



IX SEMANA ACADÊMICA DA
**ENGENHARIA
FLORESTAL**

**ANAIS DA IX SEMANA ACADÊMICA DA
ENGENHARIA FLORESTAL**

ISBN 978-65-01-76452-8

**Bom Jesus – Piauí
Outubro de 2025**

Realização:



Apoio:



Universidade Federal do Piauí

Reitora

Nadir do Nascimento Nogueira

Vice-Reitor

Edmilson Miranda de Moura

Campus Professora Cinobelina Elvas

Diretor

Everaldo Moreira da Silva

Vice-Diretora

Kelly Cristine Rodrigues de Moura

Curso de Engenharia Florestal

Coordenador

Marcelo Xisto Ribeiro

Subcoordenador

Djailson Silva da Costa Júnior

FICHA CATALOGRÁFICA

Universidade Federal do Piauí

Biblioteca Setorial Campus Professora Cinobelina Elvas
Setor de Processamento Técnico

S471 Semana Acadêmica da Engenharia Florestal (9.: 2025: Bom Jesus, PI).
Anais da 9ª Semana Acadêmica da Engenharia Florestal, 1 a 3 de outubro de 2025, Bom Jesus, Piauí / Giselle Lemos Moreira, Djailson Silva da Costa Júnior, Vinícius Guerra Rocha, orgs. -- Bom Jesus, PI: [s. n.], 2025.
36 f.
ISBN: 978-65-01-76452-8

Realização: Curso de Engenharia Florestal-UFPI CPCE, Empresa Júnior de Engenharia Florestal-EfloPI-Jr e Centro Acadêmico de Engenharia Florestal.

1. Engenharia Florestal. 2. Meio ambiente. 3. Manejo Florestal. 4. Silvicultura. I. Moreira, Giselle Lemos. II. Costa Júnior, Djailson Silva da. III. Rocha, Vinícius Guerra. IV. Curso de Engenharia Florestal-UFPI CPCE. V. Empresa Júnior de Engenharia Florestal-EfloPI Jr. VI. Centro Acadêmico de Engenharia Florestal.

CDD 634.9

Bibliotecária: Nayra Fontinele Feijão – CRB3/1249

ANAIS DA IX SEMANA ACADÊMICA DA ENGENHARIA FLORESTAL – SAEF

Comissão Editorial

Giselle Lemos Moreira
Djailson Silva da Costa Júnior
Vinicius Guerra Rocha

Coordenação Geral

Djailson Silva da Costa Júnior

Coordenação Adjunta

Séfora Gil Gomes de Farias

Comissão Organizadora

Aimeé Jordânia de Aquino Rocha
Andressa Cristina de Andrade Reis
Andressa Ribeiro
Anna Clara Lira Gama
Breno Ribeiro de Sousa
Djailson Silva da Costa Júnior
Eduardo dos Santos Lima
Giselle Lemos Moreira
José Lucas Vieira Pinheiro
José Wellington Batista Lopes
Laura Dias Benicio
Lucas Pereira Santos
Marcelo Xisto Ribeiro
Maria Aparecida Dias da Silva
Maria Isabella dos Santos Pereira
Marta Lavinha da Silva Alves
Mizael Lopes da Rocha
Paloma Maria dos Santos Ferreira
Ravel Carvalho Martins
Rebeca Cunha da Silva
Romário Bezerra e Silva
Séfora Gil Gomes de Farias
Stefane da Silva Rodrigues
Taina Lima Rodrigues
Vinicius Guerra Rocha

Comissão Científica

Aimeé Jordânia de Aquino Rocha
Andressa Ribeiro
Djailson Silva da Costa Júnior
Giselle Lemos Moreira
José Lucas Vieira Pinheiro
José Wellington Batista Lopes
Kennedy de Paiva Porfirio
Marcelo Xisto Ribeiro
Rodolfo Molinário de Souza
Romário Bezerra e Silva
Rosalvo Maciel Guimaraes Neto
Séfora Gil Gomes de Farias
Stefane da Silva Rodrigues

Realização

Curso de Engenharia Florestal (CPCE/UFPI)
Empresa Júnior de Engenharia Florestal – EfloPI-Jr
Centro Acadêmico de Engenharia Florestal – CAEF

Apoio

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Campus Professora Cinobelina Elvas – CPCE
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí – FAPEPI

Contatos

nonasaef2025@gmail.com

APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que a Comissão Organizadora da IX Semana Acadêmica de Engenharia Florestal (SAEF) apresenta os Anais do evento, uma compilação cuidadosa dos resumos simples selecionados e apresentados durante a IX SAEF.

Realizada no período de 01 a 03 de outubro de 2025, em formato semipresencial, a IX SAEF foi fruto da colaboração e dedicação do Centro Acadêmico de Engenharia Florestal – CAEF, da Empresa Júnior de Engenharia Florestal – EfloPI-Jr e do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal (CPCE/UFPI).

Sob a provocadora temática “**O papel do setor florestal frente às mudanças climáticas**”, o evento buscou fomentar discussões aprofundadas para um dos maiores desafios globais. A diversidade e a qualidade dos trabalhos submetidos e apresentados demonstram o comprometimento da comunidade científica e estudantil com a sustentabilidade e o avanço do conhecimento em Engenharia Florestal.

Os resumos aqui reunidos estão organizados em seis áreas temáticas estratégicas, que refletem a amplitude e a multidisciplinaridade do setor florestal:

1. Conservação e Meio Ambiente;
2. Tecnologia de Produtos Florestais;
3. Manejo Florestal;
4. Silvicultura;
5. Extensão Florestal;
6. Economia e Política Florestal.

Em nome da Comissão Organizadora, expressamos nossa sincera gratidão a todos os participantes, pesquisadores, apresentadores e colaboradores que enriqueceram a IX SAEF. Desejamos que este documento sirva como uma ferramenta de consulta e inspiração, contribuindo para o pleno êxito no enriquecimento sobre os conhecimentos e as práticas do setor florestal e impulsionando novas pesquisas e intervenções em prol de um futuro mais sustentável.

Giselle Lemos Moreira
Djailson Silva da Costa Junior
Vinicius Guerra Rocha
(Comissão Editorial)

SUMÁRIO

CONSERVAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Mapeamento e Análise da Conformidade Legal das Áreas de Preservação Permanente Hídricas na Bacia Hidrográfica do Rio Gurguéia.....	7
Pressões Antrópicas e Conformidade Ambiental em Áreas de Preservação Permanente e Reserva legal no Entorno do Parque Estadual do Rangel.....	8
Ocorrência de Queimadas no Município de Riacho Frio (Piauí) em 2024.....	9

TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS

Aproveitamento Sustentável da Madeira de <i>Agonandra brasiliensis</i> no Semiárido Brasileiro.....	11
Avaliação Sensorial da Madeira de Quatro Espécies da Caatinga Piauiense Visando uso Adequado.....	12
Envelhecimento de Bebidas Alcoólicas em Madeiras da Caatinga: Potencial dos Compostos Fenólicos.....	13
Perspectivas do Uso do Buriti em Palmeira do Piauí-Pi: Usos Atuais, Potenciais e Percepções da Comunidade.....	14
Prospecção Tecnológica em Secagem da Madeira.....	15

MANEJO FLORESTAL

Análise da Distribuição Diamétrica e Ajuste Volumétrico para <i>Pityrocarpa moniliformis</i>	17
Avaliação Dendrométrica de um Plantio de <i>Khaya senegalensis</i>	18
Dinâmica de Crescimento e Sobrevida de Clones de <i>Eucalyptus</i> spp. em Sistemas ILPF e Monocultivo no Sul do Piauí.....	19
Distribuição Diamétrica de um Povoamento de Eucalipto em Palmeira do Piauí.....	20
Fator de Forma para <i>Handroanthus</i> spp. na Arborização do CPCE.....	21
Incremento Médio Anual e Volume Médio Individual em Povoamento de <i>Eucalyptus</i> spp. em Palmeira do Piauí.....	22

