

I SIMPÓSIO  
INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINAR  
**EM GESTÃO AMBIENTAL  
E ENGENHARIA FLORESTAL**  
DO SUL DO AMAPÁ



I SIINGEF

**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM GESTÃO AMBIENTAL  
E ENGENHARIA FLORESTAL DO SUL DO AMAPÁ - I SIINGEF**

**De 24 a 27 de novembro de 2021  
Instituto Federal do Amapá**



**CADERNO DE RESUMOS**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**

**REITORA**

Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

Prof. Me. Romaro Silva

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Prof. Dr. Victor Hugo Gomes Sales

**DIRETORA-GERAL CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Prof. Ma. Lucilene de Sousa Melo

**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Prof. Me. Michael Machado de Moraes

**COORDENADOR DE EXTENSÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Prof. Dr. Anderson Pedro Bernadino

**COORDENADOR DA PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM AGROEXTRATIVISMO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Prof. Me. Cássyo Lima Santos

**COORDENADORA DO CURSO TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL**

Profa. Ma. Jacklinne Matta Correa

**COORDENADORA DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

Profa. Ma. Juliana Eveline dos Santos Farias

**COORDENADOR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Prof. Dr. Jonas de Brito Campolina Marques

**COORDENADOR DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

Prof. Me. Alain Roel Rodrigues Dos Santos

**COORDENADOR LOCAL DA EXPEDIÇÃO JARI-PARU**

Prof. Dr. Diego Armando

**COMISSÃO ORGANIZADORA**

Prof. Me. Alain Roel Rodrigues Dos Santos – IFAP

Profa. Esp. Ana Lis Pimentel Brilhante – IFAP

Prof. Dr. Anderson Pedro Bernardina Batista – IFAP

Profa. Esp. Camila De Nazaré Colares Da Rocha - IFAP

Prof. Me. Cássyo Lima Santos – IFAP

Profª. Dra. Darley Calderaro Leal Matos – IFAP  
Prof. Dr. Diego Armando Silva da Silva – IFAP  
Prof. Dr. Edilon Mendes Nunes - IFAP  
Prof. Me. Everaldo Costa Silva Neto – IFAP  
Prof. Me. Franciscleyton dos Santos da Silva - IFAP (Coordenador/Proponente)  
Prof. Dr. Jaceguai Soares da Silva – IFAP  
Profª. Jacklinne Matta Correa - IFAP  
Profª. Esp. Jamille De Fátima Aguiar De Almeida Cardoso - IFAP  
Prof. Dr. Jonas de Brito Campolina Marques - IFAP  
Profª. Ma. Joyce Priscila Vitor Dos Santos – IFAP  
Profª. Ma. Juliana Eveline dos Santos Farias - IFAP  
Profª. Esp. Laiana Vanessa Pereira Carneiro – IFAP  
Profª. Lucicleuma Lobato do Amaral – IFAP  
Profª. Ma. Lucilene de Sousa Melo - IFAP  
Profª. Dra. Mábia Nunes Toscano – IFAP  
Prof. Me. Maicon Lemos Sathler – IFAP  
Profª. Dra. Marcenilda Amorim Lima - IFAP  
Profª. Ma. Marília Chaves Quintas - IFAP  
Prof. Me. Michael Machado de Moraes - IFAP  
Prof. Me. Marcos Alves Nicarcio – IFAP  
Prof. Me. Raimundo De Moura Rolim Neto – IFAP  
Prof. Me. Romaro Antonio Silva – IFAP  
Profª. Ma. Suany Rodrigues da Cunha - IFAP  
Profª. Dra. Symone Nayara Calixto Bezerra Almeida – IFAP  
Prof. Dr. Victor Hugo Gomes Sales - IFAP  
Prof. Dr. Wallace Júnio Reis - IFAP  
Prof. Me. Welber Carlos Andrade da Silva - IFAP

#### **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Prof. Dr. Anderson Pedro Bernardina Batista (IFAP)  
Profª. Dra. Custódia Alexandra Almeida Martins - UMinho, Portugal  
Profª. Dra. Darley Calderaro Leal Matos (IFAP)  
Prof. Dr. Diego Armando Silva da Silva (IFAP)  
Prof. Dr. Edilon Mendes Nunes (IFAP)  
Prof. Dr. Eric Bastos Gorgens (UFVJM)  
Prof. Me. Franciscleyton dos Santos da Silva (IFAP)  
Prof. Dr. Jaceguai Soares da Silva (IFAP)  
Prof. Dr. Joao Ricardo Vasconcellos Gama (UFOPA)  
Prof. Dr. Jonas de Brito Campolina Marques (IFAP)  
Profª. Dra. Mábia Nunes Toscano (IFAP)  
Profª. Dra. Marcela Serna González - Tdea, Colômbia  
Prof. Dr. Patrick de Castro Cantuária (IEPA)  
Prof. Dr. Robson Borges de Lima (UEAP)  
Profª. Ma. Suany Rodrigues da Cunha (IFAP)  
Profª. Dra. Symone Nayara Calixto Bezerra Almeida (IFAP)  
Prof. Dr. Victor Hugo Gomes Sales (IFAP)  
Profª. Dra. Zilmara de Jesus Viana de Carvalho (UFMA)  
Prof. Prof. Me. Welber Carlos Andrade da Silva (IFAP)

**COMISSÃO DISCENTES DE APOIO (MONITORIA E CERIMONIAL)**

Adriana Araújo Ferreira – Curso de Engenharia Florestal

Brenda Fabrícia Rodrigues Martel – Curso de Administração

Mayara Cristina de Oliveira Pinheiro – Curso Tecnólogo em Gestão Ambiental

Thiago Sarges Pena – Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

**PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E EXECUÇÃO**

Ananda da Silva Araújo

Chefe de Gabinete Ifap - Campus Laranjal do Jari

Tiago Ferreira Silva

Jornalista ifap - Campus Laranjal do Jari

**APOIO**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO - PROEPP  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO - PROEN

**FICHA TÉCNICA**

**PREPARAÇÃO DOS ORIGINAIS**

Franciscleyton dos Santos da Silva

**REVISÃO**

Franciscleyton dos Santos da Silva

**REALIZAÇÃO**

INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ – CAMPUS LARANJAL DO JARI  
COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES  
PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM AGROEXTRATIVISMO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
CURSO TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL  
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

**Todos os direitos reservados. A revisão textual, formatação e adequação às normas  
ABNT são de responsabilidade dos autores**



## **Conselho Editorial do IFAP**

### **Titulares**

Flávia Karolina Lima Duarte Barbosa  
Luiz Ricardo Fernandes de Farias Aires  
José Rodrigo Sousa de Lima Deniur  
Nilvan Carvalho Melo  
Darley Calderaro Leal Matos  
Welber Carlos Andrade da Silva  
Diego Armando Silva da Silva  
Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida  
Larissa Pinheiro de Melo  
Suany Rodrigues da Cunha  
Carlos Alexandre Santana Oliveira

### **Suplentes**

Ivan Gomes Pereira  
Jéssica de Oliveira Pontes Nóbrega  
Cleber Macedo de Oliveira  
Joadson Rodrigues da Silva Freitas  
Adrielma Nunes Ferreira Bronze  
Mábia Nunes Toscano  
Victor Hugo Gomes Sales  
Themístocles Raphael Gomes Sobrinho  
Romaro Antonio Silva

### **Diagramação**

Ivan Gomes Pereira



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

363.7  
R332r

Simpósio internacional interdisciplinar em gestão ambiental e engenharia florestal do sul do Amapá (1. : 2021 : Macapá, AP)  
Anais [recurso eletrônico] / I Simpósio internacional interdisciplinar em gestão ambiental engenharia florestal do sul do Amapá, 24 - 27 nov. 2021. – Macapá: EDIFAP, 2021. 61 p. : il.

1. Gestão ambiental. 2. Engenharia florestal.  
3. Sustentabilidade. III. Título.

---

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária Suzana Cardoso, CRB 1.142,  
com dados fornecidos pela Editora do IFAP

# APRESENTAÇÃO

O I Simpósio Internacional Interdisciplinar em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal do Sul do Amapá – SIINGEF será realizado no IFAP – Campus Laranjal do Jari, na modalidade online, nos dias 24, 25, 26 e 27 de novembro de 2021, sendo previstas atividades presenciais com público reduzido no Campus, organizado por professores/pesquisadores nacionais e de instituições internacionais, atuantes nas áreas das Ciências Ambientais, Recursos Florestais e Engenharia Florestal, Ciências Naturais, Ciências da Educação e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal De Nível Superior – CAPES. O evento visa o diálogo interdisciplinar para promover e debater o desenvolvimento socioambiental, a diversidade e a sustentabilidade por meio da pesquisa científica desenvolvida na pós-graduação e graduação referente ao contexto amazônico. Por isso, tem em seu título “Pesquisa, Educação e Sustentabilidade”. Dentre suas finalidades, objetiva-se a divulgação dos resultados das pesquisas, no intercâmbio e circulação de ideias, na conservação dos recursos naturais; otimizando novos laços profissionais e fortalecendo parcerias para o desenvolvimento da Amazônia, nos múltiplos aspectos do Meio Ambiente: gestão, engenharia, biotecnologia e educação, na perspectiva em que insira o Instituto Federal do Amapá – IFAP no debate científico nacional e internacional.

A primeira edição internacional trata da culminância e publicidade da Expedição: “Jari-Paru: em busca da árvore gigante” realizada pela primeira vez entre os dias 14 e 25 de agosto de 2019, que mapeou cerca de 15 árvores da espécie *Dinizia excelsa* Ducke, mais conhecida como angelim-vermelho, e ainda fez o inventário florestal de outras espécies em torno do santuário, coletando informações dendrométricas, revelando as maiores árvores já registradas na Floresta Amazônica. No exato mês de setembro de 2021, foi realizada a terceira expedição, dessa vez, encontrando a maior árvore em território amapaense, sendo a 2ª maior árvore atualmente registrada na Amazônia. Trata-se de um angelim-vermelho (*Dinizia excelsa* Duke) de 85,44 metros de altura e com uma circunferência de 9,45 metros. Convidamos a acessar o link com matéria completa sobre a última expedição e as descobertas realizadas até o momento: <https://laranjal.ifap.edu.br/index.php/mais-noticias/502-arvores>.

Nisto se concretiza a relevância de um evento internacional no Vale do Jari que discuta cientificamente as diversas possibilidades de entender de forma interdisciplinar a biodiversidade presente no Sul do Amapá. O elemento unificador para o diálogo interdisciplinar e o desenvolvimento da qualidade educacional, no aperfeiçoamento profissional e científico, englobando a formação de professores. O Simpósio será voltado para alunos de nível técnico-profissionalizante, graduação e pós-graduação, professores, pesquisadores e profissionais que se dedicam às mais diversas questões relacionadas à área ambiental e à pesquisa científica no contexto amazônico.

Serão ofertadas várias atividades durante o evento: conferências, palestras, minicursos e mesas-redondas. Além da publicação, nos anais do evento, de trabalhos científicos dos participantes que submeterem suas propostas em uma das duas modalidades de apresentação de trabalhos: a) Comunicação Oral e b) Exposição de Banners. O Simpósio Internacional Interdisciplinar em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal do Sul do Amapá – SIINGEF se concentrará em três eixos temáticos para o desenvolvimento de suas atividades:

Eixo 1 – Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

Eixo 2 – Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

Eixo 3 – Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia

A partir de uma programação diversificada, de qualidade, atualizada e com presença de conferencistas e palestrantes de notório prestígio nacional e internacional, contamos com a presença e atuação de todos nas atividades do I SIINGEF. O IFAP – Campus Laranjal do Jari como presença geradora e divulgadora de conhecimento científico e tecnológico no contexto amazônico, objetivando demonstrar a expressividade nacional e internacional das pesquisas desenvolvidas no Instituto Federal do Amapá, acolhe com muita estima a todos os participantes!

Comissão Organizadora

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO-----	8
PROGRAMAÇÃO ON-LINE-----	13
EIXO 1 - ENGENHARIA FLORESTAL, EMPREENDEDORISMO E DESENVOLVIMENTO AMAZÔNICO -----	18
MANEJO FLORESTAL E O DESAPARECIMENTO DOS ESTOQUES NATURAIS DE VIROLA SURINAMENSIS (ROL.) NAS FLORESTAS INUNDADAS DO ESTUÁRIO AMAZÔNICO -----	19
ESTRUTURA POPULACIONAL DE <i>AVICENNIA GERMINANS</i> (L.) STEARN. NO MANGUE DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ-JIPIOCA -----	20
MODELAGEM DE DISTRIBUIÇÃO DE TRÊS ESPÉCIES DO GÊNERO <i>BYRSONIMA</i> NAS ÁREAS SAVÂNICAS DO ESTADO DO AMAPÁ -----	21
EFEITO BIOCIDA DE EXTRATOS AQUOSO E ALCÓOLICO DE CANELA ( <i>CINNAMOMUM</i> SP.) SOBRE IMATUROS DE <i>TENEBRIO MOLITOR</i> L. (TENEBRIONIDAE, COLEOPTERA)-----	22
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ÁRVORES GIGANTES NA REGIÃO SULDO AMAPÁ -----	23
BIOMETRIA DE FRUTOS E PH DA POLPA DE <i>PHYSALIS ANGULATA</i> L. ORIUNDOS DE PLANTAS ESPONTÂNEAS NO IFAP - CAMPUS LARANJAL DO JARI-----	24
EIXO 2 - GESTÃO AMBIENTAL, BIOLOGIA E SUSTENTABILIDADE-----	25
DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS NO SETOR EMPRESARIAL DO MUNICÍPIO DE LARANJAL DO JARI, AMAPÁ, BRASIL -----	26
HISTÓRICO DA ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO DE LEI QUE INCLUI ÁRVORES MONUMENTAIS COMO PATRIMÔNIO CULTURAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA-----	27
O IMPACTO DA REDUÇÃO HÍDRICA ARTIFICIAL NO COLAPSO POPULACIONAL DE <i>FARAMEA</i> <i>BRACTEATA</i> (RUBIACEAE) EM UMA FLORESTA OMBRÓFILA NA AMAZÔNIA ORIENTAL-----	28
COMPARAÇÃO DOS TIPOS DE VEGETAÇÕES DO PARQUE ESTADUAL DO UTINGA COMO SUBSÍDIO PARA A CONSERVAÇÃO DA FLORA-----	29
ATRIBUTOS FUNCIONAIS DE MANGABEIRA ( <i>HANCORNIA SPECIOSA</i> GOMES) EM TRÊS ÁREAS DE SAVANA <i>SENSU STRICTO</i> NO AMAPÁ, BRASIL -----	30

