regeneração (Tabarelli et al., 1993).

Comparando esses resultados com o de Gomes et al. (2009) realizado na mesma região analisando sub-bosque lenhoso, notou-se uma semelhança em termos de famílias com maior riqueza de espécies, apesar do local amostrado possuir um tempo de regeneração maior em relação à área avaliada. Entre os gêneros com maior número de espécies, destacam-se *Miconia* e *Myrcia*. *Hirtella racemosa* Lam. (74) e *Psidium guineense* Sw. (50) apresentaram o maior número de indivíduos por espécie. Espécies essas características da fase inicial da sucessão.

Quanto à classificação sucessional das espécies, a maioria foi enquadrada na categoria de pioneiras (37,5%), seguida das secundárias iniciais (22,5%), sem caracterização (22,5%), secundárias tardias (15%) e clímax (2,5%) (Tabela 1). Nunes et al. (2003) relataram que a porcentagem elevada de pioneiras e secundárias iniciais em uma área pode ser explicada por algum tipo de fragmentação, distúrbio ou perturbação ocorrida anteriormente. Esse cenário é esperado na área avaliada, pois apresenta apenas cinco anos de abandono após o plantio de cana-de-açúcar.

Família	Espécie	Nº de ind.	Hábito	ES
ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	11	Árboreo	P
ANNONACEAE	<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	7	Árboreo	ST
	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	8	Árboreo	P
APOCYNACEAE	<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	2	Árboreo	P
ARALIACEAE	<i>Scheffera morotoni</i> (Aubl.) Magari , Sleyrm & Frodim	14	Árboreo	SI
ARECACEAE	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	3	Árboreo	
ASTERACEAE	Asteraceae	4	Arbusto	SC
BURSERACEAE	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	5	Árboreo	P
CHRYSOBALANACEAE	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	74	Arbusto	SI
CLUSIACEAE	<i>Clusia nemorosa</i> G.Mey	1	Árboreo	ST
	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	32	Árboreo	P
DILLENACEAE	<i>Tetracera</i> sp.	2	Liana	SC
EUPHORBIACEAE	<i>Pera ferruginea</i> (Schott) Müll. Arg.	13	Árboreo	SI
FABACEAE – MIMOSOIDEAE	<i>Abarema cochliocarpos</i> (Gomez) Barneby & Grimes	1	Árboreo	ST
FABACEAE – PAPILIONOIDEAE	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	5	Árboreo	P
LAMIACEAE	<i>Aegiphila</i> sp.	10	Arbusto	P
LECYTHIDACEAE	<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers.	11	Árboreo	ST
LOGANIACEAE	<i>Strychnos</i> sp.	1	Arbusto	SC
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima sericea</i> A.DC.	7	Árboreo	SI
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D.	2	Arbusto	
	<i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC.	5	Árboreo	SI
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	42	Arbusto	P
	<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.	1	Arbusto	P
	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	5	Árboreo	SI
MYRSINACEAE	<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	2	Árboreo	P
MYRTACEAE	<i>Campomanesia dichotoma</i> (O.Berg) Mattos	23	Árboreo	ST

	<i>Eugenia puniceifolia</i> (HBK) DC.	13	Arbóreo	P
	<i>Eugenia</i> sp.	1	Arbóreo	SC
	<i>Myrcia racemosa</i> (O.Berg) Kiaersk.	3	Arbóreo	CL
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	1	Arbóreo	P
	<i>Myrcia sylvatica</i> (G.Mey.) DC.	1	Arbóreo	SI
	<i>Psidium guineense</i> Sw.	50	Arbóreo	SI
	Myrtaceae	4	Arbóreo	SC
POLYGONACEA	Polygonaceae	1	Arbóreo	SC
SALICACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	3	Arbusto	SI
SAPINDACEAE	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) Radlk.	1	Arbóreo	P
	<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	18	Arbóreo	ST
	<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	14	Arbóreo	P
SOLANACEAE	<i>Solanum</i> sp.	17	Arbusto	SC
SAPOTACEAE	Sapotaceae	1	Arbóreo	SC

Tabela 1 – Espécies registradas no fragmento de floresta secundária com 5 anos de abandono após o plantio de cana-de-açúcar, localizada na Usina São José, município de Igarassu, Pernambuco. Estádio sucessional (ES): Pioneira (P), Secundária inicial (SI), Secundária tardia (ST), Clímax (CL), Sem classificação (SC).

4 | CONCLUSÕES

Considerando-se que as espécies pioneiras e secundárias iniciais predominaram pode-se perceber que a área estudada apresenta características de uma floresta em estágio inicial no desenvolvimento sucessional.

REFERÊNCIAS

BUDOWSKI, G. Distribution of tropical American rain forest species in the light of sucessional processes. **Turrialba**, v. 15, n. 1, p. 40-42, 1965.

CPRH (Companhia Pernambucana do Meio Ambiente). **Diagnóstico socioambiental do litoral norte de Pernambuco**. Recife: CPRH, 2003. 87p.