SILVICULTURA

De Frente a Ausente: A Resposta De <i>Forelius brasiliensis</i> (Forel) (Formicidae: Dolichoderinae) em um Plantio de Eucalipto.....	24
Efeito de Diferentes Doses de Basacote® no Crescimento de Mudas de <i>Astronium fraxinifolium</i> em Viveiros Florestais.....	25
Eucaliptos e Mosca-Branca (Hemiptera: Aleyrodidae): Avaliação da Incidência em Clones no Período de Estiagem.....	26
Fertilizante de Liberação Controlada na Produção de Mudas de Ipê-Branco.....	27
Levantamento da Infestação de Cochonilha-de-Carapaça em Mudas de Mogno-Africano em Viveiro.....	28
Uso de Ferramentas Estatísticas Exploratórias para Análise de Parâmetros Morfológicos em Progêneres de <i>Dimorphandra mollis</i> Benth.....	29

EXTENSÃO FLORESTAL

Estudo do Solo, Água e Vegetação: Uma Atividade de Educação Ambiental.....	31
Permacultura na Escola.....	32

ECONOMIA E POLÍTICA FLORESTAL

A Inclusão de Pessoas Com Deficiência no Setor Florestal Brasileiro: Um Panorama dos Desafios.....	34
Viabilidade Econômica do Plantio Integrado de Mogno-Africano no Semiárido Piauiense: Um Estudo de Caso.....	35



CONSERVAÇÃO E MEIO AMBIENTE



MAPEAMENTO E ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE HÍDRICAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GURGUÉIA

Antônio Santos Messias¹; Andressa Cristina de Andrade Reis¹; Giselle Lemos Moreira²; Djailson Silva da Costa Júnior²

¹ Alunos de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: antonio.messias@ufpi.edu.br. ² Professores da Engenharia Florestal - UFPI

O desmatamento no Cerrado brasileiro é alarmante. As Áreas de Preservação Permanente (APPs), reguladas pelo Código Florestal (Lei 12.651/2012), são cruciais para a conservação, uma vez que atuam na proteção da fauna, flora, solo e recursos hídricos, garantindo a sustentabilidade e o equilíbrio ecológico dos ecossistemas vitais. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a conformidade legal das APPs hídricas na Bacia Hidrográfica do Rio Gurguéia (BHRG). Para isso, a metodologia empregou o software QGIS (v.3.34) para o processamento dos dados. Foram utilizados os limites da BHRG, a rede de drenagem (rios e nascentes) fornecidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e o mapa de uso e ocupação da terra de 2023, disponível no projeto MapBiomas. No caso dos rios, adotou-se uma hipótese simplificadora: considerou-se que o curso d'água possui 10 metros de largura. Assim, as APPs hídricas foram delimitadas com buffers de 30 metros para rios e 50 metros para nascentes, e a análise de conformidade foi realizada comparando o uso e a ocupação da terra dentro dos limites das APPs da BHRG com a legislação vigente. Os resultados indicaram que as APPs hídricas abrangem uma área de 1.859,63 km² (aproximadamente 4% da BHRG), dos quais 82% são cobertos por vegetação nativa, representada pelas classes Formação Savânica, Florestal e Campestre. Contudo, cerca de 13% das APPs hídricas apresentam uso conflitante, incluindo atividades como pastagem e lavouras. Essa porcentagem de inconformidade sugere que, apesar da expressiva presença de vegetação nativa, ainda existe pressão antrópica em áreas que deveriam ser protegidas. Tal intervenção acarreta mudanças e degradação nos ecossistemas, como a redução da qualidade e quantidade hídrica, fragmentação florestal e perda de diversidade de espécies da flora e da fauna, o que prejudica o equilíbrio ambiental da região. Diante deste cenário, a conservação e a recomposição florestal das áreas conflitantes tornam-se imperativas para manter a conectividade ecológica, os serviços ecossistêmicos e garantir a conformidade legal.

Palavras-chave: Cerrado. Código Florestal. Conservação Ambiental. Recursos Hídricos.



PRESSÕES ANTRÓPICAS E CONFORMIDADE AMBIENTAL EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DO RANGEL

Andressa Cristina de Andrade Reis¹; Antônio Santos Messias¹; Giselle Lemos Moreira²; Djailson Silva da Costa Júnior²

¹ Alunos de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: andressacristina_reis@ufpi.edu.br. ² Professores da Engenharia Florestal - UFPI

O Cerrado é um dos hotspot de biodiversidade e serviços ambientais mais ameaçados do Brasil. Embora as Unidades de Conservação (UCs) sejam fundamentais para sua proteção, as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs) em seu entorno são igualmente cruciais, garantindo a conectividade e ampliando a eficácia da conservação desses ecossistemas vitais. O presente estudo analisou a conformidade legal das APPs e RLs no entorno do Parque Estadual do Rangel (PER), uma UC de proteção integral. A metodologia envolveu o levantamento de dados do limite do PER (SEMARH), das APPs e RLs declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), e do mapa de uso e cobertura da terra de 2023 (MapBiomass). Utilizando o software QGIS, gerou-se um buffer de dez km ao redor do PER para definir a área de influência e para a análise de conformidade foi realizado o recorte e cálculo de áreas do uso e ocupação da terra dentro dos limites das APPs e RL da área de influência do PER. Os resultados indicaram que as RLs na área de influência do PER somam 215,91 km², sendo 92,14% cobertas por vegetação nativa (Formação Savântica, Florestal e Campestre). Contudo, 5,22% dessas RLs apresentaram uso agrícola (Mosaico de Uso, Pastagem, Soja e outras lavouras temporárias), demonstrando uma pressão antrópica, mesmo que baixa. As APPs declaradas totalizaram 11,26 km², com 92,24% coberta por vegetação nativa. Contudo, 6,2% foram identificadas com atividades agrícolas. Em suma, embora haja predominância de vegetação nativa nas RLs e APPs do entorno do PER, a presença de atividades antrópicas em desacordo com a legislação compromete a integridade ecológica da região, incluindo a do PER. Isso ressalta a urgência de ações de recomposição florestal nas áreas em conflito de uso, visando assegurar a manutenção dos processos e serviços ecossistêmicos e a adesão plena à legislação ambiental.

Palavras-chave: Cerrado. Código Florestal. Serviços Ecossistêmicos. Unidade de Conservação.



OCORRÊNCIA DE QUEIMADAS NO MUNICÍPIO DE RIACHO FRIO (PIAUÍ) EM 2024

Sarah Oliveira Mascarenhas¹; Kêmylly Gomes Lima¹ Lohanna Gabriella de Matos²; Fábio Vitor Borges de Carvalho³; Kananda Oliveira Mascarenhas⁴

¹ Alunas de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: sarahmascarenhas@ufpi.edu.br. ² Engenheira Florestal (UFPI). ³ Mestrando em Ciências Florestais – UESB. ⁴Engenheira Agrônoma (UFPI)

O município de Riacho Frio, localizado no sul do Piauí e inserido no Cerrado, apresenta recorrência de queimadas que afetam a conservação da vegetação. Este trabalho tem como objetivo analisar a ocorrência de fogo em 2024, com base nos dados do projeto MapBiomass Fogo, acessados na plataforma oficial. A metodologia consistiu em delimitar a área municipal no sistema MapBiomass e extrair informações mensais de janeiro a dezembro, em hectares queimados. Os dados foram organizados e quantificados, permitindo identificar a sazonalidade das queimadas, associada ao regime climático regional, marcado pela alternância entre estação seca e chuvosa. Em 2024, a área total queimada foi de 1.822 hectares, concentrada na estação seca. O mês de outubro registrou o maior valor, com 677,88 hectares (37,19%), seguido por dezembro (488,81 ha; 26,81%), novembro (283,11 ha; 15,53%) e janeiro (268,11 ha; 14,71%). Os demais meses tiveram ocorrências menores: fevereiro (46,68 ha), setembro (33,96 ha), julho (14,27 ha), agosto (9,87 ha) e maio (0,26 ha). Abril, março e junho não registraram queimadas. Conclui-se que a ocorrência de fogo em Riacho Frio em 2024 representa desafio à gestão ambiental. A concentração no período seco evidencia a influência climática e antrópica, reforçando a necessidade de medidas preventivas e políticas públicas para a conservação do Cerrado e o uso sustentável dos recursos naturais.

Palavras-chave: Cerrado. Fogo. Incêndios florestais. MapBiomass. Sensoriamento remoto.



TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS



APROVEITAMENTO SUSTENTÁVEL DA MADEIRA DE *Agonandra brasiliensis* NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Maria Isabella Dos Santos Pereira¹; Maria Aparecida Dias da Silva¹; Joceires Batista da Silva¹;
Vinicius Guerra Rocha¹; Marcelo Xisto Ribeiro²

¹Alunos De Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: maria.isabella@ufpi.edu.br ²Professor da Engenharia Florestal - UFPI

O Brasil abriga uma das maiores diversidades florestais do mundo, oferecendo um vasto leque de espécies com potenciais ainda pouco explorados pela ciência e pela indústria (BATISTA, 2020). A Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, é um exemplo desse patrimônio natural, abrigando espécies adaptadas às condições de clima semiárido e que apresentam características tecnológicas promissoras. O uso madeireiro na região historicamente se concentrou em poucas espécies de valor comercial, o que intensifica a pressão sobre esses recursos e compromete a conservação da biodiversidade. A busca por alternativas sustentáveis de uso da madeira tem se tornado fundamental para equilibrar conservação e desenvolvimento. Espécies nativas como *Agonandra brasiliensis* Miers ex Benth. & Hook.f., popularmente conhecida como “pau-marfim”, apresentam-se como potenciais substitutas ou complementares às madeiras comerciais, sobretudo devido à sua adaptabilidade e características físicas diferenciadas. A espécie pertence à família *Opiliaceae* e ocorre em diferentes biomas, incluindo o Cerrado e a Mata Atlântica, mas é na Caatinga que sua exploração sustentável pode desempenhar papel estratégico, tanto ambiental quanto socioeconômico (SOUZA et al. 2020). Do ponto de vista tecnológico, a madeira de *A. brasiliensis* chama atenção pela semelhança visual e estrutural com a cortiça (*Quercus suber*), espécie de alto valor agregado amplamente utilizada no mercado internacional. Essa similaridade abre perspectivas para aplicações inovadoras em produtos de baixa densidade, como móveis leves, instrumentos musicais e painéis, reforçando a relevância de estudos que caracterizem suas propriedades físicas. Neste trabalho foram encontrados valores de: densidade básica ($0,630\text{g/cm}^3$); densidade aparente ($0,729\text{g/cm}^3$) e teor de umidade (53,75%) esses valores são essenciais para estabelecer parâmetros de qualidade e ampliar o conhecimento científico sobre seu potencial de uso. Além de fornecer subsídios técnicos para aplicações industriais, essa caracterização contribui para valorizar a flora nativa, reduzir a pressão sobre espécies já consolidadas no mercado e fomentar estratégias de manejo sustentável na Caatinga.

Palavras-chave: **Sustentabilidade; Recursos Florestais; Madeira Nativa; Caatinga.**

Agradecimentos: UFPI



AVALIAÇÃO SENSORIAL DA MADEIRA DE QUATRO ESPÉCIES DA CAATINGA PIAUENSE VISANDO USO ADEQUADO

Fabiano Alencar de Sousa¹; Marcelo Xisto Ribeiro²

¹Aluno do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Professora Cinobelina Elvas - CPCE. E-mail: sousaagroflorestal@gmail.com. ²Professor do curso de Engenharia Florestal - UFPI

A avaliação sensorial da madeira desempenha um papel crucial na busca por um uso otimizado dos recursos naturais. Características organolépticas como cor, textura, cheiro e brilho podem melhorar a avaliação tecnológica das madeiras. A cor da madeira deriva da composição química das substâncias presentes no xilema e fazem referência a maior ou menor resistência natural das madeiras. A textura envolve o diâmetro das células condutores, distribuição e quantidade relativa presente no lenho, categorizadas como grossa, média e fina. O cheiro ou odor ocorre devido a presença de substâncias voláteis que podem ser extraídas através de processo químico ou térmico, além disso, podem ser agradável ou desagradável e estar associado a células oleíferas e resinas presentes em sua estrutura. Já o brilho é a capacidade que a madeira possui de refletir a luz na superfície. O brilho é mais facilmente percebido no plano anatômico radial, devido ao efeito espelhado dos raios. Diante do exposto acima, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar espécies de madeira da Caatinga cultivadas na região de Bom Jesus visando a otimização do uso da madeira. Foram coletadas amostras de 4 espécies de madeira (ipê roxo, umburana, angico e aroeira). Foram investigadas a coloração, textura, odor e brilho. A coloração escuro do cerne do ipê-roxo refletiu a alta densidade da madeira sendo indicado para confecção de pequenos objetos. Umburana, angico e aroeira apresentaram textura média sugerindo facilidade de acabamento podendo ser indicada a movelearia. Com base nos resultados os autores reforçam a importância da avaliação sensorial para a indicação mais acertada da madeira e seus usos.

Palavras-chave: **organolépticas; lenho; densidade; brilho; textura.**



ENVELHECIMENTO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS EM MADEIRAS DA CAATINGA: POTENCIAL DOS COMPOSTOS FENÓLICOS

Joceires Batista da Silva¹; Maria Aparecida Dias da Silva²; Maria Isabella dos Santos Pereira³;
Vinicius Guerra Rocha⁴; Marcelo Xisto Ribeiro⁵

¹Alunos do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Professora Cinobelina Elvas. E-mail: joceiresbatista2@ufpi.edu.br. ² Professor do Curso em Engenharia Florestal - UFPI

O envelhecimento de bebidas alcoólicas em contato com a madeira dos reservatórios é uma prática milenar, no qual define a qualidade sensorial e agrega valor comercial. Tradicionalmente a construção desses reservatórios foi dominado pela utilização da madeira de “carvalho”, porém a utilização das madeiras no processo de construção dos reservatórios vem sendo repensado, à luz de estudos recentes demonstram potencial de espécies madeireiras nativas do Brasil, inclusive em ascensão perante as pesquisas especialmente da Caatinga, por conferir novos perfis químicos e sensoriais. Compostos fenólicos extraídos da madeira, como: (ácido gálico, elágico, vanilina, siringaldeído e cumarina), atuam como antioxidantes, moduladores de cor e formadores de aroma. Além disso, pesquisas têm destacado a necessidade de certificação e rastreabilidade das madeiras utilizadas em reservatórios, garantindo identidade botânica e segurança ao consumidor. Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo realizar uma busca por artigos publicados entre 2015 e 2025, nas plataformas da CAPES, SciELO e Web of Science. As palavras-chave utilizadas foram “fenólicos” e “madeira”, com preferência a trabalhos que relacionam os compostos fenólicos ao envelhecimento de bebidas em contato com espécies da Caatinga. Quanto a análise, envolveu uma revisão criteriosa, ao comparar os resultados de diferentes estudos sobre a composição química das bebidas e seus efeitos sensoriais. A revisão mostrou que madeiras da Caatinga apresentam compostos fenólicos relevantes, como taninos e flavonoides, que influenciam cor, aroma e adstringência das bebidas. Espécies como *Amburana cearenses*, *Schinopsis brasiliensis*, *Anadenanthera macrocarpa* ((Allemão) A.C. Sm., Engl. e (Benth.) Brenan) destacam-se pelo potencial sensorial e antioxidante, apontando alternativas ao uso exclusivo da madeira da espécie de carvalho.

Palavras-chave: compostos bioativos, interações sensoriais, química da madeira, sustentabilidade florestal.