ESTRATÉGIAS FUNCIONAIS DE <i>BYRSONIMA CRASSIFOLIA</i> (L.) KUNTH (MURICI) EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS NA SAVANA DO ESTADO DO AMAPÁ, BRASIL-----	31
RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DA FLORESTA DE TERRA FIRME DA SERRA NORTE DA FLORESTANACIONAL DE CARAJÁS, PARÁ, BRASIL -----	32
COMPARAÇÃO DOS MODELOS NEUTROS E DE NICHO APLICADO A DISTRIBUIÇÃO DA COMUNIDADE DE PLANTAS EM FLORESTAS INUNDADASNA AMAZÔNIA ORIENTAL-----	33
MONITORAMENTO DA DINÂMICA FLORESTAL EM UMA FLORESTA DE TERRA FIRME NO PARQUEESTADUAL DO UTINGA, BELÉM, PARÁ -----	34
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVAS DE ALUNOS DO NÍVEL MÉDIO TÉCNICO DO INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ - CAMPUS LARANJAL DO JARI-----	35
ESTRATÉGIAS FUNCIONAIS DE PLANTAS LENHOSAS E HERBÁCEAS EM UM GRADIENTE OPOGRÁFICO NO CERRADO RUPESTRE DA RESERVA EXTRATIVISTA RIO CAJARI, AMAPÁ, BRASIL-----	36
A PERCEPÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO 7º, 8º E 9º ANO DA ESCOLA ESTADUAL PROF.ª MARIA DE NAZARÉ RODRIGUES DA SILVA EM LARANJAL DO JARI-AP ---	37
GERENCIAMENTO DE RISCOS NA TRILHA ECOLÓGICA CAATINGA VIVA DO IFPB - CAMPUS PRINCESA ISABEL -----	38
BIOMETRIA DE FRUTOS DE <i>SPONDIA TUBEROSA</i> ARRUDA DE PLANTAS NATIVAS DA PARAÍBA E PERNAMBUCO -----	39
EIXO 3 - PESQUISA, EDUCAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO NA AMAZÔNIA -----	40
A IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS E JOVENS DO ENSINO FUNDAMENTAL EMÉDIO NA FLORESTA NACIONAL DE CAXIUANÃ, PARÁ, BRASIL -----	41
A INSERÇÃO DO SABER SOCIOAMBIENTALAMAZÔNICO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: PESQUISA REALIZADA NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO IFAP – CAMPUS LARANJAL DO JARI	42
PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO A PARTIR DE MATERIAIS ALTERNATIVOS-----	43
O USO DE EXTRATOS AQUOSOS DE PIMENTA MALAGUETA EM BANHOS TERAPÊUTICOS EM PISCICULTURA -----	44
AS POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO NOS CTNM NO ÂMBITO DA RFEPCT NA AMAZÔNIA LEGAL À LUZ DO EIXO TECNOLÓGICO RECURSOS NATURAIS -----	45

QUEIMADAS URBANAS: JOGOS PARADIDÁTICOS COMO RECURSO PARA APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL-----	46
TECNOLOGIA SOCIOAMBIENTAL DAS LOUÇAS PRODUZIDAS NO QUILOMBO-----	47
NO MARUANUM – AP: COMUNICAÇÃO, DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL E RESISTÊNCIA-----	47
ENSINO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL: AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO DISCENTE, PROCESSOS DE APRENDIZAGEM E OBRA DIDÁTICA-----	48
PÔSTERES -----	50
COEFICIENTE DE RENDIMENTO VOLUMÉTRICO DE <i>DIPTERYX ODORATA</i> (AUBL.) WILLD. (FABACEAE) EM SERRARIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA -----	51
EVASÃO EDUCACIONAL NO SUL DO AMAPÁ: UM ESTUDO DE CASO NOS CURSOS DO PROEJA DO IFAP (2010-2021)-----	53
PEDAGOGIA DA PANDEMIA: DIFICULDADES DISCENTES COMO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NO SUL DO AMAPÁ-----	54
PRESENÇA DO PENSAMENTO EDUCACIONAL DE PAULO FREIRE NAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO INSTITUTO FEDERAL DO ESTADO DO AMAPÁ-----	56
A INTERAÇÃO DOS CETÁCEOS COM A CADEIA ECOTURISMO NO ENTORNO DE SANTANA, AMAPÁ-BRASIL-----	57
A RELEVÂNCIA DO PORTO DE SANTANA PARA POSSÍVEIS NEGOCIAÇÕES INTERNACIONAIS NO AMAPÁ-BRASIL-----	59

# **ANAIS DO SIINGEF**

**O I SIMPÓSIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM GESTÃO AMBIENTAL E ENGENHARIA FLORESTAL DO SUL DO AMAPÁ**, ocorrerá nos dias 24, 25, 26 e 27 de Novembro de 2021 (evento online). As atividades se consistirão em Minicursos, Palestras, Comunicações, Mesas-redondas e Conferências, nas salas virtuais e transmissão pelo Canal Oficial do IFAP no youtube – TVIFAP. Nos dias 10 e 11 de Novembro de 2022, realizou-se atividades de minicursos e palestras de forma presencial, com todos os critérios de segurança e público reduzido.

### **PROGRAMAÇÃO ON-LINE**

#### **PRIMEIRO DIA: 24/11 - QUARTA-FEIRA**

**NOITE: 18:30 – 20:30 (Transmissão Canal TVIFap - youtube)**

**18:30 – Solenidade de Abertura**

**REITORA**

Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

Prof. Me. Romaro Silva

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Prof. Dr. Victor Hugo Gomes Sales

**DIRETORA-GERAL CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Prof. Ma. Lucilene de Sousa Melo

**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Prof. Me. Michael Machado de Moraes

**COORDENADOR LOCAL DA EXPEDIÇÃO JARI-PARU**

Prof. Dr. Diego Armando

**COORDENADOR PROPONENTE DO I SIINGEF**

Prof. Franciscleyton dos Santos da Silva

**19:15 - CONFERÊNCIA DE ABERTURA**

**Mediadores:** Prof. Franciscleyton dos Santos da Silva e Profa. Jacklinne Matta Correa

**Título:** *Ensino versus Pesquisa? Uma reflexão sobre a Natureza*

**Conferencista:** Dra. Custódia Alexandra Almeida Martins – Universidade do Minho, Pt

**Título:** *Áreas Protegidas na Região das Guianas*

**Conferencista:** Dr. Gutemberg de Vilhena Silva – UNIFAP

#### **SEGUNDO DIA 25/11 – QUINTA-FEIRA**

**MANHÃ 08:00 às 12:00**

**Sala 2**

**Minicurso** – Introdução à Classificação de Imagens de Satélite no R utilizando Machine Learning

**Ministrante:** Ma. Juliana Diniz e Me. Daniel Maciel – doutorandos em Sensoriamento Remoto - INPE

**Moderador:** Me. Cássyo Lima Santos

**Sala 3**

**Minicurso** – Visualização de dados com GGLOT2

**Ministrante:** Prof. Dr. Deivison Venicio Souza

**Moderador:** Prof. Maicon Lemos Sathler

**Mesa 1 -Mesa redonda 09:00 Às 11:30**

**Tema:** A Pesquisa associada ao Ensino na Educação Profissional e Tecnológica: Metodologias e Experiências

**Palestrantes:**

1 – Dr. Vinícius Batista Campos - IFPB

2 – Dr. Themistocles Raphael Gomes Sobrinho - IFAP

**Mediação:** Dr. Victor Hugo – Pró-Reitor de Ensino/IFAP

**Moderadora:** Profa. Suany Rodrigues da Cunha

**Sala 4 10:00 as 11:00**

**Palestra** – Biogeografia, diversidade e evolução de Myrcia (Myrtaceae)

**Ministrante:** Dr. Matheus Fortes Santos

**Moderadora:** Profa. Joyce Priscila Vitor Dos Santos

**Sala 5 - 11:00 as 12:00**

**Palestra** – A representatividade do atual sistema de áreas protegidas do Amapá à conservação da biodiversidade: a lacuna de proteção das savanas.

**Palestrante:** Dra. Darley C. Leal Matos

**Moderadora:** Profa. Laiana Vanessa Pereira Carneiro

**Sala 6 - 8:30h as 10:30h**

**Minicurso** - Dados Geocientíficos do IBGE.

**Ministrante:** Joel Lima da Silva

**Moderadora:** Profa. Marília Chaves Quintas

**Sala 7: 10:30h as 11:30h**

**Palestra** - Sustentabilidade e agricultura de baixo carbono.

**Ministrante:** Ma. Aline Michelle da Silva Barbosa

**Moderadora:** Profa. Jacklinne Matta Correa

**Mesa 2 Mesa-redonda 1- 10 as 12h**

**Tema:** Importância da Identificação de Grandes Árvores na Amazônia

**Mediador:** Dr. Anderson Pedro Bernadina Batista

**Palestrante:** Dra. Wegliane Campelo da Silva Aparício - UNIFAP

Dr. Evandro Luiz Mendonça Machado (UFVJM)

**Moderadora:** Profa. Marcenilda Amorim Lima

**Sala 8 - 9:00 as 11:30**

**Minicurso** – Pesquisa, Educação e Saberes Tradicionais: repensando a metodologia científica

**Ministrante:** Dra. Risonete Santiago - IFAP/Proeppi

**Moderadora:** Profa. Ana Lis Pimentel Brilhante

**Sala 9 – 9:45 -10:45**

**Palestra:** Síntese e Potencial Herbicida de 1,2,4,5-Tetraoxano Derivado de uma Auxina Comercial

**Ministrante:** Dra. Isabel Alejandra Valero Antolínez (Umeå Universitet)

**Horário: 11:00 a 12:00h**

**Palestra:** Potencial da Megadiversidade do Brasil para a Síntese Verde de Nanopartículas Metálicas: Uso de Microalgas e Cianobactérias.

**Ministrantes:** Dr. Leonardo César de Moraes Teixeira (UFMG) e Dr. Cléber Cunha Figueredo (UFMG)

**Moderador:** Prof. Wallace Júnio Reis

**NOITE: 19:00 – 20:30**

**MESA-REDONDA(Transmissão Canal TVIFap - youtube)**

**Mesa-redonda: O manejo Florestal sustentável e a Bioeconomia para Desenvolvimento Endógeno na Amazônia.**

**Palestrantes:**

Dra. Denise de Andrade Cunha (IFPA – Campus Castanhal)

Dr. Milton Kamachiro (Embrapa Amazônia oriental PA)

Dr. Leandro Valle Ferreira (MPEG/Belém PA)

**Mediação:** Profa. Dra. Darley Calderaro Leal Mato e Prof. Dr. Jonas de Brito Campolina Marques

## **TERCEIRA DIA 26/11 – SEXTA-FEIRA**

MANHÃ 08:00 às 12:00

Sala 1 – 8:30 – 12:00

**Minicurso 1** –Uso de ferramentas digitais para botânicos e florestais (gravado)

**Ministrante:** Dr. Patrick de Castro Cantuária

**Sala 2: 8:30 as 11:30**

**Tema:** Importância das Unidades de Conservação para Preservação e Conservação das grandes árvores na Amazônia

**Mediadores:** Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama (UFOPA)

**Palestrantes:**

Ma. Máiria de Sousa Lopes (SEMA-AP)

Ma. Maria de Perpétuo Socorro de Almeida (IDEFLOR-Flota Paru)

**Moderador:** Prof. Jaceguai Soares da Silva

**Sala 3 - 9:00 as 11**

**Minicurso 1** - Reflexão interdisciplinar sobre o Lixo

**Ministrantes:**

Dra. Glaziele Campbell da Silva

Ma. Keyla Senra Teixeira Rodrigues

**Moderadora:** Profa. Jamille De Fátima Aguiar De Almeida Cardoso

**Sala 4 -**

**09:00 as 10:00h**

**Palestra** – “Genômica e Conservação”

**Ministrante:** Dr. Lupis Ribeiro Gomes Neto

**10:30 as 12:00h**

**Palestra:** “Monitoramento de fauna na ecologia de transportes”

**Ministrante:** Dr. Hélio Kinast Cruz Secco

**Moderador:** Prof. Jonas de Brito Campolina Marques

**Sala 5- 8:30h as 10:30h**

**Minicurso** - Dados Geocientíficos do IBGE.

**Ministrante:** Joel Lima da Silva

**Moderadora:** Profa. Lucicleuma Lobato do Amaral

**Sala 6 – 8:30 as 12:00**

**Minicurso 1** – Epistemologias e Pesquisa em Ciências da Educação

**Ministrante:** Dra. Custódia Alexandra Almeida Martins (Uminho, Pt)

**Moderador:** Profa. Ana Lis Pimentel Brilhante

**Sala 7 – 8:30 as 12:00**

**Minicurso:** Possibilidades de pesquisas na área de Agroextrativismo e desenvolvimento regional

**Mediador:** Prof. Me. Cássyo Santos

**Convidados:** Professores pesquisadores da pós-graduação em Agroextraivismo e desenvolvimento regional – IFAP Campus Laranjal do Jari

**Moderadora:** Profa. Camila De Nazaré Colares da Rocha

**Sala 8 – 10:00 as 12:00**

**Título:** Uso de geotecnologia aplicada ao gerenciamento costeiro no Estado do Amapá

**Ministrante:** Dr. Orleno Marques da Silva Junior

**Moderador:** Prof. Raimundo De Moura Rolim Neto

**Sala 9: 10:00 as 11:30**

**Palestra:** O impacto das mudanças climáticas na biota Amazônica: O projeto Seca Floresta (ESECAFLOR)

**Ministrante:** Dr. Leandro Valle Ferreira – Museu Goeldi – Sítio PELD-FNC

**Moderadora:** Profa. Ma. Jacklinne Matta Correa **NOITE: 19:00 – 21:00**

**(Transmissão Canal TVIFap - youtube)**

**Tema:** Atuação dos Órgãos de Controle e Fiscalização Ambiental

**Palestrantes:**

Me. Maurício Oliveira de Souza (Tribunal de Conta do Estado do Amapá -TCE/AP)

Esp. Silvan Sérgio da Fonseca Cardoso (SEMA do Município de Salinópolis-PA)

**Mediação:** Profa. Jamille Almeida Cardoso e Prof. Raimundo Neto

**QUARTO DIA: 27/11 – Sábado**

**TARDE: 15:00 – 17:30 MESAS-REDONDAS**

**Mesa 3 – Metodologias e desafios para determinação da idade das árvores gigantes na Amazônia**

**Palestrante:**

Dr. David Stahle (University of Arkansas)

Dr. Marcelino Carneiro Guedes (Embrapa-AP)

**Mediadora :** Dra. Daniela Granato de Souza (Universty of Arkansas)

**Moderador:** Prof. Diego Armando Silva da Silva

**NOITE: 18:30 – 21:00 (Transmissão Canal TVIFap - youtube)**

**18:30 – MESA-REDONDA DE ENCERRAMENTO**

**Tema:** A Influência de Árvores Gigantes na estabilidade e diversidade da floresta

**Debatedor:** Dr. Eric Bastos Gorgens (UFVJM)

**Palestrantes:** 1. Dr. Matheus Henrique Nunes (University of Helsinki, Finlândia) 2. Dr Marcelo Callegari Scipioni (UFSC)

**Mediação:** Dr. Diego Armando (IFAP)

**19:30 – CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO**

**Título:** Exploração Madeireira e a Degradação da Floresta Amazônica

**Conferencista:** Dr. Philip Fearnside (INPA)

**Mediação:** Ma. Juliana Eveline Farias (IFAP) e Dr. Anderson Pedro (IFAP)

**20:30 – SOLENIDADE DE ENCERRAMENTO**

**REITORA**

Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida

**DIRETORA-GERAL CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Prof. Ma. Lucilene de Sousa Melo

**COORDENADOR LOCAL DA EXPEDIÇÃO JARI-PARU**

Prof. Dr. Diego Armando

**COORDENADOR PROPONENTE DO I SIINGEF**

Prof. Franciscleyton dos Santos da Silva

# RESUMOS DO

**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM GESTÃO  
AMBIENTAL E ENGENHARIA FLORESTAL DO SUL DO AMAPÁ - SIINGEF/IFAP**

**EIXO 1**  
**ENGENHARIA FLORESTAL,**  
**EMPREENDEDORISMO E**  
**DESENVOLVIMENTO**  
**AMAZÔNICO**

# MANEJO FLORESTAL E O DESAPARECIMENTO DOS ESTOQUES NATURAIS DE VIROLA SURINAMENSIS (ROL.) NAS FLORESTAS INUNDADAS DO ESTUÁRIO AMAZÔNICO

Leandro Valle Ferreira<sup>1</sup>  
Denise de Andrade Cunha<sup>2</sup>  
Pia Parolin<sup>3</sup>

Eixo 1 – Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

## Resumo

*Virola surinamensis* é uma espécie dióica das florestas de várzea do estuário amazônico de alto valor econômico e muito explorado pela indústria madeireira. O objetivo desse estudo é comparar o impacto da exploração madeireira na estrutura da população e remoção de árvores matrizes. O estudo dividido em três tratamentos: (1) local sem exploração, (2) local explorado há 30 anos e (3) local com exploração atual. Em cada local foram estabelecidas 30 parcelas de 10 x 50 metros. Dentro de cada parcela todos os indivíduos de *Virola* com DAP  $\geq 1$  cm foram contados e medidos. A relação entre a presença de frutos e o diâmetro de *Virola* foi realizada no local sem exploração. O número de indivíduos de *Virola* no local sem exploração (classe de DAP de 1 a 10 cm) diminuiu de 116, para 18 e 20 indivíduos, no local explorado há 30 anos e o local em exploração, respectivamente, uma redução 84% e 82%. O número de indivíduos na classe de diâmetro  $\geq 40$  cm, diminuiu de 37 no local sem exploração, para 12 e 2 indivíduos, no local que explorado e em exploração, respectivamente, uma redução 67% e 95%. Há um aumento no número de indivíduos com frutos em relação ao diâmetro de *Virola* na área sem exploração, variando de 10.2% (classe de DAP de 10-20 cm) a 47.6% (classe de DAP > 50 cm). As diferenças do grau de conservação das populações de *Virola* entre os três locais são demonstrados nas diferenças de densidade dos indivíduos, mudança da estrutura de diâmetros e drástica redução da frequência de indivíduos com DAP > 30 cm, que representam uma grande proporção de árvores matrizes. A exploração madeireira está removendo as árvores matrizes, comprometendo a capacidade dessa espécie de produzir novos indivíduos. A exploração madeireira nas florestas de várzea em espécies dióicas deve ser feita levando em consideração práticas de manejo comprometidas, tais como, a manutenção de parte das árvores matrizes do corte seletivo. Esse estudo recomenda uma modificação na Instrução Normativa nº40/2010 da Secretaria de Estado e Meio Ambiente do Pará, incluído um artigo determinando a manutenção de parte dos indivíduos machos e fêmeas de *Virola* com diâmetros maiores que 40 cm, a fim de garantir persistência de matrizes reprodutivas, fundamentais para a conservação dessa espécie.