Forzza, R.C.; Leitman, P.M.; Costa, A.F.; Carvalho Jr., A.A.; Peixoto, A.L.; Walter, B.M.T.; Bicudo, C.; Zappi, D.; Costa, D.P.; Lleras, E.; Martinelli, G.; Lima, H.C.; Prado, J.; Stehmann, J.R.; Baumgratz, J.F.A.; Pirani, J.R.; Sylvestre, L.; Maia, L.C.; Lohmann, L.G.; Queiroz, L.P.; Silveira, M.; Coelho, M.N.; Mamede, M.C.; Bastos, M.N.C.; Morim, M.P.; Barbosa, M.; Menezes, M.; Hopkins, M.; Secco, R.; Cavalcanti, T. B. & Souza, V.C. 2012. Introdução. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/>>. Acesso em 20/06/2020.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE).

Relatório anual. São Paulo, 2018. 65p. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2019/11/RA_SOSMA_2018_DIGITAL.pdf>. Acesso:26/06/2020.

GARCIA, P.O. **Rotatividade da comunidade arbórea em fragmento de mata atlântica e correlações com fatores edáficos, topográficos, bióticos e ecológicos.** 2012. 144f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2012.

GOMES, J. S.; SILVA, A. C. B. L.; RODAL, M. J. N.; SILVA, H. C. H. Estrutura do sub-bosque lenhoso em ambientes de borda e interior de dois fragmentos de Floresta Atlântica em Igarassu, Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 2, p. 295-310, 2009.

HOLLUNDER, R. K.; MARTINS, K. G. G; LUBER, J.; FERREIRA, R. S. CARRIJO, T. T.; MENDONÇA, E. D. S.; GARBIN, M. L. Avaliação da associação entre espécies de sub-bosque e variação topográfica em um fragmento de Floresta Atlântica. **Acta Scientiae et Technicae**, v. 2, n. 2, p.0, 2015.

IBGE – (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Manual técnico da vegetação brasileira. **Manuais técnicos em Geociências**, 1. Rio de Janeiro: IBGE. 91p. 1992.

NUNES, J. **Levantamento fitossociológico da vegetação de pequenos fragmentos de floresta estacional semidecidual no município de Medianeira, PR.** 2012. 48 f. Monografia (Graduação em Gestão Ambiental). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

OLIVEIRA, L.P. **Contribuição para conservação da APA do lago de Pedra do Cavalo - BA.** 2016. 63f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2016.

ONOFRE, F.; ENGEL, V. L.; CASSOLA, H. Regeneração natural de espécies da Mata Atlântica em sub- bosque de *Eucalyptus saligna* Smith. em uma antiga unidade de produção florestal no Parque das Neblinas, Bertioga, SP. **Scientia Forestalis**, v. 35, n. 88,p. 39-52, 2010.

TABARELLI, M.; VILLANI, J. P. & MANTOVANI, W. Aspectos da sucessão secundárias em floresta atlântica no Parque Estadual da Serra do Mar, SP. **Revista do Instituto Florestal**, v. 5, n. 1, p.99-112, 1993.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Áreas Degradadas 24, 30, 35, 146

Atração 89, 234, 235, 240, 243

B

Biologia Reprodutiva 83, 89, 90

C

Captura 228, 234, 235, 236, 239, 243

Ciclagem de Carbono 133

Ciclagem de Nutrientes 56, 96, 103, 118, 129, 130, 131

Cobertura Florestal 24, 27, 36, 93, 94, 224

Conservação Genética 83, 84

Conservação Produtiva 168, 176, 180, 181, 184, 186

Corte Seletivo 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35

Crescimento Inicial 187, 190, 195, 199, 201, 211, 212, 218

Crescimento Populacional 14, 73

D

Degradação Florestal 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34

Dendrometria 105

Desenvolvimento Sustentável 168, 169, 175, 181, 244

Desmatamento 15, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 34, 35, 65, 89, 133, 134, 141, 143

Drone 39, 40

E

Ecologia da Paisagem 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12, 13

Ecologia Florestal 118, 248

Educação Pública 245

Espécies Florestais 76, 86, 89, 107, 184, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 209, 212, 213, 214, 224, 248

Extensão Universitária 245, 246

F

Ferômonios 233

Flora 5, 64, 68, 84, 90, 132, 133, 151, 198

Forragem 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

Fragmentação Florestal 1, 65

G

Geoprocessamento 4, 14, 39, 117

H

Hidrologia Florestal 92, 102, 103

Histologia em Madeira 226

I

Inimigos Naturais 71, 72, 73, 74, 75, 78

Insetos 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 233, 234, 235, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 248

Inventário Florestal 46, 108, 115, 134, 138, 204

L

Lignina 158, 226, 227, 228, 229, 230

M

Manejo Florestal 105, 106, 115, 248

Modelos de Produção 213

P

Planejamento Ambiental 1, 3, 4, 12

Plantios Homogêneos 188

Pragas Florestais 71, 77, 78

Produtos Florestais Não Madeiros 145, 150

R

Recursos Hídricos 15, 23, 92, 93, 95, 96, 203, 216

Recursos Medicinais e Dermocosméticos 145

S

Silvicultura 80, 189, 199, 213, 248

Solo Florestal 58

Sucessão Natural 46, 55

T

Taxa de Decomposição 117, 118, 119, 123, 127, 128





Taxa de Sobrevivência 188, 189, 192, 197, 213, 220

U

Uso do Solo 141, 213, 216, 217, 218

V

Volumetria 105

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A Produção do Conhecimento na Engenharia Florestal



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A Produção do Conhecimento na Engenharia Florestal

 **Atena**
Editora

Ano 2020