PERSPECTIVAS DO USO DO BURITI EM PALMEIRA DO PIAUÍ-PI: USOS ATUAIS, POTENCIAIS E PERCEPÇÕES DA COMUNIDADE

Maria Aparecida Dias da Silva¹; Maria Isabella dos Santos Perreira¹; Joceíres Batista da Silva¹;
Vinicius Guerra Rocha¹; Marcelo Xisto Ribeiro²

¹ Alunos do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Professora Cinobelina Elvas - CPCE. E-mail: maria.aparecida.ma@ufpi.edu.br. ² Professor do curso de Engenharia Florestal - UFPI

O buritizeiro (*Mauritia flexuosa L.f.*) é uma palmeira da família Arecaceae, com abundância na América do Sul especialmente no Brasil, ocorre em áreas do bioma amazônico, onde forma extensos buritzais, mas também é encontrado no Cerrado, especialmente em ambientes de veredas e margens de rios, como em Palmeira do Piauí. Essa espécie apresenta expressivo potencial socioeconômico devido à diversidade de usos de seus frutos e derivados. O estudo teve como objetivo analisar os usos e percepções do buriti em Palmeira do Piauí-PI, destacando o aproveitamento do óleo e dos resíduos como forma de gerar valor econômico, social e ambiental. A pesquisa foi realizada em duas comunidades, com a participação de 10 produtores rurais (extrativistas). Os entrevistados, coletam, produzem e ou utilizam o óleo de buriti, relataram que os usos atualmente incluem a culinária, cosméticos caseiros, remédios caseiros etnobotânico, fabricação de sabão de forma artesanal e comercialização local. Apesar dessa ampla utilização, é possível verificar que ocorre desperdício de partes do fruto, sendo comum o descarte de cascas, “caroços” e fibras. A percepção da comunidade evidencia que o óleo de buriti é reconhecido como símbolo de tradição, saúde e fonte de renda, mas também aponta limitações em seu aproveitamento pleno. Entre as principais sugestões dos entrevistados destacam-se a realização de capacitações, o fortalecimento das formas de comercialização e a diversificação de produtos derivados, como cremes, sabonetes e até biocombustíveis, em destaque para esses fins os resíduos gerados na cadeia produtiva dos produtos e coprodutos elencados. Dessa forma, observa-se que o óleo de buriti em Palmeira do Piauí-PI possui relevância cultural e econômica, com potencial de ampliar produtos e coprodutos do extrativismo e resíduos do beneficiamento. O aproveitamento integral do fruto e o estímulo a novos produtos podem fortalecer a economia local, reduzir desperdícios e promover o uso sustentável desse recurso.

Palavras-chave: Economia local. Extrativismo. Sustentabilidade.



PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA EM SECAGEM DA MADEIRA

Vinicius Guerra Rocha¹; Maria Isabella dos Santos Pereira¹; Maria Aparecida Dias da Silva¹; Joceíres Batista da Silva¹; Marcelo Xisto Ribeiro²

¹ Alunos De Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: guerrarochavinius@gmail.com. ² Professor da Engenharia Florestal – UFPI

A secagem da madeira é fundamental na cadeia produtiva florestal, por impactar diretamente a estabilidade dimensional, a resistência mecânica e a durabilidade do material, além de reduzir sua vulnerabilidade a agentes biológicos. Entretanto, métodos convencionais, como a secagem em estufas, apresentam entraves relacionados ao elevado consumo energético e aos longos tempos de processamento, o que impulsiona pesquisas voltadas a alternativas mais eficientes e ambientalmente sustentáveis. Este trabalho teve como objetivo realizar uma prospecção tecnológica das principais inovações em secagem da madeira, destacando processos emergentes que conciliam eficiência energética, redução de impactos ambientais e manutenção da qualidade tecnológica do material. A análise baseou-se em estudos publicados entre 2022 e 2025 em plataformas como Web of Science, Scopus, Science direct e Scielo, contemplando abordagens de secagem por micro-ondas e sistemas solares de alta eficiência. Foram considerados indicadores de desempenho relacionados ao tempo de processamento, consumo energético, emissões de CO₂ e efeitos sobre as propriedades físicas e mecânicas da madeira. A tecnologia de micro-ondas apresentou resultados expressivos, promovendo aquecimento interno homogêneo, menores gradientes de umidade e redução de defeitos. Ensaios com *Eucalyptus gomphocephala* evidenciaram que o regime intermitente preserva as propriedades mecânicas e evita trincas, enquanto estudos com *Pinus caribaea* demonstraram até 92% de redução no consumo energético e 58% no tempo de secagem. Adicionalmente, observou-se aumento da permeabilidade, favorecendo tratamentos posteriores. No âmbito da secagem solar, a utilização de concentradores parabólicos compostos (CPC) reduziu em até 34% o tempo de processamento e evitou emissões relevantes de CO₂. Tecnologias híbridas, como coletores fotovoltaico-térmicos (PVT) e de duplo passe (DPSAC), também mostraram viabilidade energética, econômica e ambiental. As evidências indicam que a secagem da madeira caminha para um cenário marcado pela integração de micro-ondas, sistemas solares avançados e monitoramento não destrutivo, consolidando-se como processo estratégico para a sustentabilidade e inovação no setor florestal.

Palavras-chave: Energia; Inovação; Sustentabilidade.

Agradecimentos/Apoio Financeiro: UFPI e GEM



MANEJO FLORESTAL



ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA E AJUSTE VOLUMÉTRICO PARA *Pityrocarpa moniliformis*

Rony Ventura do Santos¹; José Lucas Vieira Pinheiro²; Andressa Ribeiro³; Antonio Carlos Ferraz Filho³

¹Aluno do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas. E-mail: ronyventuraa@gmail.com; ²Aluno do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias Campus Professora Cinobelina Elvas (PPGCA/CPCE).

³Professores da Engenharia Florestal – UFPI, Campus Bom Jesus

A espécie *Pityrocarpa moniliformis*, popularmente conhecida como angico-de-bezero, pertence à família Fabaceae e de relevância ecológica e comercial. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise da estrutura diamétrica por intervalo de classe (ICD) da espécie e ajustar um modelo de regressão para a estimativa do volume das árvores. Foram abatidas oito árvores e mediu-se a altura total (H) com hipsômetro e diâmetro a 1,3 m do solo (D) com suta. Realizou-se a cubagem das árvores pelo método de Huber, com medições de diâmetro nas diferentes alturas do fuste, com intervalos próximos a 1 m. Os dados foram processados e as análises focadas no ICD e volumetria. As frequências relativas por ICD foram de [9; 11] = 50%, [11; 13] = 12.5%, [13; 15] = 25%, [15; 17] = 12.5%. A análise da ICD revelou maior concentração de indivíduos na primeira classe, sugerindo uma população com predominância de árvores jovens. O modelo volumétrico de Schumacher-Hall ajustado gerou a equação $-v (m^3) = \exp[-9,41616 + 2,006387 \times \ln(D) + 0,875794 \times \ln(H)]$, com valor de erro padrão residual (Syx) de 0,02 m³ (18,96%) e coeficiente de determinação ajustado (R²aj.) de 83,31%. Em comparação com estudos realizados com *Anadenanthera colubrina* (angico-branco) em outras regiões do Brasil, o desempenho do modelo de Schumacher-Hall ajustado no presente estudo foi satisfatório. Em suma, o estudo validou um modelo preciso de volume para o angico-de-bezero com um erro percentual aceitável e a análise da frequência por ICD ofereceu um panorama de sua estrutura populacional, indicando a ocorrência de uma sucessão ecológica.

Palavras-chave: Angico-de-bezero. Fabaceae. Equação volumétrica. Cubagem rigorosa. Classes Diamétricas.



AVALIAÇÃO DENDROMÉTRICA DE UM PLANTIO DE *Khaya senegalensis*

João Henrique Barbosa de Souza¹; Andressa Cristina de Andrade Reis¹; Hingride Barbosa de Souza¹;
Antônio Carlos Ferraz Filho²; Andressa Ribeiro²

¹ Aluno de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: joao.souza@ufpi.edu.br. ² Professores da Engenharia Florestal – UFPI, Campus Bom Jesus

As florestas plantadas no Brasil são a principal fonte de madeira industrial, respondendo por 91% da produção do país. O cultivo de mogno-africano no Brasil é recente, com carência de estudos para melhor difusão da espécie. Mas, a área plantada já atingiu 50 mil hectares em 2021, principalmente na região sudeste. O presente estudo realizou uma amostragem sistemática, com medição de 15 parcelas permanentes (600 m²) em um plantio de mogno-africano com espaçamento triangulado de 6 m x 6 m, totalizando uma área de 45,7 hectares, no município de Dores do Indaiá, Minas Gerais. Foram coletados dados de diâmetro altura do peito (D), altura total (H) e altura de fuste (H_f), além de estimativas de volume com base em modelos volumétrico da literatura. Os resultados indicaram DAP médio de 20,1 cm, a altura média de 10,3 m, com incremento médio anual de 1,9 cm ano⁻¹ em DAP e 1,4 m ano⁻¹ em altura total, enquanto a altura de fuste permaneceu estável em 3,2 m ano⁻¹. O plantio apresentou um volume total médio de 55,31 m³ ha⁻¹ e uma área basal de 9,82 m² ha⁻¹ com incremento médio anual de 6,93 m³ ha⁻¹ e 0,95 m² ha⁻¹, respectivamente. A densidade de 304 árvores por hectare foi registrada, com 11 falhas presentes por hectare. O erro de amostragem foi de 13,118% em relação ao volume, com um volume total estimado de 2.419,4 m³. Os resultados confirmaram crescimento inferior ao reportado para *Khaya grandifoliola*, mas compatível com outros plantios de *K. senegalensis* em Minas Gerais e no Pará. Portanto, o monitoramento contínuo é essencial para o desenvolvimento do plantio e garantia de produção de alta qualidade.