**Palavras-chave:** Colapso populacional. Políticas públicas. Várzeas

<sup>1</sup> Doutor, Museu Paraense Emílio Goeldi, Programa Ecológicos de Longa Duração (PELD) – Floresta Nacional de Caxiuanã/CNPq, e-mail: lvferreira@museu-goeldi.br

<sup>2</sup> Doutora, Instituto Federal do Pará - Campus de Castanhal - d.andradecunha@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutor, Universidade de Nice – França - piaparolin@gmx.de

## ESTRUTURA POPULACIONAL DE *Avicennia germinans* (L.) Stearn. NO MANGUEDA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ-JIPIOCA

Alison Pereira de Magalhães<sup>1</sup>  
Gabriela Gomes Costa<sup>2</sup>  
Fabrício dos Santos Lobato<sup>3</sup>  
Salustiano Vilar da Costa Neto<sup>4</sup>

Eixo: Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

Orientadora: Zenaide Palheta Miranda<sup>5</sup>

### Resumo

A vegetação de mangue da Estação Ecológica de Maracá-Jipioca é representada por três espécies típicas, e dentre elas encontra-se *Avicennia germinans* (L.) Stearn popularmente conhecida como siriúba. E este trabalho teve como objetivo descrever e caracterizar a estruturados indivíduos adultos e regenerantes de *Avicennia germinans*. A área estudada foi a Estação Ecológica de Maracá-Jipioca (EEMJ), onde foi realizado a amostragem da população em nove parcelas estabelecidas nas áreas de mangue da ilha, totalizando uma área amostral de 0,860 ha. O critério de inclusão para os indivíduos adultos foi o Diâmetro a Altura do Peito (DAP)  $\geq 5$  cm, e para o estrato regenerante foi a altura mínima  $\geq 20$  cm, e que os indivíduos apresentassem seus eófilos expandidos. A estrutura da população foi avaliada pela distribuição de classes de altura e diâmetro, por meio do algoritmo de Sturges e a correlação entre a altura e diâmetro foi verificada através de regressão linear simples. Foram encontrados 140 ind/ha<sup>-1</sup> adultos de *A. germinans*, que apresentaram em sua distribuição diamétrica 30% dos indivíduos encontrados na 1ª classe. A distribuição altimétrica apresentou maior concentração na 4ª, 5ª e 6ª classe, englobando 50,83% do total. Para os indivíduos regenerantes foram encontrados 58 ind/ha<sup>-1</sup> nas parcelas amostradas, em sua distribuição diamétrica foi observado 90% dos indivíduos nas duas primeiras classes, no entanto, a 4ª e 5ª classes não apresentaram representantes. A sua distribuição altimétrica obteve 80% dos indivíduos nas quatro primeiras classes de altura, com a 3ª classe apresentando maior representatividade com 13 indivíduos. A correlação entre altura e diâmetro dos indivíduos adultos apresentou  $R^2 = 0,60$  e os regenerantes apresentaram  $R^2 = 0,078$ . O estrato adulto e regenerante da espécie *A. germinans* apresentaram um baixo desenvolvimento estrutural em relação a sua estrutura vertical. Em relação a estrutura horizontal a maior parte dos indivíduos foram encontrados nas classes inferiores, o que sugere que a população possui potencial para recrutamento de novos indivíduos.

**Palavras-chave:** Caracterização. Vegetação. Manguezal. Siriúba.

1 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: alisonmagalhaes429@gmail.com

2 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: costagabriela718@gmail.com

3 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: fabriciosanlobato1996@gmail.com

4 Doutor em Ciências Agrárias, pesquisador do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. E-mail: salucostaneto@gmail.com

5 Doutora em Biodiversidade Tropical, docente do colegiado de Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Amapá. E-mail: zenaide.miranda@ueap.edu.br

## MODELAGEM DE DISTRIBUIÇÃO DE TRÊS ESPÉCIES DO GÊNERO *Byrsonima* NAS ÁREAS SAVÂNICAS DO ESTADO DO AMAPÁ

Fabício do Santos Lobato<sup>1</sup>  
Alison Pereira de Magalhães<sup>2</sup>  
Gabriela Gomes Costa<sup>3</sup>  
Danusa da Silveira Machado<sup>4</sup>  
Salustiano Vilar da Costa Neto<sup>5</sup>  
Zenaide Palheta Miranda<sup>6</sup>

Eixo temático: Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

### Resumo

A distribuição espacial de espécies pode ser influenciada por fatores climáticos, os modelos de distribuição nos ajudam a ter uma primeira aproximação do potencial de ocorrência no ambiente estudado, permitindo o entendimento das questões ecológicas e evolutivas de uma espécie-alvo. Este estudo teve como objetivo mapear áreas atuais de distribuição potencial de três espécies do gênero *Byrsonima*, para as espécies *B. coccolobifolia*, *B. crassifolia* e *B. verbascifolia* nas áreas savânicas do Estado do Amapá. A modelagem de distribuição de espécie foi realizada no programa MAXENT, para realizar a modelagem foram utilizados pontos de ocorrência naturais previamente georreferenciada e obtidos através de registros em herbário virtual a partir de busca no banco de dados da rede Specieslink, e pontos georreferenciados do projeto Fitofisionomia e Florística de Savanas do Amapá, considerando as variáveis bioclimáticas de temperatura média anual e precipitação anual, e altitude. A qualidade dos modelos foi verificada pela *Area Under the receiver operating characteristic Curve* – AUC. Os modelos de distribuição potencial produzidos para o gênero *Byrsonima* apresentaram desempenho satisfatório, com valores de AUC acima de 0,85, a modelagem apontou áreas no estado com condições climáticas adequadas ou não para a ocorrência da espécie-alvo. No cenário atual as áreas de alto potencial apresentaram-se de forma longínquas. Para as estratégias de conservação das espécies destacaram-se as áreas na faixa central da savana amapaense onde concentrou a maior parte da distribuição potencial. A espécie *B. coccolobifolia* apresentou extensão territorial de 2986 km<sup>2</sup> para as áreas de alto potencial, *B. crassifolia* apresentou 3536 km<sup>2</sup>, e *B. verbascifolia* apresentou 1547 km<sup>2</sup>, ocupando 30%, 35% e 15%, respectivamente a totalidade das savanas do Amapá. Em áreas de preservação com presença de fisionomias de savana poucos pontos de ocorrência são observados, os modelos apontam um potencial baixo de distribuição. Avaliando o resultado apresentado, observa-se que há algumas áreas de boa adequabilidade ambiental sem registro de ocorrência por perto, indicando novas áreas para futuros pontos de ocorrência, e a necessidade de preservação da área estudada devido à presença de inúmeras espécies endêmicas.

**Palavras-chave:** variáveis climáticas, ocorrência, maxent, distribuição potencial.

1 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá.

E-mail: fabriciosanlobato1996@gmail.com

2 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá.

E-mail: alisonmagalhaes429@gmail.com

3 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá.

E-mail: costagabriela718@gmail.com

4 Graduanda em Geografia na Universidade Federal do Amapá e assistente de laboratório da Universidade do Estado do Amapá. E-mail: danusa.machado@ueap.edu.br

5 Doutor em Ciências Agrárias, pesquisador do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. E-mail: salucostaneto@gmail.com

6 Doutora em Biodiversidade Tropical, docente do colegiado de Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Amapá. E-mail: zenaide.miranda@ueap.edu.br

## EFEITO BIOCIDA DE EXTRATOS AQUOSO E ALCÓOLICO DE CANELA (*Cinnamomum* sp.) SOBRE IMATUROS DE *Tenebrio molitor* L. (Tenebrionidae, Coleoptera)

Gabriela Gomes Costa<sup>1</sup>  
Alison Pereira de Magalhães<sup>2</sup>  
Priscila Hayete Farias Silva<sup>3</sup>  
Fabrício dos Santos Lobato<sup>4</sup> Victor Rúben Dias Gomes<sup>5</sup>

Eixo: Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

Alana Carine Sobrinho Soares<sup>6</sup>

### Resumo

Os danos causados por insetos pragas em plantações tem sido uma das principais causas de redução da produção de lavouras. E, compreendendo que o uso de agroquímicos causam sérios danos ambientais, a busca por soluções que visam diminuir ou inibir o uso dos mesmos, tem sido um importante aliado no controle de pragas. Nesse sentido, existem plantas que possuem substâncias em sua composição e muitas com potencial fungicida. Assim, o objetivo desse trabalho foi analisar os efeitos de extratos aquoso e alcóolico de canela (*Cinnamomum* sp.) sobre a mortalidade de *Tenebrio molitor* L. (Tenebrionidae, Coleoptera). Para a produção dos extratos utilizou-se as folhas de canela, após sua assepsia, esse material foi colocado em estufa por 72 horas a 60°C. Após sua secagem foram moídas, diluídas e separadas em dois extratos, alcoólico e aquoso, com quatro concentrações: extrato aquoso e alcóolico 1%, 5%, 10% e 15%. Para cada concentração foi separado seis placas de petri (três para aplicação tópica e três para superfície de contato). Em cada placa foi depositado um exemplar de *T. molitor*. Para efeito comparativo utilizou-se o agroquímico Dithane NT 0.125 g para 125 ml de água, com a aplicação tópica e por contato. O tratamento controle consistiu no gotejamento com água destilada na região protorácica do inseto, e para superfície de contato aplicou-se no papel filtro água destilada, o experimento durou sete dias. Observou-se que o extrato de canela aquoso tópico, foi o único extrato que não apresentou efetividade na indução da mortalidade de *T. molitor*, uma vez que houve sobrevivência de todos os indivíduos. O extrato aquoso por meio da aplicação de contato, apresentou mortalidade de 99,99% dos indivíduos. Nesse tratamento, a concentração de 1%, apresentou taxa de mortalidade 48 horas após a exposição. O extrato de canela alcóolico tópico não exibiu dados de mortalidade para as concentrações 1% e 10%. A concentração 5% mostrou mortalidade de 33,33%, com apenas uma morte durante os sete dias, a concentração 15% expressou mortalidade de 33,33% para os três primeiros dias, e estabilizou em 66,66%. O experimento envolvendo o extrato alcóolico de contato demonstrou bons resultados, os tratamentos das concentrações 1%, 5%, 10%, 15% apresentaram mortalidade de 100% a partir do primeiro dia. O tratamento controle não exibiu mortalidade até o quarto dia, a partir do quinto dia a mortalidade foi de 33,33%, no sexto dia a mortalidade se estabilizou em 100%. O tratamento químico assim como o controle, apresentou mortalidade nula até o quarto dia de experimento, no quinto dia a mortalidade foi de 33,33%, e a partir do sexto dia a mortalidade se estabilizou em 66,66%. Dentre os extratos de folha de canela utilizados, o extrato alcoólico aplicado na superfície de contato, nas concentrações de 1%, 5%, 10%, 15%, apresentaram melhores resultados na indução de mortalidade de *T. molitor*, essas provocaram mortalidade de 100% a partir do primeiro dia. O extrato aquoso de contato nas concentrações 5% e 15% também demonstrou eficácia, revelando potencial para o controle de pragas.

**Palavras-chave:** Princípio ativo de folhas. Mortalidade. Insetos pragas.

1 Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: costagabriela718@gmail.com

2 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: alisonmagalhaes429@gmail.com

3 Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: hayetejg@gmail.com

4 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: fabriciosanlobato1996@gmail.com

5 Graduando em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá. E-mail: victorrubendia8@gmail.com

6 Mestre em Agricultras Familiares e Desenvolvimento Sustentável, docente da Universidade do Estadual do Amapá:  
E-mail: alana.soares@ueap.edu.br

# DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ÁRVORES GIGANTES NA REGIÃO SUL DO AMAPÁ

Adriana Araújo Ferreira<sup>1</sup>

Eixo temático: Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

Orientador: Anderson Pedro Bernardina Batista<sup>2</sup>

Diego Armando Silva da Silva<sup>3</sup>

## Resumo

A maior árvore conhecida da Terra mede cerca de 115,72 metros (*Sequoia sempervirens*) e está localizada na floresta úmida temperada do norte da Califórnia (EUA). No Brasil, árvores com mais de 80 metros de altura ainda não tinham sido registradas, de acordo com as populações da região amazônica, as gigantes seriam as castanheiras (50m) e samaumeiras que podem atingir 60 metros de altura. A ocorrência de árvores gigantes na Reserva de Desenvolvimento do Iratapuru que possui uma extensão de 806.184ha, demonstra o potencial da reserva para a preservação dessas gigantes. Neste sentido, sabe-se que indivíduos de uma determinada espécie podem apresentar diferentes padrões de distribuição espacial dentro de uma população vegetal, esses padrões estão correlacionados com fatores bióticos e abióticos e o seu entendimento é necessário para a ecologia e auxílio de planejamento e manejo florestal. O objetivo deste trabalho foi identificar a existência de um padrão espacial das árvores gigantes na Região Sul do Amapá. O estudo foi realizado em uma área de 0,5x4km, localizada a 130km da sede do município de Laranjal do Jari, subindo o rio Jari no sentido Norte. Inicialmente foram registrados 95 indivíduos conforme dados de imagens feitas por LIDAR, com altura de 66 metros e a gigante de 80 metros um Angelim Vermelho (*Dinizia excelsa* Ducke), foi realizada uma caminhada de 3,3 km para reconhecimento da área de estudo e identificado algumas espécies: Angelim Vermelho (*Dinizia excelsa* Ducke), Castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl), Angelim Fava (*Vatairea sp.*), para análise do padrão de distribuição espacial das espécies foram testadas as funções: F e K (Ripley, 1977), através dessas funções foi apontado pelos gráficos que a partir da distância de 50 metros, estão distribuídas de forma agrupadas. Este resultado demonstra o grande potencial da RDS do Iratapuru, para a preservação e desenvolvimento dessas espécies distribuídas de forma agrupadas e com altura considerável, criando um verdadeiro Santuário das Árvores Gigantes.

**Palavras chaves:** Iratapuru, Amazônia, padrão.

---

<sup>1</sup> Acadêmica, IFAP, CNPq, adrianaaraujo4721@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutor, IFAP, anderson.batista@ifap.edu.br.

<sup>3</sup> Doutor, IFAP, diego.armando@ifap.edu.br.