Palavras-chaves: Área basal. Avaliação qualitativa. Erro de amostragem. Inventário Florestal. Mogno-Africano.



DINÂMICA DE CRESCIMENTO E SOBREVIVÊNCIA DE CLONES DE *Eucalyptus* spp. EM SISTEMAS ILPF E MONOCULTIVO NO SUL DO PIAUÍ

Roniel Soares da Costa Silva¹; Antônio Carlos Ferraz Filho²; Andressa Ribeiro²

¹ Aluno de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: roniel.costa@ufpi.edu.br. ² Professores da Engenharia Florestal – UFPI, Campus Bom Jesus

O cultivo de espécies florestais de rápido crescimento, como o *Eucalyptus* spp., é essencial para a produção de madeira, energia e celulose. Sistemas integrados como a ILPF surgem como alternativa sustentável ao monocultivo, favorecendo o microclima, a biodiversidade e o sequestro de carbono. Este estudo avaliou o crescimento e a sobrevivência de seis clones de *Eucalyptus* spp., (A-469, A-1250, A-1253, A-597, VE-41 e I144), implantados em 2015 em Bom Jesus-PI, em arranjos de monocultivo e ILPF. O experimento foi monitorado entre junho/2024 e julho/2025, extraíndo estimativas de DAP (diâmetro a altura do peito), altura total, volume (fator de forma) e mortalidade. No monocultivo, os clones A-597 (333,0 m³ ha⁻¹) e I144 (342,9 m³ ha⁻¹) apresentaram maior produtividade. A média anual do clone I144 (39,87 m³ ha⁻¹ ano⁻¹) supera a média nacional de produtividade florestal do eucalipto registrada em 2023 (36,3 m³ ha⁻¹ ano⁻¹), segundo dados da Ibá e ESG Tech, evidenciando seu destaque. Contudo, alguns materiais apresentaram alta mortalidade, como VE-41 (62,5%) e A-469 (>80%). No sistema ILPF, o clone I144 também se destacou, com volume de 121,3 m³ ha⁻¹ e baixa mortalidade (22,7%), seguido por A-1253 (89,6 m³ ha⁻¹ e 21%). Já VE-41 e A-1250 mostraram menor compatibilidade ao arranjo, com volumes abaixo de 80 m³ ha⁻¹. Os resultados reforçam a importância da escolha de clones adaptados para garantir produtividade e sustentabilidade. Conclui-se que I144 e A-597 são os mais indicados para o sul do Piauí, por aliarem alto desempenho e estabilidade no crescimento, reduzindo riscos e otimizando o manejo florestal.

Palavras-chave: *Eucalyptus* spp.; ILPF; Monocultivo; Mortalidade; Manejo Florestal

Agradecimentos/Apoio Financeiro: UFPI, CNPq.



DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DE UM POVOAMENTO DE EUCALIPTO EM PALMEIRA DO PIAUÍ

Ana Caroline Oliveira da Silva¹; José Lucas Vieira Pinheiro¹; Aimeé Jordânia Aquino Rocha²; Antonio Carlos Ferraz Filho³; Andressa Ribeiro³

¹Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. ²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. ³Professores da Engenharia Florestal – UFPI.

O cultivo de eucalipto se consolidou como atividade estratégica no setor florestal brasileiro, principalmente devido à alta produtividade e versatilidade industrial. O manejo adequado desses povoamentos é essencial para garantir sustentabilidade e eficiência, sendo a análise das classes diamétricas uma ferramenta importante para compreender a estrutura e o desenvolvimento das florestas plantadas. Objetivou-se com este estudo analisar a distribuição diamétrica de um povoamento de *Eucalyptus* spp. visando entender sua estrutura populacional, permitindo a prognose e simulações de desbastes, contribuindo para decisões silviculturais mais precisas. Para tal, foi realizado um inventário em um plantio de eucalipto localizado na Fazenda Boa Vista, no município de Palmeira do Piauí – PI, com idade de 14 anos, espaçamento de 3 x 2,5 m e área total de 14 hectares. O inventário foi conduzido com 11 parcelas circulares de 400 m², distribuídas sistematicamente na área. Utilizou-se fita métrica para medir a circunferência à altura do peito (CAP), convertida para diâmetro ($D = CAP/\pi$), e a altura total das árvores foi obtida com o aparelho Vertex IV. Foram mensuradas 426 árvores com diâmetro de 5 a 15 cm. As classes diamétricas foram definidas com intervalo de 2,5 cm a partir do diâmetro mínimo, totalizando quatro classes. O volume individual foi estimado utilizando um fator de forma de 0,46. Os resultados indicaram uma distribuição assimétrica, com maior concentração nas classes intermediárias, onde a segunda e a terceira classe apresentaram, respectivamente, 44,6% e 41,5% dos indivíduos, com volume de 17,18 e 25,05 m³ ha⁻¹. A primeira e a quarta classe apresentaram, 9,6% e 4,2% dos indivíduos, com volume de 1,99 e 3,96 m³ ha⁻¹, respectivamente. Conclui-se que a análise diamétrica é essencial para o planejamento do manejo florestal, permitindo orientar práticas como desbaste, estimativa de produção e definição de ciclos de corte, visando melhor aproveitamento do cultivo.

Palavras-chave: Silvicultura. Inventário florestal. Manejo florestal.

Agradecimentos/Apoio Financeiro: UFPI, FAPEPI e CNPq



FATOR DE FORMA PARA *Handroanthus* spp. NA ARBORIZAÇÃO DO CPCE

José Lucas Vieira Pinheiro¹; Gleice Evangelista Avelar²; Eden da Silva Bizerra²; Rony Ventura dos Santos²; Antonio Carlos Ferraz Filho³; Andressa Ribeiro³.

¹Aluno do programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias *Campus* Professora Cinobelina Elvas (PPGCA/CPCE); E-mail: vieiralucas@ufpi.edu.br. ²Alunos do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Piauí, *Campus* Professora Cinobelina Elvas. ³Professor do Curso Bacharelado em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Piauí, *Campus* Professora Cinobelina Elvas

A mensuração florestal auxilia na tomada de decisões no manejo florestal, visto que fornece dados sobre a produção e o desempenho das espécies de interesse. O gênero *Handroanthus*, popularmente conhecido com ipê, contempla as espécies arbóreas mais valiosas do Brasil, reconhecido tanto pelo seu alto valor ecológico quanto econômico. Assim, este trabalho teve como objetivo realizar a mensuração de variáveis dendrométricas e estimar o fator de forma artificial (ff) para árvores de ipês localizados no *Campus* da UFPI, Bom Jesus. Foram coletados dados de altura total (H) e diâmetro à altura do peito (D). Além disso, realizou-se a cubagem indireta de seis árvores do gênero *Handroanthus*, selecionadas aleatoriamente e com idades variadas, utilizando-se o dendrômetro Criterion RD 1000. Para cada árvore, foram efetuadas medições de diâmetro a intervalos de um metro ao longo do fuste, até a altura da primeira bifurcação (H_f). A volumetria das árvores foi calculada pela metodologia de Smalian. A média, seguida do respectivo desvio-padrão de D foi de $18,4 \pm 4,5$ cm; H foi de $8,7 \pm 3,3$ m e H_f de $3,9 \pm 1,0$ m. O volume individual por árvore foi de $0,20 \pm 0,12$ m³, com ff estimado em $0,80 \pm 0,21$. Os valores médios obtidos para as variáveis dendrométricas da madeira de ipê indicaram um porte intermediário das árvores comparando ao porte em outras regiões. O eucalipto aos 5 anos em plantio misto com nativas possui D médio de 14,5 cm e H de 16,7 m, valores próximos dos encontrados para o Ipê, o que mostra o potencial produtivo da espécie. O ipê apresentou ff acima do esperado para espécies de alto valor produtivo, como o eucalipto (0,45), indicando menor afilamento do caule e, consequentemente, maior produção de madeira. Esses resultados forneceram subsídios para estudos em biomassa, arborização e manejo.