## BIOMETRIA DE FRUTOS E pH DA POLPA DE *Physalis angulata* L. ORIUNDOS DE PLANTAS ESPONTÂNEAS NO IFAP - CAMPUS LARANJAL DO JARI

Vinícius Batista Campos<sup>1</sup>

Eixo temático: Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

### Resumo

O camapu (*Physalis angulata* L.) é nativo da Amazônia, pertencente a família Solanaceae e pode ser encontrada em todo o Brasil. É uma espécie de grande valor nutricional e econômico, seu uso não se restringe apenas ao consumo *in natura* da fruta, mas também atende ao aumento da demanda por parte das indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética. Para atender essas demandas é importante conhecer a variabilidade dos frutos. Existem fatores que podem influenciar as características físicas de frutos, dentre os quais podem-se citar: genética, condições edafoclimáticas, pós-colheita, entre outros. Desta forma, as avaliações biométricas de frutos de uma espécie permitem identificar a variabilidade genética de populações de uma mesma espécie, além das relações entre essa variabilidade e os fatores ambientais. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a biometria de frutos e pH da polpa de camapu provenientes de plantas espontâneas na área do Ifap Campus Laranjal do Jari, Amapá. Foram coletados 15 frutos por planta, completamente maduros (cor 6), os quais foram acondicionados em sacos de plásticos e levados para o Laboratório de Química do Instituto Federal do Amapá, Campus Laranjal do Jari, para avaliação. Foram selecionados 105 frutos, das amostras coletadas e, posteriormente, foram realizadas as avaliações, utilizando uma balança eletrônica, massamédia de frutos, massa da casca, massa da semente, massa da polpa e rendimento em polpa (%) e, com auxílio de um paquímetro digital, foram avaliados os diâmetros longitudinal e transversal. Foi avaliada ainda o pH da polpa utilizando um potenciômetro de bancada. Os dados biométricos e de pH foram submetidos à estatística descritiva, organizados em classes de frequência e plotados em histogramas de frequência, utilizando-se planilha computacional. Os frutos de camapu oriundos do Campus Laranjal do Jari possuíam uma massa média de 5,4 g, variando entre 3,67 e 6,66 g. Os dados de rendimento em polpa desses frutos variaram entre 72,06 e 79,93 %, resultando em valores médios de 76,09%. O peso de 1000 sementes de camapu, nas condições estudadas foi de 1,19 g. Os diâmetros longitudinal e transversal apresentaram, respectivamente, valores médios de 18,81 e 21,18 mm. Com base nessas características, os frutos de camapu do Campus Laranjal do Jari, mesmo sendo denominados de plantas espontâneas, enquadram-se como frutos de categoria extra e calibre D, apresentando características aceitáveis ao mercado consumidor.

**Palavras-chave:** Camapu. Agroindústria. Características físicas.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Princesa Isabel, [vinicius.campos@ifpb.edu.br](mailto:vinicius.campos@ifpb.edu.br)

**EIXO 2  
GESTÃO  
AMBIENTAL,  
BIOLOGIA E  
SUSTENTABILIDADE**

## DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOSELETRÔNICOS NO SETOR EMPRESARIAL DO MUNICÍPIO DE LARANJAL DO JARI, AMAPÁ, BRASIL

Stephany Mykaela Pena Tenóri<sup>1</sup>  
Gabrielle Borges dos Passos<sup>2</sup>  
Jéssica Pinheiro Ferreira<sup>3</sup>

Eixo - Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

Com os avanços tecnológicos nas últimas décadas e produção e consumo em massa de produtos eletroeletrônicos, surge uma nova problemática no cenário ambiental, o descarte de equipamentos eletroeletrônicos, incentivado, na maioria das vezes, pela obsolescência programada em que esses equipamentos são produzidos e a destinação incorreta de resíduos e componentes de eletroeletrônicos. Mediante isso, a logística reversa constitui um importante instrumento capaz de minimizar tal problemática, entretanto, é evidente o grande desafio no que se refere a gestão adequada de equipamentos obsoletos e de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEEs). Assim, o presente trabalho objetivou identificar os desafios e oportunidades da logística reversa dos REEEs em empresas do seguimento comercial manutenção de equipamentos eletroeletrônicos no município de Laranjal do Jari- AP. Para tanto, a pesquisa foi desenvolvida nos principais bairros do município de Laranjal do Jari: Agreste e Centro, em 20 empresas ativas de venda, compra e assistência técnica. Os resultados constataram que cerca de 80% dos REEEs gerados pelos estabelecimentos tem a mesma destinação o “lixão” que atende a cidade e conseqüentemente é depositado no meio ambiente, pois o município ainda não dispõe de um aterro sanitário. Em relação a logística reversa 60% das empresas reconhecem os benefícios econômicos do reaproveitamento de REEEs, no entanto, a falta de incentivo, parcerias e empresas especializadas na coleta desses resíduos, fazem com que a logística reversa não seja realizada nesses locais, em se tratando da aplicação da logística reversa, 30% dos entrevistados reaproveitam peças e componentes e as vendem, devido ao potencial econômico que esses resíduos apresentam. Mediante isso, o interesse econômico se concentra principalmente nos metais contidos nas peças que podem ser extraídos, como por exemplo, o ouro contido nas placas de celulares e televisores, ou o cobre e alumínio contidos nas peças de ar condicionados. Vale ressaltar que o valor atribuído aos REEEs pode aumentar de acordo com o tratamento, seleção e a percepção econômica que as empresas adotam acerca desses materiais. Portanto, o município de Laranjal do Jari apresenta potencial para o incentivo a realização da logística reversa, visto que, as empresas do município são favoráveis a destinação mais adequada desses resíduos considerados perigosos, visando não somente ao favorecimento econômico, mas também, aos benefícios ambientais implicados a uma gestão de qualidade.

**Palavras-chave:** Logística Reversa. Resíduos Eletroeletrônicos. Obsolescência programada.

---

1 Tecnóloga em Gestão Ambiental, aluna de Pós Graduação Especialização Lato Sensu em Docência para Educação Profissional e Tecnológica EAD- IFAP, ste.tennorio@gmail.com.

2 Tecnóloga em Gestão Ambiental, gabiborgesofc@hotmail.com.

3 Tecnóloga em Gestão Ambiental, aluna de Pós Graduação Especialização Lato Sensu em Docência para Educação Profissional e Tecnológica EAD- IFAP, jessica.pf41@gmail.com.

# HISTÓRICO DA ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO DE LEI QUE INCLUI ÁRVORES MONUMENTAIS COMO PATRIMÔNIO CULTURAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Armando L.C. Agostini<sup>1</sup>  
Marcelo Callegari Scipioni<sup>2</sup>

Eixo temático: Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

## Resumo

O desmatamento reduziu significativamente o histórico de vida de certas espécies arbóreas de grande porte e de alto valor econômico e são poucos os registros das dimensões e longevidade de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção. O cenário demonstra ampla perda de exemplares de árvores monumentais que se destacam por seu porte, raridade, beleza e/ou valor histórico, restando pouquíssimos indivíduos vivos quando comparados com as árvores amostradas nos inventários florestais governamentais. Nesse contexto, políticas públicas para catalogação e gestão de árvores monumentais devem ser priorizadas e atualizadas constantemente, a fim de que a sociedade possa ter informações suficientes para promover a preservação e o manejo ambiental, para produção de estudos científicos, bem como o turismo de natureza, resguardando a história de espécimes monumentais para as atuais e futuras gerações. O presente trabalho tem o objetivo de apresentar o histórico de elaboração do anteprojeto que declara integrante do patrimônio cultural do Estado de Santa Catarina (SC) as árvores monumentais localizadas em seu território. O anteprojeto foi construído em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a assessoria legislativa do Estado de Santa Catarina (ALESC). A metodologia de elaboração do anteprojeto teve como bases os resultados de pesquisas sobre a catalogação e perda de grandes árvores no Sul do Brasil, além de legislações nacionais e portuguesa sobre a proteção, o reconhecimento e o manejo de árvores monumentais. O resultado do anteprojeto de lei institui um programa de reconhecimento e classificação de árvores monumentais a serem consideradas como patrimônio cultural de Santa Catarina. Conclui-se que o anteprojeto de lei tem relevância pelo amplo apoio demonstrado pelos deputados estaduais. Contudo, a competência legal e orçamentária para a efetividade da lei caberá de apreciação e regulamentação do poder executivo.

**Palavras-chave:** Grandes árvores antigas. Elaboração legislativa. Vício de inconstitucionalidade. Competência concorrente. Interesse Público.

---

1 Mestre em Ciências Jurídicas, Advogado e Analista Técnico da Consultoria Legislativa da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, [alcagostini@gmail.com](mailto:alcagostini@gmail.com)

2 Doutor em Engenharia Florestal, Professor Associado na Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Agricultura, Biodiversidade e Florestas, [marcelo.scipioni@ufsc.br](mailto:marcelo.scipioni@ufsc.br).

## O IMPACTO DA REDUÇÃO HÍDRICA ARTIFICIAL NO COLAPSO POPULACIONAL DE *FARAMEA BRACTEATA* (RUBIACEAE) EM UMA FLORESTA OMBRÓFILA NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Leandro Valle Ferreir<sup>1</sup>  
Arnold Patrick de Mesquita Maia<sup>2</sup>  
Antônio Carlos Lola da Costa<sup>3</sup>

Eixo 2 – Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

As mudanças climáticas estão impactando a biodiversidade. Um dos exemplos dessas mudanças é a anomalia denominada de “*El Nino*”, que resulta no aumento da temperatura das águas do Oceano Pacífico e provoca uma redução das precipitações no bioma Amazônia. Para entender e monitorar essas mudanças e seus impactos foi criado em 2001 na Amazônia um experimento que simula uma redução artificial da precipitação denominado “*Projeto de Estudo da Seca da Floresta*” (ESECAFLOR). O projeto ESECAFLOR está situado na floresta ombrófila densa (floresta de terra firme, na Estação Científica Ferreira Penna, localizada na Floresta Nacional de Caxiuanã. O monitoramento do projeto iniciou-se em 2001. A estrutura física do ESECAFLOR é representada por duas parcelas de 1 hectare. Uma denominada de testemunha e outra de experimental, onde é feita a exclusão de cerca de 50% da água da chuva, através de uma estrutura composta por 6.000 painéis plásticos. *Faramea bracteata* (Rubiaceae) é um dos arbustos mais abundantes do sub-bosque da floresta amazônica, sendo pouco tolerante a alterações micro-climáticas. O objetivo deste trabalho foi comparar a variação da abundância desse arbusto entre as áreas controle e experimental do ESECAFLOR. As coletas foram realizadas em 2017. Em cada parcela foram amostradas 20 sub-parcelas de 10 x 10 metros. Dentro de cada sub-parcela todos os indivíduos foram contados e medidos (diâmetro e altura). Houve uma redução significativa da abundância ( $x=8.5$ ;  $dp=3.47$ ) e ( $x=1.4$ ;  $dp=0.52$ ), do diâmetro ( $x=1.94$ ;  $dp=0.38$ ) e ( $x=1.45$ ;  $dp=0.39$ ) e da altura ( $x=1.97$ ;  $dp=0.33$ ) e ( $x=1.2$ ;  $dp=0.41$ ) dos indivíduos de *F. bracteata* entre a parcela experimental e controle. Foram amostrados 85 indivíduos na parcela controle e somente 10 indivíduos na parcela experimental, uma redução de 84% da abundância. Dos 85 indivíduos da parcela controle, 21, (25% do total), apresentam frutos imaturos, enquanto isso não ocorreu na parcela experimental. Concluindo, a estrutura da população de *Faramea crassifolia* (Rubiaceae) está em colapso na parcela experimental do Projeto ESECAFLOR, pois não tolerou a redução da umidade do solo provocada pela redução hídrica artificial.

**Palavras-chave:** Caxiuanã. Mudanças climáticas. Projeto Seca Floresta.

1 Doutor, Museu Paraense Emílio Goeldi, Programa Ecológicos de Longa Duração (PELD) – Floresta Nacional de Caxiuanã/CNPq, e-mail: lvferreira@museu-goeldi.br

2 Mestre, Museu Paraense Emílio Goeldi. E-mail: arnold.patrick.bio@gmail.com

3 Doutor, Universidade Federal do Pará. E-mail: lola@ufpa.br

# COMPARAÇÃO DOS TIPOS DE VEGETAÇÕES DO PARQUE ESTADUAL DO UTINGA COMO SUBSÍDIO PARA A CONSERVAÇÃO DA FLORA

Juliana Tavares Antunes Amorim<sup>1</sup>  
Arnold Patrick de Mesquita Maia<sup>2</sup>

Eixo 2 – Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade  
Leandro Valle Ferreira<sup>3</sup>

## Resumo

A Grande Belém concentra 1,8 milhões de habitantes e perdeu grande parte de sua cobertura vegetal. A maior parte concentrada em ilhas fluviais ou na porção continental, mas restritas a população. Desta forma, os últimos espaços existentes para a conservação da biota original do município são os parques urbanos. Na parte continental do município de Belém existem atualmente quatro parques, com áreas variando de 5 a 1.4 mil hectares. Este último representado pelo Parque Estadual do Utinga considerado a unidade-símbolo da diversidade biológica ainda presente no município de Belém. Do ponto de vista ecológico, esse parque pode ser considerado como uma ilha de biodiversidade, onde ainda podemos conseguir informações biológicas necessárias para a restauração da paisagem e a conservação. O objetivo desse estudo é comparar a estrutura e a florística dos tipos de vegetações do Parque Estadual do Utinga, como um dos subsídios para sua gestão. Os principais tipos de vegetações incluídos no Parque são as florestas de terra firme (floresta ombrófila densa de terra baixa); as florestas inundáveis de várzeas (floresta ombrófila densa aluvial) e as vegetações abertas de campinaranas. O levantamento botânico usou o método de parcelas de área fixa. Dentro de cada parcela todas as formas de vida (arbóreas, lianas e estípes) com circunferência a altura do peito (CAP)  $\geq 10$  cm foram contadas, medidas e identificadas ao nível mais específico. Nas campinaranas foram amostrados 104 indivíduos, totalizando 12 espécies. Na floresta de várzea foram amostrados 173 indivíduos, distribuídos em 30 espécies. Na floresta de terra firme foram amostrados 273 indivíduos, distribuídos em 79 espécies. A floresta de terra firme apresentou maior abundância de indivíduos e de espécies em comparação à floresta de várzea e a campinarana. Houve uma nítida separação da composição de espécies entre os tipos de vegetações. Esses resultados são muito importantes para a biota do Parque Estadual do Utinga, pois demonstram que as estratégias de conservação e manejo da flora e da fauna devem ser implantadas em cada tipo de vegetação, a fim de preservar o maior conjunto de espécies.

**Palavras-chave:** Parques Urbanos, Planos de gestão, Conservação.

---

1 Discente de mestrando, PPGBOT - Museu Paraense Emílio Goeldi. E-mail: biojulianatavares@gmail.com

2 Mestre, Museu Paraense Emílio Goeldi. E-mail: arnold.patrick.bio@gmail.com

3 Doutor, Museu Paraense Emílio Goeldi, Programa Ecológicos de Longa Duração (PELD) – Floresta Nacional de Caxiuanã/CNPq, e-mail: lvferreira@museu-goeldi.br

## ATRIBUTOS FUNCIONAIS DE MANGABEIRA (*Hancornia speciosa* Gomes) EM TRÊS ÁREAS DE SAVANA *SENSU STRICTO* NO AMAPÁ, BRASIL

Audi Viero Neto<sup>1</sup>  
Dra. Darley Calderaro Leal Matos<sup>2</sup>  
Dr. Salustiano Vilar da Costa Neto<sup>3</sup>

Eixo temático 2: Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

A espécie *Hancornia speciosa* Gomes, conhecida como mangabeira, é uma fruteira nativa em áreas de savanas no Brasil, com grande potencial de uso e aproveitamento bastante variado. Os frutos apresentam um valor comercial significativo e tem gerado renda para muitas populações tradicionais em alguns estados brasileiros. No Amapá, a espécie ocorre em áreas preferencialmente do cerrado *sensu stricto*, em solos franco-arenosos próximos a buritizais e acadeia produtiva ainda é pouco desenvolvida. Para o planejamento do manejo sustentável e aproveitamento da espécie é necessário estudo ecológico básico, como por exemplo, conhecer as estratégias ecológicas da espécie e como está distribuída no ambiente. Uma forma de analisar as diferentes estratégias ecológicas exibidas por uma espécie em diferentes condições ambientais é levar em consideração as semelhanças ou diferenças de atributos funcionais entre indivíduos ou variação intraespecífica. Atributos funcionais são definidos como características mensuráveis de um indivíduo que tem relação direta com a sua performance (crescimento, sobrevivência e reprodução) no ambiente. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar as diferenças de atributos funcionais ou estratégias funcionais de *Hancornia speciosa* Gomes entre três diferentes áreas no cerrado *sensu stricto* na savana do Amapá. Para o estudo, foram selecionadas três áreas de cerrado *sensu stricto* no município de Macapá, localizadas no Km 70 da AP 070, as quais são: Areal, Buju e Mangabeira. Foram estabelecidas três parcelas de 2.500m<sup>2</sup> distantes entre si 50 metros, totalizando nove parcelas. Foram coletadas cinco folhas dos indivíduos com diâmetro acima do solo  $\geq 5$  cm ocorrentes nas parcelas. Foram mensurados quatro atributos foliares: área foliar, área foliar específica, espessura foliar e conteúdo de massa seca foliar. No total, foram amostrados atributos de 66 indivíduos da espécie. Houve diferenças significativas no conjunto de atributos funcionais entre as áreas, com destaque para a área Mangabeira que apresentou em média indivíduos com menor área foliar específica e maior espessura foliar. Por meio da Análise de Componentes Principais (PCA) foi demonstrado que indivíduos da área Areal apresentam maior área foliar e área foliar específica, inferindo uma estratégia de crescimento e de produtividade foliar, enquanto que indivíduos da espécie nas áreas Buju e Mangabeira exibiram maior espessura foliar e conteúdo de massa seca, sugerindo uma estratégia de conservação do uso dos recursos e maior resistência para suportar as condições do ambiente. Conclui-se que a área Areal é estratégica para o extrativismo e manejo sustentável da Mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes), por apresentar matrizes com estratégias de crescimento e produtividade, indicando maior taxa fotossintética e maior produtividade líquida. Dessa forma, faz-se necessário estudos complementares sobre a produtividade de frutos para propor estratégias mais adequadas ao extrativismo da espécie nessas áreas.

**Palavras-chave:** Ecologia Funcional. Cerrado *sensu stricto*. Espécie de uso múltiplo. Variação intraespecífica.

1 Graduando em Ciências Ambientais na Universidade Federal do Amapá – audineto1@hotmail.com

2 Orientadora. Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia, professora do IFAP Campus Laranjal do Jari – darley.matos@ifap.edu.br.

3 Doutor em Ciências Agrárias, Pesquisador II Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – salucostaneto@gmail.com.

## ESTRATÉGIAS FUNCIONAIS DE *Byrsonima crassifolia* (L.) KUNTH (MURICI) EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS NA SAVANA DO ESTADO DO AMAPÁ, BRASIL

Eduarda Pietra Souza de Oliveira Coelho<sup>1</sup>  
Dra. Darley Calderaro Leal Matos<sup>2</sup>  
Dr. Salustiano Vilar da Costa Neto<sup>3</sup>

Eixo 2: Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

O Estado do Amapá possui a segunda maior área contínua de savanas na Amazônia, constituída por cinco tipos de fitofisionomias, com características de solo (tipo e disponibilidade de nutrientes) que influenciam na distribuição de árvores e arbustos na vegetação. Dentre as espécies arbóreas, amplamente distribuídas em savanas no Amapá e com grande potencial econômico, destaca-se *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth, vulgarmente, conhecida como “murici”. Pouco se conhece sobre as estratégias funcionais, as quais são respostas morfofisiológicas às condições ambientais, que permitem maior ou menor abundância da espécie em diferentes fitofisionomias na savana amapaense. Para isto, basta verificar como os atributos funcionais de plantas variam entre indivíduos de uma mesma espécie, pois atributos estão relacionados a performance do indivíduo em determinadas condições ambientais. Nesse contexto, este estudo analisou as diferenças de estratégias funcionais entre indivíduos da espécie *Byrsonima crassifolia* ocorrentes em diferentes fitofisionomias na savana do estado do Amapá. Foram estabelecidas seis parcelas de 500 m<sup>2</sup> em quatro áreas de savana, totalizando 24 parcelas. Foi medida a altura máxima e coletado cinco folhas para mensurar quatro atributos foliares relacionados à utilização recursos do solo e à força competitiva de todos os indivíduos da espécie com diâmetro acima do solo  $\geq 5$  cm em cada parcela. Foram amostrados os atributos funcionais no total de 198 indivíduos da espécie *B. crassifolia* em três diferentes fitofisionomias de savana (*sensu stricto*, campo sujo e savana rupestre). Destes, 45 foram amostrados em área de savana do tipo *sensu stricto*, 67 em área de campo sujo e 86 na savana rupestre. Houve diferença significativa do conjunto de atributos funcionais entre as três fitofisionomias de savana estudadas, sendo a savana rupestre bastante distinta das demais. Por meio da Análise de Componentes Principais (PCA) foi demonstrado que indivíduos da savana rupestre foram caracterizados por exibir uma estratégia de maior produtividade foliar (maior área foliar específica e área foliar), enquanto *sensu stricto* e campo sujo exibiram uma estratégia de maior conservação de recursos e resistência (maior espessura, massa seca foliar e altura). Além disso, houve uma estratégia secundária relacionada ao tamanho da folha, com indivíduos mais conservativos e folhas maiores, predominantemente no campo sujo, em relação a indivíduos maiores em altura e mais produtivos fotossinteticamente com folhas menores, em sua maioria no *sensu stricto* e savana rupestre. Área foliar específica foi negativamente correlacionada ao conteúdo de massa seca foliar nas três fitofisionomias. Conclui-se que, devido as estratégias funcionais encontradas de *Byrsonima crassifolia*, a savana rupestre e a savana do tipo *sensu stricto* podem ser consideradas áreas estratégicas para manejo sustentável e extrativismo da espécie. Apesar do solo rochoso e pobre em nutrientes na savana rupestre, a espécie parece se adaptar às condições locais, estabelecendo suas raízes, provavelmente, em porções de solo entre as rochas, o que pode justificar a estratégia de crescimento observada. Recomenda-se estudos complementares sobre a relação entre estratégias funcionais e produtividade de frutos da espécie em áreas estratégicas, especialmente na savana rupestre, devido a peculiaridade do ambiente savânico rochoso, que ainda é pouco estudado.

**Palavras-chave:** Atributos funcionais. Estratégias de plantas. Variação intraespecífica. Espécie potencialmente econômica.

1 Graduada em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Amapá – dudapietracoelho@gmail.com

2 Orientadora. Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia, professora do IFAP Campus Laranjal do Jari – darley.matos@ifap.edu.br

3 Doutor em Ciências Agrárias, Pesquisador II Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – salucostaneto@gmail.com

## RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DA FLORESTA DE TERRA FIRME DA SERRA NORTE DA FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS, PARÁ, BRASIL

Marcos da Conceição Oliveira<sup>1</sup>  
Orientador: Leandro Valle Ferreira<sup>2</sup>

Eixo 2 – Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

A floresta amazônica é a maior floresta tropical do mundo, abrangendo nove países da América do Sul, contudo, sua grande biodiversidade é pouco conhecida. No estado do Pará, localiza-se a Serra dos Carajás, um mosaico formado por terras indígenas e unidades de conservação, no qual, as principais serras estão inclusas na Floresta Nacional de Carajás, denominadas de serra norte, sul e leste. Na serra norte de Carajás está presente o complexo mineral executado pela empresa de Mineração Vale, e nesse local há encaves de vegetações não florestais, cercados por florestas ombrófilas, os campos rupestres sobre afloramentos ferruginosos ou cangas. Portanto é importante determinar e comparar a florística da comunidade de plantas das florestas ombrófilas na Serra Norte de Carajás com vista a contribuir para sua conservação. As coletas de dados foram realizadas na Floresta Nacional de Carajás localizada no sudeste do estado do Pará, em três áreas de floresta de terra firme ao entorno dos campos rupestres denominados N4, N5 e N6, com influência da empresa de mineração. Os levantamentos botânicos foram realizados pelo método de parcelas de área fixa, sendo 56 parcelas de 5 x 20 m nas três áreas, no qual, todas as plantas com diâmetro < 1 cm e > 10 cm foram medidas e identificadas por técnicos especializados em campo, ou posteriormente com a coleta de material fértil para identificação com auxílio de bibliografia específica ou através da comparação de exsicatas do Herbário do Museu Goeldi (MG). Os dados florísticos foram gerados no programa Mata Nativa 2, as curvas de suficiências de amostragem do inventário da regeneração natural foram baseadas no modelo de Cain-Castro, o teste das diferenças na riqueza e diversidade de espécies entre os três locais de amostragem utilizou o modelo de análise de variância simples, o teste de diferenças na composição de espécies das comunidades de plantas entre as três áreas da floresta de terra firme utilizou a análise multivariada NMDS (Nonmetric Multidimensional Scaling). O número de indivíduos variou de 590 a 881; o número de famílias botânicas variou de 39 a 51, o número de espécies de 115 a 191 e a diversidade de espécies de 3.65 a 4.52, entre as três áreas amostradas na floresta de terra firme, não houve tendência de estabilização da curva coletora de espécies. Não houve diferença significativa do número e diversidade de espécies entre as três áreas. Das 302 espécies 170 foram restritas apenas a uma área, 97 a duas áreas e 35 ocorreram nas três áreas. Na área N6, houve predominância de *Merostachys sp.*, que caracteriza uma floresta ombrófila aberta. Desde o primeiro inventário florístico (2010) a atividade mineradora aumentou destruindo ou deteriorando 8 e 12 parcelas implantadas nas áreas N4 e N5, respectivamente. Portanto a expansão da atividade mineral está levando ao desaparecimento local dessas espécies nas florestas ombrófilas.

**Palavras-chave:** Conservação. Levantamento Florístico. Serra Norte de Carajás.

<sup>1</sup> Discente de Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém, Programa de Bolsas de Iniciação Científica/CNPQ, email: marcos.oliveira3964@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor, Museu Paraense Emílio Goeldi, e-mail: lvferreira@museu-goeldi.br

# COMPARAÇÃO DOS MODELOS NEUTROS E DE NICHOS APLICADO A DISTRIBUIÇÃO DA COMUNIDADE DE PLANTAS EM FLORESTAS INUNDADAS NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Lucival Escolastico da Paixão Junior<sup>1</sup>  
Fiana Renata Souza Monteiro Cunha<sup>2</sup>  
Leandro Valle Ferreira<sup>3</sup>

Eixo 2 – Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

## Resumo

Esse estudo tem como objetivo comparar a estrutura e florística das florestas inundáveis de várzea em relação a distância, a fim de determinar se as comunidades estão estruturadas em relação a distância (Teoria Neutra), ao nicho (Teoria de Nicho) ou uma combinação dos dois padrões. Testar se as diferenças na composição de espécies de uma floresta inundável estão associadas à distância ou o nicho de ocorrência das parcelas no rio Aurá na Área de Proteção Ambiental de Belém. Este estudo foi realizado nas florestas de várzeas do Rio Aurá, um afluente do rio Guamá, localizado no entorno do Parque Estadual do Utinga no município de Belém. A partir da foz do rio Aurá foram estabelecidas nas florestas de várzeas em bom estado de conservação, parcelas distribuídas sistematicamente a cada 500 metros. O levantamento botânico foi feito em dois estratos. No estrato da regeneração natural (plantas com até 30 cm de altura) foram implantadas parcelas de 2 x 2 metros e no levantamento da comunidade de plantas estabelecidas foram usadas parcelas de 10 x 50 metros, com mínimo de inclusão de 10 cm. Dentro dessas parcelas todas as plantas foram contadas, medidas e identificadas ao nível mais específico possível. Na regeneração natural foram amostrados 619 indivíduos, totalizando 25 famílias botânicas e 50 espécies. Na comunidade de plantas estabelecidas foram amostrados 790 indivíduos, totalizando 16 famílias botânicas e 37 espécies. A similaridade média entre as parcelas do estrato da regeneração natural ( $X=20,5$ ;  $DP=0,99$ ) é significativamente menor daquela obtida no estrato de plantas estabelecidas ( $X=0,33$ ;  $DP=0,11$ ). Houve uma correlação negativa significativa entre a similaridade de espécies da comunidade de plantas nos estratos da regeneração natural e de plantas estabelecidas em relação à distância das parcelas ao longo do rio Aurá. Concluindo, a distribuição de espécies da comunidade de plantas da regeneração natural e plantas estabelecidas nas florestas de várzeas do rio Aurá foram explicadas pela Teoria Neutra, corroborando outros estudos que levam em consideração que o padrão de distribuição e composição de espécies nesses tipos de florestas está associado à distância.

**Palavras-chave:** Inventário. Várzeas. Utinga.

1 Discente de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará (IFPA-Campus Belém). juniorjppaixao@gmail.com

2 Discente de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará (IFPA- CampusCastanhal). fiamarenata21@gmail.com

3 Doutor, Museu Paraense Emílio Goeldi, Programa Ecológicos de Longa Duração (PELD) – Floresta Nacional de Caxiuanã/CNPq, e-mail: lvferreira@museu-goeldi.br

# MONITORAMENTO DA DINÂMICA FLORESTAL EM UMA FLORESTA DE TERRA FIRME NO PARQUE ESTADUAL DO UTINGA, BELÉM, PARÁ

Arnold Patrick de Mesquita Maia<sup>1</sup>  
Leandro Valle Ferreira<sup>2</sup>

Eixo 2 – Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

## Resumo

A floresta amazônica representa 45% do total de florestas tropicais do mundo e elas estocam um quinto do carbono total da vegetação terrestre global. Nas florestas tropicais da Região Amazônica é possível encontrar uma das maiores biodiversidades do planeta, tanto na fauna como na flora. A floresta de terra firme da Amazônia é caracterizada pela grande dinâmica de vegetação e uma das maneiras de se testar essa dinâmica é avaliar os padrões de mortalidade, recrutamento e taxa de produção de serrapilheira. Esse estudo foi realizado na floresta de terra firme do Parque Estadual do Utinga, Belém, Pará, em três parcelas permanentes de vegetação, estabelecidas em julho de 2019. Dentro de cada parcela foram implantados 13 coletores de serrapilheira. As coletas foram mensais, no período de agosto de 2019 a agosto de 2020. A remedição das plantas nas três parcelas permanentes (árvores, lianas e palmeiras) foi realizada em julho de 2020. Para avaliar a quantidade de serrapilheira ao longo do tempo foi usada análise de regressão simples. Há uma redução da produção mensal de serrapilheira nas três parcelas monitoradas, com o aumento da precipitação, contudo, essa relação não é estatisticamente significativa. Não há relação significativa de produção mensal de serrapilheira em relação à precipitação entre as três parcelas monitoradas. As taxas de mortalidade variaram de 1,8% a 3,5% entre as três parcelas, enquanto as taxas de recrutamento variaram de 0,78 a 2,8% e as taxas de danos de 2,4 a 4,6% entre as parcelas. As taxas de mortalidade e recrutamento são elevadas quando comparadas a outras florestas de terra firme da Amazônia. Esses resultados já eram esperados, pois o Parque do Utinga é um fragmento urbano isolado e não uma floresta contínua. Dessa forma, ações de manejo devem ser implantadas a fim de diminuir essa alta taxa de dinâmica florestal no Parque, fundamental para a conservação da biodiversidade em uma região com poucos fragmentos florestais capazes de manter populações viáveis de espécies.