Palavras-chave: **Ipê. Espécies nativas. Silvicultura urbana. Variáveis dendrométricas. Manejo Florestal.**



INCREMENTO MÉDIO ANUAL E VOLUME MÉDIO INDIVIDUAL EM POVOAMENTO DE *Eucalyptus* spp. EM PALMEIRA DO PIAUÍ

Aimeé Jordânia de Aquino Rocha¹; José Lucas Vieira Pinheiro²; Ana Caroline Oliveira da Silva²;
Andressa Ribeiro³; Antônio Carlos Ferraz Filho³

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. ²Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. ³Professores da Engenharia Florestal – UFPI.

O manejo de povoamentos de eucalipto exige avaliações consistentes do crescimento e da produção, sendo o incremento médio anual (IMA) e o volume médio individual (VMI) indicadores fundamentais para o planejamento florestal. Este estudo teve como objetivo calcular o IMA e o VMI de um plantio de *Eucalyptus* spp. com 14 anos de idade, localizado na Fazenda Vista Verde, no município de Palmeira do Piauí – PI, estabelecido em espaçamento de 3,0 x 2,5 m e área total de 14 ha. O inventário foi conduzido em 11 parcelas circulares de 400 m², distribuídas sistematicamente no plantio, com intensidade amostral de 14 parcelas considerando um erro admissível de 15%. Foram mensuradas 426 árvores com diâmetro mínimo de 5 cm à altura do peito (DAP). A circunferência à altura do peito (CAP) foi obtida com fita métrica e convertida para diâmetro (D = CAP/π). A altura total das árvores foi medida com o aparelho Vertex IV, e o volume individual foi estimado aplicando um fator de forma de 0,46 utilizado em estudo com *Eucalyptus* spp. Os resultados indicaram volume total de 48,18 m³ha⁻¹, com IMA de 3,44 m³ha⁻¹ano⁻¹, foi um resultado abaixo da média (33,7 m³ha⁻¹ano⁻¹), de acordo com o Ibá (2024), com idade de 7,2 anos. O VMI médio foi de 0,050 m³, variando de 0,021 m³ em indivíduos de menor diâmetro até 0,097 m³. Esses valores refletem a necessidade de adequação do espaçamento adotado para melhorar o potencial produtivo do povoamento. Conclui-se que os valores de IMA e VMI obtidos ficaram aquém do esperado para a idade do povoamento, indicando a existência de fatores limitantes ao crescimento. Dessa forma, recomenda-se a realização de estudos complementares para identificar as possíveis causas dessa limitação e, a partir disso, propor práticas de manejo mais adequadas, assegurando a sustentabilidade e o aproveitamento eficiente do plantio.

Palavras-chave: Manejo Florestal. Silvicultura. Inventário Florestal.

Agradecimentos/Apoio Financeiro: UFPI, FAPEPI, CAPES e CNPq



SILVICULTURA



DE FREQUENTE A AUSENTE: A RESPOSTA DE *Forelius brasiliensis* (FOREL) (FORMICIDAE: DOLICHODERINAE) EM UM PLANTIO DE EUCALIPTO

Paloma Maria dos Santos Ferreira¹; Carlos Eduardo dos Santos Carvalho¹; Rodolfo Molinário de Souza²

¹ Aluna de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: palomaferre2024@gmail.com. ² Professor da Engenharia Florestal – UFPI

A formiga *Forelius brasiliensis* (Hym.: Formicidae) é um táxon crucial em estudos de bioindicação, especialmente em monoculturas como o eucalipto. A avaliação de sua ocorrência pode revelar a adaptação da mirmecofauna a alterações ambientais. Este estudo investigou a ocorrência de *F. brasiliensis* em um plantio experimental de eucalipto na UFPI, em Bom Jesus (PI). O povoamento, implantado em março de 2022 (624 árvores, 4x4 m), foi monitorado através de quatro transectos lineares com cinco armadilhas *pitfall* cada, totalizando 20 armadilhas. As coletas foram realizadas em períodos de seca (agosto/2022, agosto/2023, setembro/2024) e chuva (janeiro/2023, fevereiro/2024, março/2025), com armadilhas ativas por 48 horas. Em laboratório, o material foi triado e identificado. A frequência de ocorrência de *F. brasiliensis* foi avaliada como o percentual de armadilhas em que a espécie foi encontrada. A frequência de ocorrência de *F. brasiliensis* variou significativamente. Registrhou-se alta ocorrência na 1^a (95%), 2^a (85%), 3^a (94,7%) e 5^a coleta (75%), caracterizando-a como espécie frequente. Contudo, na 4^a coleta, houve uma queda acentuada para apenas 10%, e na última coleta (março/2025), a espécie não foi encontrada. Esse padrão indica que, embora geralmente estabelecida, *F. brasiliensis* pode apresentar oscilações pontuais e até ausência. *Forelius brasiliensis* mostrou-se representativa no plantio de eucalipto, com capacidade de adaptação e variações na ocorrência.

Palavras-chave: **Mimercofauna. Monocultura. Piauí. Pitfall**

Agradecimentos/Apoio Financeiro: UFPI.



EFEITO DE DIFERENTES DOSES DE BASACOTE® NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE *Astronium fraxinifolium* EM VIVEIROS FLORESTAIS

Rick Cavalcante do Lago Borges¹; Mateus Sirqueira Nogueira¹; Sefora Gil Gomes De Farias²

¹ Alunos do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Profª Cinobelina Elvas. E-mail: borgesrick6@gmail.com. ²Professora do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Profª Cinobelina Elvas

Este estudo avaliou os efeitos de diferentes doses de Basacote® plus 6M, fertilizante de liberação lenta, no crescimento de mudas de *Astronium fraxinifolium* (gonçalo-alves). A espécie, que é nativa do Cerrado, está ameaçada de extinção. A pesquisa foi conduzida no viveiro florestal do Campus Professora Cinobelina Elvas, da Universidade Federal do Piauí. Foram analisados vários parâmetros biométricos incluindo altura, diâmetro do caule, massa seca da parte aérea e das raízes além do Índice de Qualidade de Dickson (IQD). Os resultados mostraram que o fertilizante teve um efeito significativo em todas as variáveis estudadas, embora não apresentou diferença significativa estatisticamente na altura das mudas, entre todos os tratamentos. O tratamento 6 (10g de Basacote Plus) e o tratamento 5 (8g de Basacote Plus) apresentou as maiores alturas (15,12cm e 14,78cm, respectivamente). O estudo sugeriu que o crescimento em altura da espécie ainda pode responder a doses mais altas do fertilizante devido à alta concentração de nitrogênio em sua formulação (16-8-12). A análise geral indicou que os tratamentos com maiores quantidades de nutrientes promoveram um maior crescimento das mudas. Mesmo com uma possível toxicidade em doses mais elevadas, não foi observado prejuízo no crescimento geral da muda. Em relação ao IQD, um índice importante correlacionado com a massa seca total, não houve uma diferença significativa entre os tratamentos, a partir do tratamento 2 (2g de Basacote Plus). O tratamento 2 apresentou maior IQD, com 0,17, seguido pelo tratamento 4 (6g de Basacote Plus), com 0,16. Os resultados mostraram que o fertilizante de liberação lenta produziu mudas de boa qualidade.

Palavras-chave: Qualidade de mudas, mudas nativas, fertilização

Agradecimentos/Apoio Financeiro: UFPI, FAPEPI e CNPq



EUCALIPTOS E MOSCA-BRANCA (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE): AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA EM CLONES NO PERÍODO DE ESTIAGEM

Mizael Lopes da Rocha¹; Rodolfo Molinário de Souza²,

¹ Aluno de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: mizael.rocha@ufpi.edu.br. ² Professor da Engenharia Florestal - UFPI

O cultivo intensivo de eucalipto pode influenciar a dinâmica populacional de insetos, incluindo moscas-brancas (Hem.: Aleyrodidae), que são polífagas e amplamente distribuídas. Apesar da importância econômica do eucalipto, há uma lacuna no conhecimento sobre a ecologia e a flutuação populacional desses insetos em diferentes clones. Este estudo objetivou avaliar a incidência de moscas-brancas associadas a quatro clones de eucalipto durante o período de seca. O trabalho foi realizado em um plantio experimental do CPCE/UFPI. Armadilhas adesivas amarelas (*Yellow Trap*) foram instaladas em quatro clones distintos, com quatro armadilhas por clone, distantes 16 metros entre si. As armadilhas foram substituídas a cada 14 dias, mantendo-se o monitoramento contínuo durante o período seco, de junho a setembro de 2025. Após a coleta, os indivíduos capturados foram contados em laboratório. Os dados foram analisados pela ANOVA *one-way* e as médias comparadas pelo teste de Duncan (software R, 95% de probabilidade). Os resultados da ANOVA revelaram diferenças significativas entre os clones ($p = 0,0036$). O clone KL103 apresentou a maior média geral (450,50 indivíduos), diferindo estatisticamente dos demais clones. Os clones AR01 (239,25), KL104 (243,0) e KL105 (272,75) não mostraram diferenças estatísticas significativas entre si. Conclui-se que, durante o período seco, a presença e a abundância de moscas-brancas podem ser influenciadas pelas características genéticas dos clones de eucalipto.