**Palavras-chave:** Dinâmica florestal. Floresta de terra firme. Amazônia.

---

<sup>1</sup> Mestrando do PPGBot/UFRA/MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi, email: arnold.patrick.bio@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor, Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, e-mail: lvferreira@museu-goeldi.br

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Perspectivas de alunos do nível médio técnico do Instituto Federal do Amapá - Campus Laranjal do Jari

Bruno da Silva Alves<sup>1</sup>  
Delnilia Carvalho dos Santos<sup>2</sup>  
Fabiana Regina Costa Moreira<sup>3</sup>  
Francicleide de Oliveira Dias<sup>4</sup>  
Maria Cristiane Romano Rabelo<sup>5</sup>  
Michelly de Souza Santos<sup>6</sup>

Eixo temático: 2- Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade.  
Orientadora: Joyce Priscila Vitor dos Santos<sup>7</sup>

### Resumo

Em tempos em que muito se discute sobre as questões ambientais - mudanças climáticas, aquecimento global - e como o ser humano tem interferido nessa dinâmica de degradação, estando muitas vezes posicionado como principal responsável pelos acontecimentos, de forma direta ou indireta, já é de conhecimento de muitos que ações conscientes podem mitigar os danos ambientais. Indivíduos conscientes podem cumprir seus deveres e cobrar seus direitos, por isso o papel importante da Educação Ambiental. Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo conhecer as perspectivas de alunos do nível médio técnico do Instituto Federal do Amapá- *Campus Laranjal do Jari* sobre a Educação Ambiental. Através de um questionário semiestruturado com um total de 13 perguntas onde o mesmo foi aplicado de forma online através do *site Google Forms*, alcançando um total de 87 alunos, compreendendo todos os cursos de nível médio técnico da modalidade integrado, disponíveis no *campus*, que são: Técnico em Meio ambiente, Técnico Administração, Técnico Floresta, Técnico Logística e Técnico Informática. Diante das respostas obtidas, observou-se de modo geral interesse sobre a temática, reconhecendo a Educação Ambiental como importante papel transformador, apesar de algumas respostas nos mostrarem que ainda há um desfalque na questão da expansão e também ao que diz respeito ao pouco interesse por parte das autoridades competentes locais, o que reflete na pouca preocupação da sociedade sobre o assunto. Em conclusão, a presente pesquisa nos oferece informações relevantes sobre a o tema no âmbito institucional e municipal. É possível perceber que o *campus* tem buscado trabalhar o tema em seus cursos, contudo ainda é perceptível a necessidade de avançar, por meio de eventos, projetos e conteúdos transversais a serem trabalhados pelas diversas disciplinas em sala de aula. É possível inferir, também, a gritante necessidade da abordagem dessa temática no meio extraescolar. É necessário mais empenho por parte da gestão municipal e seus órgãos ambientais. Apenas com uma educação crítica e emancipatória será possível avançarmos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Meio ambiente. Ações antrópicas.

---

1 Graduada, Lic. Em Ciências Biológicas- IFAP, brunosilvaalves93668@gmail.com

2 Graduada, Lic. Em Ciências Biológicas- IFAP, delnilia@hotmail.com

3 Graduada, Lic. Em Ciências Biológicas- IFAP, moreirafabiana.fm@gmail.com

4 Graduada, Lic. Em Ciências Biológicas- IFAP, cleide.dias020785@gmail.com

5 Graduada, Lic. Em Ciências Biológicas- IFAP, cristianerabelojari@gmail.com

6 Graduada, Lic. Em Ciências Biológicas- IFAP, chelly.sv20@gmail.com

7 Mestra em Zoologia, Professora do Instituto Federal do Amapá - Campus Laranjal do Jari, joyce.santos@ifap.edu.br

## ESTRATÉGIAS FUNCIONAIS DE PLANTAS LENHOSAS E HERBÁCEAS EM UMGRADIENTE TOPOGRÁFICO NO CERRADO RUPESTRE DA RESERVA EXTRATIVISTA RIO CAJARI, AMAPÁ, BRASIL

Mayara Glinda Silva Martins<sup>1</sup>  
Lana Freira Lopes<sup>2</sup>  
Darley Calderaro Leal Matos<sup>3</sup>  
Salustiano Vilar da Costa Neto<sup>4</sup>

Eixo - Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

As savanas do estado do Amapá são constituídas por um mosaico de diferentes tipos de fitofisionomias formadas devido a variações edáficas que influenciam na distribuição e abundância de árvores, arbustos e herbáceas. Plantas podem exibir estratégias funcionais (ou um conjunto de atributos funcionais similares ou análogos) distintas em um mesmo gradiente ambiental, de forma a maximizar a alocação de recursos e se adaptar ao ambiente. Pouco se conhece as estratégias funcionais de plantas num gradiente topográfico e de disponibilidade de água em fitofisionomias nas savanas. Este estudo objetivou analisar as diferenças em estratégias funcionais da comunidade lenhosa (árvores/arbustos) e herbáceas (não gramíneas) em um gradiente topográfico no cerrado rupestre de uma savana na Reserva Extrativista (RESEX) Rio Cajari, Amapá. O cerrado rupestre é uma fitofisionomia caracterizada por apresentar afloramentos rochosos, lençol freático superficial e relevo com altitudes acima de 50 metros que permite a formação do gradiente topográfico. A amostragem dos indivíduos lenhosos foi registrado em nove parcelas de 500 m<sup>2</sup> distribuídas no sentido do gradiente topográfico e de disponibilidade de água, em três pontos equidistantes um quilômetro numa área de cerrado rupestre na RESEX Cajari. A amostragem de herbáceas foi feita em parcelas quadradas de 1m<sup>2</sup> distribuídas em um transecto de 50 metros, feito no interior das parcelas de 500m<sup>2</sup>. Foi medido a altura dos indivíduos lenhosos e coletadas cinco folhas para mensurar quatro atributos funcionais relacionados a competição por recursos no solo e resistência a distúrbios de todos os indivíduos lenhosos com diâmetro a altura do solo  $\geq 3$  cm, e todas as herbáceas em cada parcela. Plantas arbóreo-arbustivas apresentaram folhas com maior espessura e massa seca inferindo uma estratégia de conservação de recursos, enquanto herbáceas apresentaram maior área foliar específica, relacionada a uma maior taxa fotossintética e produtividade foliar sugerindo uma estratégia de crescimento. Indivíduos arbóreo-arbustivos apresentaram valores maiores de área foliar específica na porção intermediária e mais baixa do gradiente topográfico, indicando que maior disponibilidade de água pode influenciar no aumento da área de exposição de massa nas folhas e em maior alocação de recursos para fotossíntese. Não houve diferenças de valores de atributos entre diferentes cotas topográficas para indivíduos herbáceos. Estes resultados demonstram que indivíduos arbóreo-arbustivos e herbáceas apresentam estratégias funcionais distintas no cerrado rupestre. A estratégia de crescimento de herbáceas provavelmente está relacionada ao período chuvoso, pois a sazonalidade das chuvas é um fator que influencia no ciclo de vida destas plantas, e o gradiente topográfico mais influenciou diferenciação de estratégias entre indivíduos lenhosos do que em herbáceas.

**Palavras-chaves:** Atributos funcionais. Unidade de Conservação. Fitofisionomia. Savana. Tipos funcionais.

<sup>1</sup> Graduanda no curso de licenciatura em Ciências Biológicas, INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ, Glindamayara@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduanda no curso de licenciatura em Ciências Biológicas, INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ, thayasmin14@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia, professora do IFAP Campus Laranjal do Jari – darley.matos@ifap.edu.br.

<sup>4</sup> Doutor em Ciências Agrárias, Pesquisador II Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – salucostaneto@gmail.com.

## A PERCEPÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO 7º, 8º E 9º ANO DA ESCOLA ESTADUAL PROF.<sup>a</sup> MARIA DE NAZARÉ RODRIGUES DA SILVA EM LARANJAL DO JARI-AP

SILVA, Elaene Freire da<sup>1</sup>  
MENDES, Ester Carmo<sup>2</sup>  
SILVA, Layane Marques da<sup>3</sup>  
FURTADO, Marta dos Santos<sup>4</sup>  
DUTRA, Merian Marques<sup>5</sup>  
FERREIRA, Tatiane da Costa<sup>6</sup>

Eixo temático: Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade  
Orientadora: Joyce Priscila Vitor dos Santos<sup>7</sup>

### Resumo

A Educação Ambiental forma cidadãos mais críticos e perceptíveis a importância da natureza e daquilo que ela nos proporciona, pois todo alimento como água e boa parte da energia, entre outros recursos que contribuem para o bem-estar da sociedade são provenientes da mesma, além disso, beneficia a presença de áreas verdes nas cidades, que possibilitam o lazer e práticas esportivas que contribuem para a saúde física e psicológica dos indivíduos. A saúde do planeta o qual vivemos é fundamental para a sobrevivência das gerações presentes e futuras, o que reforça a necessidade de formar mentes ecologicamente conscientes quanto à prevenção do meio que vivemos. Logo, a Educação Ambiental é de suma importância para tal desenvolvimento. A pesquisa sobre a percepção de Educação Ambiental é relevante para compreender a relação dos educandos com o meio ambiente. Tem como objetivo, conhecer a percepção sobre a educação ambiental de alunos do 7º, 8º e 9º ano da Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Maria de Nazaré Rodrigues da Silva em Laranjal do Jari - AP, por meio de um questionário estruturado, com 12 questões objetivas sobre o meio a qual os alunos convivem. Foi entrevistado um total de 92 alunos, sendo 30 de turmas de sétimo ano, 21 do oitavo ano e 41 do nono ano. Observou-se que a maioria dos alunos do 7º, 8º e 9º ano têm conhecimento sobre educação ambiental, consideram que em sua escola e cidade existem problemas ambientais, que a responsabilidade é de todos, já que os mesmos contribuem para a preservação do meio ambiente, visto que, consideram que seja importante o cuidado com o meio ambiente e uma minoria discorda ou não têm entendimento sobre o assunto. O resultado certifica o bom entendimento dos educandos sobre o tema abordado nas séries analisadas, demonstraram ciência sobre o valor de um ecossistema equilibrado, mas, que ainda existe carência de melhores hábitos dos mesmos que podem ser trabalhados pelos docentes de maneira dinâmica que os levem a serem mais participativos e reflexivos sobre o bem-estar do meio o qual vivem. Portanto, entende-se que a Educação Ambiental deve ser inserida no dia a dia para que o sujeito se sensibilize de que precisamos cuidar do meio ambiente, pois sem ele não existe vida. A percepção de Educação Ambiental é de suma importância para a formação de cidadãos conscientes de suas escolhas e o quanto podem afetar ao meio ambiente. E é importante que se inicie na base. Com a pesquisa foi possível perceber que a escola tem trabalhado o tema com os educandos, algo muito positivo. Além da importância de compreender e colocar em prática, é importante também, perceberem quais os órgãos públicos responsáveis pela manutenção dos meios de mitigação.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Educando. Ecossistema.

1 Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Amapá Campus Laranjal do Jari. E-mail: elaenefreire99@gmail.com

2 Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Amapá Campus Laranjal do Jari. E-mail: estermendes298@gmail.com

3 Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Amapá Campus Laranjal do Jari. E-mail: layanemarques12@gmail.com

4 Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Amapá Campus Laranjal do Jari. E-mail: edimarta1604@hotmail.com

5 Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Amapá Campus Laranjal do Jari. E-mail: 096991053462cel@gmail.com

6 Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Amapá Campus Laranjal do Jari. E-mail: tatiannecosta18f@gmail.com

7 Mestra em Zoologia, Professora do Instituto Federal do Amapá Campus Laranjal do Jari. E-mail: joyce.santos@ifap.edu.br

## GERENCIAMENTO DE RISCOS NA TRILHA ECOLÓGICA CAATINGA VIVA DO IFPB - CAMPUS PRINCESA ISABEL

Cícera Alves Teotônio <sup>1</sup>  
Lucas Jónatan Rodrigues da Silva<sup>2</sup>  
Vinícius Batista Campos<sup>3</sup>

Eixo temático: Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

A função das trilhas sempre foi a de prover a necessidade de deslocamento dos animais em busca de alimentos e abrigo, e do homem para a exploração e transporte dos recursos naturais. Todavia, ao longo do tempo, houve uma mudança na sua função, de simples meio de deslocamento, surgem como nova forma de contato com a natureza. Congrega, então, um novo sentido e ganha grande número de adeptos sendo, atualmente, muito utilizadas como forma de lazer, além de servir como requisito em algumas unidades de conservação e instituições de ensino e pesquisa. Com o presente estudo, objetivou-se avaliar os riscos existentes na trilha ecológica Caatinga Viva do IFPB - Campus Princesa Isabel, avaliando a classificação de riscos em relação à função, forma e ao grau de dificuldade e quanto à declividade do relevo. Utilizou-se a análise preliminar de riscos (APR) para verificar a severidade e a probabilidade de ocorrência de incidentes/acidentes na trilha. A metodologia da Análise preliminar de risco (APR) que busca avaliar o potencial risco ao visitante, levando a construção de uma matriz de risco. Visando utilizar normas padronizadas para sinalização de trilhas, utilizou-se do manual de sinalização de trilhas do ICMBio. Além disso, utilizou-se uma normativa que versa sobre turismo como atividade de caminhada, servindo para elaboração de tabela de referência de classificação de percursos. A partir deste resultado a trilha recebeu sinalização para que a mesma possa evitar possíveis acidentes e despertar a importância da manutenção e segurança do local. Além disso, as ocorrências de torções, escorregões e quedas foram comprovadas no decorrer da trilha em rochas soltas, galhos atravessados pelo caminho e folhas secas que podem levar os visitantes a sofrerem acidentes. Entretanto foi confirmada durante as visitas ao longo da trilha a existência de alguns insetos, havendo a necessidade de atenção para evitar possíveis incidentes. A trilha ecológica Caatinga Viva do IFPB - Campus Princesa Isabel, apresenta baixa severidade do meio, baixo grau de dificuldade de orientação, mediana condição do terreno e baixa intensidade de esforço físico.

**Palavras-chave:** Riscos. Sinalização. Classificação de percurso. Ambiente Natural

<sup>1</sup> Tecnóloga em Gestão Ambiental, IFPB - Campus Princesa Isabel, cicera.teotonio@academico.ifpb.edu.br

<sup>2</sup> Tecnólogo em Gestão Ambiental, mestrando do PPGEAN - UFSC, Bolsista FAPESC, lucasrodriguesgestorambiental@gmail.com

<sup>3</sup> Prof. Dr. IFPB - Campus Princesa Isabel, vinicius.campos@ifpb.edu.br

## BIOMETRIA DE FRUTOS DE *Spondia tuberosa* Arruda DE PLANTAS NATIVAS DAPARAÍBA E PERNAMBUCO

Erika Taiza Ribeiro da Silva<sup>1</sup>  
Vinicius Batista Campos<sup>2</sup>

Eixo temático: Gestão Ambiental, Biologia e Sustentabilidade

### Resumo

O umbu (*Spondias tuberosa* Arruda) é nativo do semiárido brasileiro do Piauí ao norte de Minas Gerais. A demanda por frutos de umbuzeiro é alta no nordeste brasileiro, no entanto, a quantidade colhida não atende aos mercados consumidores da região. Em virtude, da produção ser perdida devido à queda natural dos frutos que amadurecem na planta, a dificuldade de atingir plantas localizadas longe das comunidades, bem como conhecer a variabilidade em relação ao tamanho dos frutos e número de sementes nos frutos, é essencial conhecer a biometria dos frutos como estratégia de identificação de matrizes com maior produtividade. O presente experimento foi realizado nos municípios fronteiriços (Flores-PE e Princesa Isabel-PB) objetivando aferir biometricamente frutos de 10 plantas de umbuzeiro. Foram coletadas amostras de frutos de cinco plantas Princesa Isabel e cinco em Flores, na comunidade cavallhada. Foram coletados 10 frutos por planta, maduros, os quais foram acondicionados em sacos de plásticos e levados para o Laboratório de Química e Meio Ambiente do Instituto Federal da Paraíba, Campus Princesa Isabel para avaliação. Foram selecionados aleatoriamente 50 frutos, por localidade, das amostras coletadas e, posteriormente, foram realizadas as avaliações, por meio de balança eletrônica, massa média de frutos, massa da casca, massa da semente, massa da polpa e rendimento em polpa (%), além dos diâmetros longitudinal e transversal, sendo obtido com auxílio de um paquímetro digital. Os dados biométricos foram submetidos à estatística descritiva, organizados em classes de frequência e plotados em histogramas de frequência, utilizando-se planilha computacional. Os frutos de umbuzeiro oriundos da zona rural do Jatobá, Princesa Isabel-PB, apresentaram massa média de 13,97 g, variando entre 10,43 e 17,53g. Os dados de rendimento em polpa dessa localidade variam entre 48,75 e 70,10 %, resultando em valores médios de 61,91%. Sobre os diâmetros longitudinal e transversal, os frutos de Princesa Isabel registraram valores médios de 29,15 e 25,46 mm, respectivamente. Em relação os frutos de umbu provenientes da comunidade cavallhada, Flores-PE, obteve-se massa média de 34,17g, variando entre 29 e 40 g. O rendimento em polpa médio da localidade pernambucana foi de 71,17%, variando entre 61,86 e 76,80%. Sobre o formato do fruto, os dados médios de diâmetro longitudinal e transversal apresentaram-se com 38,85 e 38,67 mm, respectivamente. Os frutos de umbu de Princesa Isabel-PB possuem um formato mais ovalado enquanto os frutos pesquisados em Flores-PE são mais cilíndricos. Os frutos analisados apresentaram um bom rendimento em polpa indicando uma espécie com excelente potencial para fins agroindustriais e geração de emprego e renda nessas localidades.

**Palavras-chave:** Umbu. Massa média. Diâmetros de fruto

1 Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB - Campus Princesa Isabel, Bolsista INTERCONECTA/IFPB, erika.taiza@academico.ifpb.edu.br.

2 Prof. Dr. IFPB - Campus Princesa Isabel, vinicius.campos@ifpb.edu.br

**EIXO 3  
PESQUISA,  
EDUCAÇÃO  
PÓS-GRADUAÇÃO  
NA AMAZÔNIA**

## **A importância da ciência na educação de crianças e jovens do ensino fundamental eméio na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará, Brasil**

Leandro Valle Ferreira<sup>1</sup>  
Maria do Socorro de Andrade Silva<sup>2</sup>  
Arnold Patrick de Mesquita Maia<sup>3</sup>

Eixo 3 – Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia

### **Resumo**

A Olimpíada de ciências de Caxiuanã é um projeto educativo que mobiliza alunos e professores de diversas escolas rurais dentro e no entorno da Floresta Nacional Caxiuanã, localizada na região marajoara no estado do Para nos municípios de Portel e Melgaço. É um Projeto do Programa de educação da Estação Científica Ferreira Penna do Museu Paraense Emílio Goeldi, que era coordenado pela educadora Maria do Socorro Andrade Silva, falecida em 2021. As olimpíadas têm duração de 10 dias e oferecem diversas atividades em formas de oficinas onde são tratados temas científicos, ambientais, de cultura e arte, a fim estimular o aprendizado dos estudantes sobre ciência e natureza, de forma lúdica e pedagógica. A estrutura das oficinas é viabilizada pelo envolvimento de comunitários, profissionais e estudantes voluntários, de organizações governamentais e não governamentais. Em uma dessas oficinas foi oferecido o curso “*Montagem de uma coleção de referência de plantas em floresta tropicais*”. Nessa oficina os estudantes do ensino médio aprendem as diversas etapas de coleta, processamento e montagem de material botânico, sendo que algumas dessas amostras já foram até incorporadas oficialmente no Herbário João Murça Pires do Museu Paraense Emílio Goeldi. As atividades da oficina ocorrem na floresta de terra firme na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), um dos Sítios de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) do CNPq. Os resultados práticos dessas oficinas dão oportunidade para que alguns dos estudantes do ensino médio sejam incorporados como assistentes de pesquisa do projetos executados na ECFPn e alguns conseguem ingressar em cursos de graduação em ciências biológicas ou florestais e tornam-se pesquisadores. Concluindo, as olimpíadas são um importante instrumento de inclusão social e educacional para Amazônia.

**Palavras-chave:** Caxiuanã. Educação. Pesquisa.

<sup>1</sup> Doutor, Museu Paraense Emílio Goeldi, Programa Ecológicos de Longa Duração (PELD) – Floresta Nacional de Caxiuanã/CNPq, e-mail: lvferreira@museu-goeldi.br

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Pedagógicas – UFPA (IN MEMORIAN).

<sup>3</sup> Mestrando do PPGBot/UFRA/MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi, email: arnold.patrick.bio@gmail.com

## **A INSERÇÃO DO SABER SOCIOAMBIENTAL AMAZÔNICO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: pesquisa realizada no Curso de Ciências Biológicas do IFAP – Campus Laranjal do Jari**

José Wallerson Farias Lima<sup>1</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia

Orientador: Prof. Me. Franciscleyton dos Santos da Silva<sup>2</sup>

### **Resumo**

As relações entre educação e Meio Ambiente no contexto educacional revelam-se um complexo campo de investigação para se pensar práticas pedagógicas direcionadas as questões relacionadas aos saberes socioambientais. Deste modo, esta pesquisa teve por objetivo geral compreender a inserção do saber socioambiental amazônico na formação discente do curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amapá – Campus Laranjal do Jari. Justifica-se por possuir relevância não apenas para a comunidade científica que se propõe a discutir a Educação no contexto Amazônico, mas especificamente em contribuir para o aperfeiçoamento da prática docente no IFAP, oferecendo uma reflexão a partir do cotidiano acadêmico do Curso de Licenciatura de Ciências Biológicas. Este estudo corresponde a uma pesquisa de campo do tipo exploratório-descritiva, com abordagem quanti-qualitativa composta por dois instrumentos de coleta de dados: análise documental e aplicação de questionário. Os resultados indicam que apesar do Projeto Político Pedagógico do Curso possuir flexibilidade e contemplar aspectos que possibilitem de forma interdisciplinar discussões acerca da temática ambiental, há a necessidade de uma reestruturação das ementas das disciplinas específicas do curso com base na inserção do saber socioambiental amazônico a partir do contexto local e regional. Vale ressaltar que a constituição do saber socioambiental amazônico é uma forma de resgatar a cultura local, buscando compreender a complexidade da problemática ambiental, bem como os múltiplos processos que a caracterizam.

**Palavras-chave:** Amazônia. Ciências Biológicas. Interdisciplinaridade. Saber Socioambiental.

---

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências Biológicas. Aluno do Curso de Pós-graduação Lato-Sensu em Agroextrativismo e Desenvolvimento Regional do IFAP - Campus Laranjal do Jari. E-mail: josewallerson@gmail.com.

<sup>2</sup> Professor de Filosofia do Instituto Federal do Amapá – IFAP. Doutorando em Ciências da Educação, na especialidade Filosofia e História da Educação – Universidade do Minho, Portugal. Mestre em Cultura e Sociedade – UFMA. E-mail: cleyton\_vocare@hotmail.com

## PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO A PARTIR DE MATERIAIS ALTERNATIVOS

Mateus Alho Maia<sup>1</sup>  
Ana Flávia Alho Maia<sup>2</sup>  
Maycon Barbosa Cardoso<sup>3</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia.  
Orientador: Dr. Jaceguai Soares da Silva<sup>4</sup>

### Resumo

Com o passar dos anos tornou-se de grande importância a elaboração de materiais que possuam capacidade de adsorver os poluentes encontrados diretamente no meio ambiente. Um desses materiais que vem se destacando durante os anos é o carvão ativado, tal produto possui características intrínsecas que garantem eficiência durante o processo de remoção de contaminantes do ambiente. O carvão ativado pode ser produzido a partir de cascas de madeiras, cascas, bagaços e caroços de frutas, podendo ser ativado física e quimicamente. Esse produto possui alto teor de carbono e altas taxas de porosidade. Assim, o presente trabalho teve como objetivo central produzir carvão ativado a partir de subproduto da agroindústria da Amazônia, caroços de pataúá (*Oenocarpus bataua*). O carvão foi ativado quimicamente utilizando o Hidróxido de Sódio (NaOH), foi utilizado 100g deste material para o 1L de água destilada, no preparo da solução ativante. As amostras foram acondicionadas na solução ativante por 24 horas. Após esse período, foi iniciada a próxima etapa que consiste na pirólise, após a impregnação das amostras na solução de NaOH e água destilada, foram secas em estufa por 6 horas a 50°C. Após a secagem as amostras foram introduzidas em forno mufla para ativação durante o período de 3 horas em temperatura de 450°C. O carvão ativado mostrou-se eficiente para o processo de tratamento de água, análises iniciais mostraram que o carvão possui capacidade de adsorver metais pesados de meios aquosos, como é o caso do alumínio. Frisa-se ainda que o carvão mostrou-se apto na remoção de sólidos em suspensão. Faz-se necessário a realização de mais análises para que assim os padrões de potabilidade da água para consumo humano do Conselho Nacional de Meio Ambiente sejam alcançados. Conclui-se que os materiais alternativos, os caroços, são bons percussores para a produção de carvão ativado, além disso, ressalta-se que a utilização de caroços para produzir carvão ativado estamos agregando valor aos subprodutos gerados a partir do beneficiamento dos frutos amazônicos.

**Palavras-chave:** Adsorção. Amazônia. Pataúá.

---

1 Estudante de Engenharia Florestal e Pós-Graduando em Desenvolvimento Regional e Agroextrativismo, IFAP – Campus Laranjal do Jari, e-mail: mateusmaia94@gmail.com.

2 Estudante do curso Técnico em Florestas, IFAP – Campus Laranjal do Jari, anaflaviamaia1799@gmail.com.

3 Estudante de Engenharia Florestal, IFAP – Campus Laranjal do Jari, e-mail: maiconbc123@gmail.com.

4 Doutor em Química e Biotecnologia, IFAP – Campus Laranjal do Jari, e-mail: jaceguai.silva@ifap.edu.br.

## O USO DE EXTRATOS AQUOSOS DE PIMENTA MALAGUETA EM BANHOS TERAPÊUTICOS EM PISCICULTURA

Estefane Gonçalves Reis<sup>1</sup>  
Mateus Alho Maia<sup>2</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia  
Orientador: Dr. Wanderson Michel de Farias Pantoja<sup>3</sup>

### Resumo

A aquicultura é um dos setores produtivos que mais vem se destacando no mundo. Dados revelam que nos últimos anos foram produzidos mais 200 milhões de toneladas de peixes. Sendo o *Colossoma macropomum* (CUVIER, 1816), conhecida popularmente como tambaqui, é uma espécie de grande interesse econômico para os estados da região Norte do Brasil, faz-se necessário pensar em uma solução para os problemas relacionados aos parasitos desse peixe. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo investigar a eficiência de produtos naturais (extrato de pimenta malagueta e sal) no controle de parasitos detambaqui. A metodologia para a produção do extrato consistiu na trituração de frutos maduros de pimenta malagueta, sendo colocados em um litro de água destilada por 24 horas. O método de captura escolhido nesse estudo foi a utilização de tarrafa. A captura dos peixes com a tarrafa empregou malha de 3cm. Foram capturados cinco peixes da espécie tambaqui, e após a captura foram alocados em um recipiente com cerca de 250 litros de água, onde permaneceram por 15 minutos. Os espécimes foram pesados e mensuradas suas medidas. Essas informações foram anotadas em caderno de campo, para posterior uso. O protocolo de tratamento consistiu na realização de dois banhos terapêuticos realizados com intervalo de 45 minutos, com duração de 10 minutos para o sal e 20 minutos para o extrato aquoso de pimenta malagueta. Os banhos apresentaram boa resposta para os peixes, pois nenhum parasita foi encontrado durante o processo. Com a finalização do processo se observou que os banhos terapêuticos foram eficazes para o prevenir possíveis doenças e parasitas no tambaqui.

**Palavras-chave:** Cultivo. Sustentabilidade. Produção. Parasitologia

---

1 Estudante do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFAP – Campus Laranjal do Jari, Capes e e-mail: estefanegoncalves8986@gmail.com

2 Estudante de Engenharia Florestal e Pós-Graduando em Desenvolvimento Regional e Agroextrativismo, IFAP– Campus Laranjal do Jari, e-mail: mateusmaia94@gmail.com.

3 Doutor em Ecologia Aquática e Pesca, Professor do IFAP – Campus Laranjal do Jari, e-mail:wanderson.pantoja@ifap.edu.br

## AS POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO NOS CTNM NO ÂMBITO DA RFEPCT NA AMAZÔNIA LEGAL À LUZ DO EIXO TECNOLÓGICO RECURSOS NATURAIS

Rogério Luiz da Silva Ramos<sup>1</sup>  
Geisa Cavalcante Carbone Sato<sup>2</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia

### Resumo

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem sido entendida como um caminho formativo voltado à melhoria das condições intelectuais e materiais dos educandos, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento econômico dos Arranjos Produtivos Locais (MELO e CUNHA 2014; MORITZ e NOGUEIRA, 2018). Desse modo, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) tem contribuído significativamente para os avanços nesse contexto, pois, ao longo de seu processo de expansão, tem viabilizado a interiorização de conhecimentos técnicos, tecnológicos e científicos, até então acessíveis apenas em algumas regiões metropolitanas e grandes centros rurais (CAMPOS, 2016; SILVA e ELTZ, 2019), o que por sua vez, fez com que a Região Amazônica brasileira (Amazônia Legal) estivesse às margens das possibilidades de desenvolvimento e de formação técnica de sua população local. A partir dessa perspectiva, portanto, esse trabalho objetiva apresentar as possibilidades de formação nos Cursos Técnicos de Nível Médio (CTNM) no âmbito da RFEPCT na Amazônia Legal à luz do Eixo Tecnológico Recursos Naturais. O porquê da RFEPCT ser definida como locus dessa pesquisa, se dá por conta de sua abrangência. Em todo o Brasil, são 654 Unidades de Ensino. Na Amazônia Legal, especificamente, 121. A respeito da escolha dos CTNM, essa é motivada por conta de seu volume de oferta na RFEPCT. No ano de 2020, esse tipo representou 48% dos cursos em todo o território nacional. E, em se tratando da área geográfica de interesse dessa pesquisa, o volume foi ainda maior, 59% (SETEC/MEC, 2021). Do Eixo Tecnológico, esse foi escolhido por se configurar como o mais aderente às propostas formativas voltadas ao desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal. Para a realização desse trabalho, fez-se uso dos dados consolidados de 2020 da Plataforma Nilo Peçanha. Para a análise e entendimentos a respeito dos Eixos Tecnológicos, utilizou-se o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos 2021. A partir desse conjunto, os resultados mostram que a oferta de CTNM do Eixo Tecnológico Recursos Naturais, em 70 Unidades de Ensino (58% em relação aos CTNM de todos os Eixos) abrangeu 100% dos Estados que compõe a Amazônia Legal. Dentre os 14 cursos que compõe esse Eixo, 10 foram oferecidos: Agropecuária (38%), Agroecologia (12%), Aquicultura (10%), Agronegócio (10%), Florestas (8%), Recursos Pesqueiros (8%), Agricultura (7%), Mineração (3%), Pesca (3%), e Zootecnia (1%). Dessa maneira, observa-se que o retrato atual das ofertas da RFEPCT por meio dos CTNM do Eixo Tecnológico Recursos Naturais, apresenta, por meio de uma educação referenciada, oportunidades formativas capazes de contribuir com o progresso atual e futuro de uma região que, ao longo de tempos passados, não apresentava condições de autodesenvolvimento.

**Palavras-chave:** Educação Profissional e Tecnológica. Recursos Naturais. Amazônia Legal.

1 Mestre em Educação Profissional e Tecnológica, professor da área de Comércio Exterior no IFAP, rogerio.ramos@ifap.edu.br.