Palavras-chave: Armadilhas amarelas. Entomologia Florestal. Sugadores.

Agradecimentos/Apoio Financeiro: UFPI



FERTILIZANTE DE LIBERAÇÃO CONTROLADA NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE IPÊ-BRANCO

Anna Clara Lira Gama¹; Maria Elisa Ferreira Ribeiro¹; Séfora Gil Gomes de Farias²

¹ Alunos de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: annaclaralira86@ufpi.edu.br. ² Professora da Engenharia Florestal - UFPI

A prática de adubação na produção de mudas florestais se constitui em fatores indispensáveis, e se manejada de forma correta pode acelerar o crescimento, reduzir custos de produção e possibilitar menor período nos viveiros para o crescimento e qualidade de mudas. Objetivou-se na pesquisa avaliar o efeito de diferentes doses de um fertilizante de liberação controlada (FLC) (Basacote® 6M) no crescimento inicial de mudas de ipê-branco (*Handroanthus* sp.). O experimento foi conduzido em telado com sombrite 50%, em delineamento de blocos casualizados, com seis tratamentos (doses de Basacote® 6M - 2, 4, 6, 8 e 10 gramas por litro de substrato) e o controle sem adição de FLC seis repetições e sete plantas por parcela. As mudas foram produzidas em tubetes de 180 cm³ e substrato comercial Carolina Soil® II. Aos 45 dias após a semeadura foram avaliadas as seguintes variáveis: altura da parte aérea (cm), diâmetro do coletor (DC) (mm), peso de matéria seca de plântulas (g) e o Índice de Qualidade de Dickson (IQD). Houve diferença estatística entre os tratamentos de FLC e o controle, exceto entre as doses de FLC, para todas as variáveis estudadas, conforme o teste de Tukey a 5%. Concluiu-se que a aplicação do fertilizante Basacote® 6M ao substrato Carolina Soil® tipo II promove ganhos significativos no crescimento e qualidade de mudas de ipê-branco. A pesquisa evidencia a importância do manejo nutricional para a produção de mudas florestais de qualidade.

Palavras-chave: Adubação de liberação lenta. Índice de qualidade de Dickson (IQD). Qualidade de mudas.

Agradecimentos/Apóio Financeiro: UFPI, FAPEPI e CNPq



LEVANTAMENTO DA INFESTAÇÃO DE COCHONILHA-DE-CARAPAÇA EM MUDAS DE MOGNO-AFRICANO EM VIVEIRO

Luiza Helena Ferreira Guimarães¹; Mateus Sirqueira Nogueira¹; Kêmylly Gomes Lima¹; Sarah Oliveira Mascarenhas¹; Fábio Vitor Borges de Carvalho²; Andressa Ribeiro³

¹ Alunos de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: luiza.guimaraes@ufpi.edu.br. ²Mestrando em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. ³ Professora da Engenharia Florestal – UFPI.

O mogno-africano (*Khaya spp.*) é uma espécie de alto valor econômico e amplamente utilizada em reflorestamentos comerciais. Entretanto, pragas podem comprometer a qualidade das mudas durante a fase de viveiro, prejudicando a produção de mudas. O presente levantamento teve como objetivo registrar a ocorrência de cochonilha-de-carapaça (*Coccus spp.*) em mudas de mogno-africano. Foram avaliadas 150 mudas de mogno-africano, classificadas conforme o grau de infestação. Verificou-se que 137 mudas estavam saudáveis, 11 apresentaram infestação leve e 28 apresentaram infestação severa. Os dados demonstram que, embora a maioria das mudas apresentasse bom estado fitossanitário, uma parcela significativa registrou a presença da praga (26%). Isso reforça a importância de ações de monitoramento e manejo integrado em viveiros florestais, garantindo maior qualidade das mudas e reduzindo riscos de perdas em plantios comerciais.

Palavras-chave: *Khaya grandifoliola*. Fitossanidade. Manejo Integrado de Pragas.

Agradecimentos: UFPI



USO DE FERRAMENTAS ESTATÍSTICAS EXPLORATÓRIAS PARA ANÁLISE DE PARÂMETROS MORFOLÓGICOS EM PROGÊNIES DE *Dimorphandra mollis* Benth.

Kennedy de Paiva Porfírio¹; Maria Isabella dos Santos Pereira²; Kêmylly Gomes Lima²; Andressa Cristina de Andrade Reis²; Séfora Gil Gomes³; Andressa Ribeiro³; Romario Bezzera e Silva³; Antonio Carlos Ferraz Filho³.

¹Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, PPGCA - UFPI - Campus Bom Jesus. E-mail: Kennedy.porfirio@ufpi.edu.br. ²Alunos do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. ³ Professores do Curso de Engenharia Florestal – UFPI

Dimorphandra mollis Benth., espécie arbórea do cerrado conhecida como fava d'anta, pertence à família Fabaceae, é uma espécie de hábito xerofítico, podendo ocorrer em áreas de transição Cerrado-Caatinga, apresentando ampla distribuição nas áreas savânicas do Brasil. A espécie tem alto potencial ecológico, econômico e social, sendo utilizada no extrativismo, destacando-se devido a presença da rutina e quercetina em seus frutos, flavonoides comercializados na indústria farmacêutica mundial. Objetivou-se com o estudo avaliar parâmetros morfológicos de germinação, peso e massa fresca de plântulas de 30 progênies oriundas de populações localizadas em diferentes pontos geográficos no município de São Gonçalo do Gurguéia, Piauí. O experimento foi conduzido em laboratório em incubadora BOD em rolos de papel para germinação, em um delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições e 10 sementes por parcela. Para a realização das análises, foi utilizada a análise de Componentes Principais, para obtenção dos autovalores que constroem os autovetores. As análises foram realizadas no software R. Com base nos resultados, verificou-se que os componentes principais explicam mais de 80% da variância contida nas variáveis originais, sedo que a germinação foi pouco influenciada pelo peso da semente. Porém, a massa fresca das plântulas apresentou uma alta correlação com o peso das sementes. A germinação das progênies apresentou resultados entre 0 e 95%, o peso variou de 5,39 a 24,20 g e a massa fresca entre 1,60 e 43,60 g. A análise dos componentes principais como ferramenta exploratória permitiu identificar entre as progênies analisadas indivíduos com características fisiológicas de melhor potencial para serem utilizados em programas de melhoramento e conservação genética.

Palavras-chave: Cerrado; Silvicultura; Espécie Nativa; Extrativismo; Conservação Genética.

Agradecimentos/Apoio Financeiro: GEMF, UFPI e FAPEPI.



EXTENSÃO FLORESTAL



ESTUDO DO SOLO, ÁGUA E VEGETAÇÃO: UMA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Viviane Almada Viana¹; Daniela Ravenna dos Santos Carvalho¹; Glênia de Sousa Fernandes¹; Luciana Bezerra Quelé¹; Tamiris Aparecida Nunes Oliveira¹; Eleide Leite Maia²

¹ Alunos do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Professora Cinobelina Elvas. E-mail: vivianealmada.ef@ufpi.edu.br. ² Professora da Engenharia Florestal – UFPI

A educação ambiental voltada aos estudantes é uma ferramenta importante para a conservação do meio ambiente. O objetivo do projeto foi realizar uma atividade de solo, água e vegetação, com estudantes do ensino médio. O projeto foi desenvolvido na Unidade Escolar Aracy Lustosa no município de Bom Jesus, PI, abrangendo 16 alunos do 1º ano do ensino médio. Foi realizada uma aula teórica abordando os temas: o Solo, a Água e a Vegetação, com o auxílio de Banners. Após, foi realizada a aula prática na qual foi demonstrado experimento de infiltração de água no solo, além de perfis e de cores (colorteca) de solos, baseados na Experimentoteca de solos do Projeto Solo na Escola/UFPR. Para avaliar o conhecimento dos estudantes, foram feitas perguntas informais antes da aula, abordando termos ambientais, e no final da aula, foi possível avaliar o conhecimento dos alunos. Verificou-se que, 87% tinham conhecimento sobre educação ambiental, 94% sobre solos e 75% sobre erosão. Ao serem questionados sobre a existência de vida no solo (94%), sobre a importância do solo para o homem (100%) e sobre a existência de solos degradados (69%), as respostas também foram positivas. Apesar desses resultados positivos, os alunos demonstraram desconhecimento de termos como assoreamento (69%) e voçoroca (94%). Demonstrou-se que os temas abordados, em parte, são estudados, enquanto outros não são, sugerindo que deveriam ser abordados pelos professores. Foi possível observar também uma ampliação de conhecimentos sobre o referido assunto pelos alunos. Desta forma, é possível afirmar que as atividades propostas pelo projeto, geraram grande interesse por parte dos estudantes do ensino médio.

Palavras-chave: **Conscientização. Meio ambiente. Recursos naturais.**
Agradecimentos: UFPI e PREXC



PERMACULTURA NA ESCOLA

Rebeca Cunha da Silva¹; Anna Clara Lira Gama¹; Jobson Nunes¹; Marcelo Xisto² (Orientador do projeto)

¹Alunos De Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Bom Jesus. E-mail: rebeca.cunha@ufpi.edu.br. ²Professores da Engenharia Florestal – UFPI

O projeto “**Permacultura na Escola**” tem como objetivo inserir práticas sustentáveis no ambiente escolar, promovendo a conscientização ambiental entre alunos do ensino fundamental de Bom Jesus – PI. A permacultura, criada na década de 1970, integra agricultura, ecologia e gestão de recursos, favorecendo ambientes produtivos e saudáveis. No contexto escolar, essa abordagem estimula a responsabilidade social e ambiental, incentivando modos de vida mais conscientes. Inspirado em Paulo Freire, o projeto reconhece a escola como espaço de transformação, fortalecendo o pertencimento e a convivência harmônica com a natureza. A metodologia contemplou a seleção de 22 escolas, das quais 7 aderiram à iniciativa, foram realizadas palestras e uma “leitura da paisagem”, avaliando água, solo, vegetação e resíduos de cada local. A partir desse diagnóstico, propuseram-se práticas como hortas, compostagem, reaproveitamento de água e uso de plantas despoluidoras, com o desafio de cada escola adotar pelo menos uma ação. Os resultados demonstraram maior interesse dos alunos na economia de água e energia e no uso de plantas para reduzir a poluição do ar, aspectos especialmente relevantes diante do clima regional. O projeto também ampliou o alcance da permacultura em áreas urbanas e fortaleceu a consciência ambiental dos bolsistas envolvidos, conclui-se que a permacultura nas escolas constitui uma ferramenta transformadora, que une educação, sustentabilidade e cidadania, formando jovens mais preparados para construir comunidades resilientes e ambientalmente responsáveis.

Palavras-chave: **Sustentabilidade, Agroecologia, Consciência Ecológica.**



ECONOMIA E POLÍTICA FLORESTAL



A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO: UM PANORAMA DOS DESAFIOS

Osmar Custodio Da Silva Junior¹; Kêmylly Gomes Lima¹; Giselle Lemos Moreira²; Aline Mendes Medeiros²; Francielle Rodrigues de Oliveira³

¹Alunos do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – UFPI, *Campus Professora Cinobelina Elvas – CPCE*. E-mail: kemylly.lima@ufpi.edu.br. ²Profesora do Curso de Engenharia Florestal – UFPI. ³Pesquisadora da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Apesar das garantias constitucionais de igualdade e das exigências de inclusão da Lei nº 8.213/91 (Lei de Cotas), a inserção de Pessoas com Deficiência (PcD) no mercado de trabalho formal ainda enfrenta dificuldades, particularmente no setor florestal, caracterizado por atividades fisicamente exigentes e ambientes de risco. O objetivo deste estudo foi analisar a inclusão de PcD no setor florestal, a fim de identificar as principais barreiras e avaliar a função da ergonomia e segurança do trabalho como facilitadores dessa inclusão. A pesquisa utilizou uma abordagem exploratória e qualitativa, com base em levantamento bibliográfico e documental, com foco em dados de inclusão de PcD, acessibilidade no ambiente de trabalho, práticas inclusivas e adaptações ergonômicas. Foram analisados documentos oficiais, incluindo relatórios governamentais, documentos internos de empresas do setor e dados estatísticos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, abrangendo o período de 2001 a 2021. Os resultados revelaram que, ao longo do período analisado, o percentual de PcD com vínculo formal no setor florestal permaneceu abaixo do mínimo exigido pela legislação, oscilando entre 18,97% (2005) e 61,87% (2018). A pandemia de Covid-19 parece ter impactado negativamente a proporção de PcD empregadas (54,97% em 2020 e 54,08% em 2021). As principais barreiras identificadas incluem a ausência de infraestrutura adequada, resistência cultural, preconceito organizacional e a carência de capacitação profissional. Contudo, observou-se que as empresas estão investindo em programas de qualificação profissional para o avanço da inclusão. A ergonomia e a segurança do trabalho foram identificadas como ferramentas essenciais, através de adaptações nos postos de trabalho, tecnologias assistivas, modificação de equipamentos e treinamentos específicos, visando promover um ambiente seguro e acessível. Conclui-se que, apesar dos avanços legais, a inclusão de PcD no setor florestal ainda é insuficiente, demandando políticas públicas mais eficazes, investimentos contínuos em capacitação, ergonomia e segurança.

Palavras-chave: Acessibilidade. Empregabilidade. Segurança do trabalho.



VIABILIDADE ECONÔMICA DO PLANTIO INTEGRADO DE MOGNO-AFRICANO NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE: UM ESTUDO DE CASO

Gleice Evangelista Avelar¹; José Lucas Vieira Pinheiro²; Antonio Carlos Ferraz Filho^{1,2}; Andressa Ribeiro^{1,2}.

¹Universidade Federal do Piauí, Curso de Engenharia Florestal, Campus Professora Cinobelina Elvas. E-mail: Gleiceavellar@ufpi.edu.br. ²Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias Campus Professora Cinobelina Elvas (PPGCA/CPCE);

A Integração Pecuária-Floresta (IPF) com mogno-africano no sul do Piauí alia o crescimento da espécie à produtividade, promovendo diversificação de renda e manejo sustentável em sistemas agroflorestais. Este estudo avalia a viabilidade econômica do cultivo de *Khaya senegalensis* em Colônia do Gurguéia - PI, com foco na sua implementação em sistema IPF. Foram abordados aspectos silviculturais, dinâmica de crescimento e manejo sustentável, além de análises econômicas utilizando indicadores como Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Valor Anual Equivalente (VAE). O software de simulação de crescimento e produção florestal (SisMogno) foi empregado para projeção do sistema integrado. O plantio foi realizado com dois espaçamentos: 5 m x 4 m entre plantas e 15 e 10 m entre os renques, totalizando um plantio inicial de 510 mudas. Os dados dendrométricos foram coletados trimestralmente e inseridos no SisMogno para simulação de corte aos 20 anos. Os resultados mostraram que plantio do mogno-africano pode ser um investimento florestal rentável. O crescimento do plantio aos 3,2 anos de idade foi satisfatório, demonstrando alta adaptabilidade, registrando 8,23% de mortalidade. A TIR foi de 11%, VAE de R\$ 6.507,96 a 8% e o VPL de R\$ 63.896,13 por ha. O volume total de madeira foi estimado em 130,8 m³ ha⁻¹ aos 20 anos de idade. Assim, os critérios econômicos (VPL, TIR e VAE) confirmaram a atratividade do investimento florestal.

Palavras-chave: Mogno-africano, Viabilidade econômica, Integração Pecuária-Floresta (IPF).