2 Mestre em Direito, professora da área do Direito no IFAP, geisa.sato@ifap.edu.br.

## QUEIMADAS URBANAS: jogos paradidáticos como recurso para aprendizagem de educação ambiental

Joseni Mineiro de Sousa<sup>1</sup>  
Suany Rodrigues da Cunha<sup>2</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia

### Resumo

Esta pesquisa surge da observação da frequência de queimadas urbanas no município de Laranjal do Jari e mediante a esse ponto de partida se intencionou despertar a consciência ambiental sobre os males causados pelas queimadas. Diante de tal cenário esta pesquisa traz como problemática norteadora a seguinte pergunta: Os jogos paradidáticos sobre queimadas urbanas podem servir de ferramenta para aprendizagem de educação ambiental? Partindo dessa perspectiva o objetivo geral deste trabalho é analisar a contribuição de jogos paradidáticos sobre queimadas urbanas como estratégia de educação ambiental para o ensino/aprendizagem. Esta pesquisa foi do tipo participante ocorreu nos meses de agosto e setembro de 2019. Os sujeitos da pesquisa foram alunos do 4º ano do ensino fundamental de três escolas da rede pública do município de Laranjal do Jari no estado do Amapá, a saber: Escola Tereza Teles uma turma com 26 alunos, Escola Maria de Nazaré S. Mineiro uma turma com 12 alunos e na Escola Santa Lúcia uma turma com 22 alunos. O instrumento para a coleta de dados foram dois questionários semiestruturados com perguntas abertas e fechada. A pesquisa foi realizada em quatro etapas: aplicação de questionário I buscando identificar o conhecimento prévio dos alunos sobre queimada, e seguida foi ministrada uma palestra sobre queimadas urbanas e suas consequências, após a palestra realizou-se uma intervenção dos jogos paradidáticos dentro da temática do estudo. Para verificar se houve assimilação dos conceitos trabalhados na palestra e jogos, optou-se por aguardar um período de aproximadamente uma semana para então realizar a aplicação do questionário II. Os resultados da pesquisa no questionário I demonstrou que os alunos já ouviram falar sobre meio ambiente, entretanto não compreendiam o conceito. Ao serem perguntados sobre queimadas urbanas todos afirmaram não saber do que se tratava e, na maioria de suas famílias o principal destino dos resíduos sólidos, folhas e galhos é a queima. Após a realização da palestra e dos jogos 100% dos alunos de ambas as escolas acreditavam que a queima é uma atitude errada e ao averiguar o nível de aprendizado dos alunos das escolas estudadas, após a intervenção por meio de palestra e jogos, percebeu-se que os conceitos foram assimilados, sendo possível obter respostas bem elaboradas sobre os temas propostos em sala de aula. Diante disso, pode-se confirmar que os jogos paradidáticos são ferramentas que podem dinamizar e potencializar processo de ensino/aprendizagem inserindo a educação ambiental de forma lúdica e possibilitar a reflexão sobre as consequências que tal ato acarreta ao meio ambiente e a saúde da população inserida nesse ambiente.

**Palavras-chave:** Queimadas Urbanas. Jogos Paradidáticos. Educação Ambiental. Laranjal do Jari

---

<sup>1</sup> Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas, egressa do Instituto Federal do Amapá. E-mail:josenims@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Educação. Docente do Instituto Federal do Amapá. E-mail: suany.cunha@ifap.edu.br

## TECNOLOGIA SOCIOAMBIENTAL DAS LOUÇAS PRODUZIDAS NO QUILOMBO NO MARUANUM – AP: comunicação, desenvolvimento local sustentável e resistência

Lúcio Dias das Neves<sup>1</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia  
Otacílio Amaral Filho<sup>2</sup>

### Resumo

Este é um estudo de caso exploratório realizado por meio de pesquisa observatória e de produções acadêmicas sobre o processo de confecção das louças do Quilombo do Maruanum. Pretende-se identificar, a partir dos resultados obtidos, a possibilidade do pedido de Indicação Geográfica junto ao INPI. A Instrução Normativa n. 95/2018 orienta que a *Indicação de Procedência - IP está ligada essencialmente ao renome (tradição de produção, extração, fabricação)* – que é o reconhecimento do nome geográfico ou gentílico de país, cidade, região ou localidade do território, que tenha se tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço. Neste sentido, o processo para coleta da matéria-prima e as tecnologias sociais utilizadas para produção das louças/cerâmicas apresentam distinguibilidade de outras produções artesanais do Brasil, a exemplo das tecnologias sociais utilizadas na fabricação das painéis pela Associação das Paneleiras de Goiabeiras, em Vitória (ES) e do artesanato produzido pela Associação de Capim Dourado, no povoado de Mumbuca (TO), ambos com selo de Artesanato Solidário (ARTESOL), visto que apresenta características típicas do solo e da floresta das regiões amazônicas, que sofrem influências da maré durante todo o ano. Além de (re)existir todo um ritual ancestral afroindígena a partir da retirada dessa matéria-prima, do respeito ao solo, do processo de seleção inicial sobre quem/quais louceiras estão aptas para este momento de coleta – considerado sagrado, incluindo à mística de como as mulheres do quilombo do Maruanum se relacionam com a natureza (sustentabilidade), que são princípios herdados das religiões de Matriz Africana e Indígenas. Concluiu-se que os resultados apresentados a partir da prospecção sobre as “*Louceiras Quilombolas do Maruanum*” na mídia, nos bancos de dissertações/teses e através das diversas pesquisas acadêmicas contribuem para a notoriedade da tecnologia tradicional afro-amapaense no processo de fabricação das louças do Maruanum e que são embalados pela principal manifestação cultural do Amapá, o marabaixo.

**Palavras-chave:** Amapá. Comunicação. Louceiras do Maruanum. Sustentabilidade. Tecnologia Social.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Comunicação, Cultura e Amazônia – PPGCOM/UFPA; Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT/UNIFAP; Professor do Compus Santana – IFAP; e líder do grupo de pesquisa em Gestão, Comunicação e Inovação Tecnológica, com ênfase em comunidades tradicionais da Amazônia – GesComIT/Amazônia. Macapá, AP, Brasil – lucio.dias@ifap.edu.br.

<sup>2</sup> Graduado em Publicidade e Propaganda e em Jornalismo pela Universidade Federal do Pará, com mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela Universidade Federal da Bahia (2002) e doutorou-se em 2008 com uma tese sobre a marca Amazônia, no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA/UFPA; Atualmente ensina na Faculdade de Comunicação e no Programa de Pós-Graduação em Comunicação Cultura e Amazônia/UFPA. Belém, PA, Brasil – otacilio@ufpa.br.

## ENSINO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL: avaliação de conhecimentos discentes, processos de aprendizagem e obra didática

Jaqueline Martins Miguel<sup>1</sup>  
Lucas Jónatan Rodrigues da Silva<sup>2</sup>  
Vinícius Batista Campos<sup>3</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia

### Resumo

A educação ambiental nas escolas vem sendo realizada a várias décadas, tendo como temas de destaque a água, a fauna, a flora, entre outros. No entanto, o ensino de solos ainda é pouco difundido de maneira efetiva, principalmente em ambientes educacionais do Norte e Nordeste brasileiro, quer seja por projetos pedagógicos, quer seja por pesquisa, inovação e experimentação. Nesse sentido, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o conhecimento de estudantes do sexto ano da escola estadual América Florentino, município de Juru, Paraíba, sobre o tema solos e suas relações, além de realizar uma análise acerca da obra utilizada como instrumento didático. A pesquisa foi realizada entre julho e novembro de 2019, sendo escolhida 18 estudantes dessa turma, os quais responderam um formulário contendo 14 perguntas relacionadas ao ensino de solos. Os respondentes utilizaram as dependências da escola para realizarem o preenchimento. Além disso, todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), manifestando a anuência para participação da pesquisa. Após a coleta de dados, esses foram tabulados e, por meio de estatística descritiva, construíram-se os gráficos, com apoio de uma planilha computacional. Foi avaliado também, o livro didático utilizado na turma sobre os conteúdos programáticos relacionados a temática de solos. O nível de conhecimento sobre o ensino de solos, com base nas justificativas dos respondentes é aceitável. Como forma de melhoria do processo ensino aprendizagem para as outras turmas os conteúdos precisam ser melhores debatidos, principalmente aqueles relacionados a erosão. A obra em questão possui um total de 264 páginas, das quais apenas 13 foram destinadas para o ensino de solos, ou seja, somente 5% de todo livro. Sobre os conteúdos abordados no livro didático, é imprescindível um debate pela substituição do tema agrotóxicos por práticas sustentáveis ou agroecológicas de manejo de insetos e plantas espontâneas e não havendo essa mudança, que possam ser inseridas pelos professores nos materiais complementares. Recomenda-se ainda, como forma de auxiliar os professores em suas atividades complementares ao tema solos, o uso de experimentos e atividades práticas no entorno da escola, tentando aproximar o conhecimento a realidade dos educandos.

**Palavras-chave:** Edafologia. Educação Ambiental. Aprendizagem.

---

1 Técnica em Controle Ambiental, IFPB - Campus Princesa Isabel, jaqueline.martins@academico.ifpb.edu.br

2 Tecnólogo em Gestão Ambiental, mestrando do PPGEAN - UFSC, Bolsista FAPESC, lucasrodriguesgestorambiental@gmail.com

3 Prof. Dr. IFPB - Campus Princesa Isabel, vinicius.campos@ifpb.edu.br

# **PÔSTERES DO SIINGEF**

# PÔSTERES

# COEFICIENTE DE RENDIMENTO VOLUMÉTRICO DE *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd. (FABACEAE) EM SERRARIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

Marcos Miranda Pereira<sup>1</sup>  
Vânia Luzia do Nascimento Niza<sup>2</sup>  
Eric Bastos Gorgens<sup>33</sup>

Eixo temático: Engenharia Florestal, Empreendedorismo e Desenvolvimento Amazônico

**Resumo:** As florestas fornecem benefícios econômicos, ecológicos e sociais. O objetivo deste trabalho foi estimar o coeficiente de aproveitamento da madeira serrada de *D. odorata*. Foram selecionadas 60 toras de em serrarias de Rondônia e uma no Amazonas e determinado o volume em tora, serrado e coeficiente de rendimento volumétrico, conforme metodologia proposta na Resolução 411. O CRV médio foi de 60,13%, 33% superior ao da legislação. É possível aumentar ainda mais o CRV com o aproveitamento das costaneiras, lenha e madeira curta. Altos rendimento são fundamentais para assegurar a viabilidade econômica do setor, e deve ser incentivado por meio do melhor aproveitamento e tecnologia.

**Palavras-chave:** Madeira serrada. CRV. Serraria.

## Introdução

As florestas têm papel importante no desenvolvimento da Amazônia. Em 2018, mais de 11,5 milhões de m<sup>3</sup> de madeira em tora foram produzidas e a região norte respondeu por 58% da produção (IBGE, 2019). Em 2018, o estado de Rondônia gerou R\$ 1,1 bilhões em receitas (11,5% do estado). Em 2020 a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental autorizou a exploração de 647.355 m<sup>3</sup> de madeira na forma de PMFS (SEDAM, 2021). Uma das formas de medir o desempenho da serraria está na capacidade de aproveitar a tora (VITAL, 2008). O escopo deste trabalho é estimar o coeficiente de rendimento volumétrico de madeira serrada de *D. odorata*. O Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd., (Fabaceae)) é uma espécie arbórea de grande porte, de alto interesse comercial.

## Metodologia

Foram selecionadas 10 toras de *D. odorata* em serrarias nos municípios de Buritis, Cacoal e Porto Velho (Fortaleza do Abunã, Vista Alegre do Abunã e Jaci Paraná), Rondônia e Humaitá, no Amazonas.

**Figura 1.** Procedimento metodológico.



1 Eng. Florestal, Doutorando pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, marcos.pereiral@ufvjm.edu.br

2 Eng. Florestal, Ecoflora Engenharia e Meio Ambiente, vanianiza@hotmail.com

3 Prof. do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, eric.gorgens@ufvjm.edu.br.

Foram analisadas 60 toras para a obtenção do volume em tora, serrado e coeficiente de rendimento volumétrico (Fig. 1), conforme metodologia proposta pela Resolução 411.

### Resultados

O CRV médio foi de 60,13%, 33% superior ao da legislação.

**Tabela 1.** Parâmetros estatísticos de *D. odorata*.

Parâmetros Estatísticos			
Média	60,13%	Erro Padrão Médio	1,51%
Variância	0,23%	Erro Amostral	3,03%
Desvio Padrão	4,79%	Intens. Amostral	2,54
Coef. de Variação	7,97%	Int. de Confiança	0,095

### Discussões

A espécie apresentou rendimento médio de 60,13%. Tal percentual poderia ser melhorado com a inclusão das costaneiras, lenha e madeira curta. Altos rendimento são fundamentais para assegurar a viabilidade econômica do setor, e deve ser incentivado por meio do melhor aproveitamento e tecnologia.

### Referências

IBGE. **Anuário estatístico do Brasil**. - Rio de Janeiro: IBGE, 1916- v. 79, 2019.

SEDAM. **Portal da Transparência**. Disponível em <[www.sedam.ro.gov.br/](http://www.sedam.ro.gov.br/)>. Acesso em 14. Mar. 2021.

VITAL, B. R. **Planejamento e Operação de Serrarias**. Viçosa: UFV; 2008. 211p.

# **EVASÃO EDUCACIONAL NO SUL DO AMAPÁ: um estudo de caso nos cursos do PROEJA do Ifap (2010-2021)**

Autor(a) Railane Basilio dos Santos<sup>1</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação Orientador  
Manoel Raimundo dos Santos<sup>2</sup>

**Resumo:** A presente pesquisa constitui-se como um estudo em andamento desenvolvida no âmbito dos cursos do PROEJA ofertado pelo Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia (IFAP) no sul do estado do Amapá. Neste sentido, essa pesquisa levanta a seguinte questão problema: Qual o índice de evasão nos cursos do PROEJA do IFAP campus Laranjal do Jari entre 2010 a 2021? Desta forma, possui como objetivo geral: analisar o índice de evasão educacional nos cursos do PROEJA do IFAP campus Laranjal do Jari entre 2010 a 2021. Metodologicamente trata-se uma pesquisa documental de abordagem qualitativa. Para Severino(2007), a pesquisa documental adota como fonte de pesquisa os documentos em seu sentido amplo. Neste sentido, como instrumento de coleta de dados faz-se uso dos relatórios da Seção de Gerenciamento de Registro Escola e Acadêmico (SERESC). Assim os dados são sistematizados e analisados a partir da Análise de Conteúdo (AC).

**Palavras-chave:** Palavra1. Palavra2. Palavra3.

## **Introdução**

A criação e o processo de interiorização do IFAP constitui-se como avanço para redução das desigualdades educacionais no estado do Amapá. Uma dentre as estratégias adotadas pelo IFAP para diminuir essas desigualdades é a oferta de cursos por meio do PROEJA. O proeja teve sua criação por meio do Decreto nº 5.478 de 2005 e constitui-se como o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos. Inicialmente o PROEJA teve como base de ação a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Todavia com a edição do Decreto nº 5.840 de 2006 o programa teve a ampliação de seus princípios pedagógicos.

## **DESENVOLVIMENTO**

Nessa continuidade a presente pesquisa analisa o índice de evasão educacional nos cursos do PROEJA do IFAP campus Laranjal do Jari entre 2010 a 2021. Cabe destacar que o PROEJA contempla os seguintes cursos na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA): (1) Educação profissional técnica integrada ao ensino médio; (2) Educação profissional técnica concomitante ao ensino médio; (3) Qualificação profissional, incluindo a formação inicial e continuada integrada ao ensino fundamental; (4) Qualificação profissional, incluindo a formação inicial e continuada concomitante ao ensino fundamental; (5) Qualificação profissional, incluindo a formação inicial e continuada integrada ao ensino médio e (6) Qualificação profissional, incluindo a formação inicial e continuada concomitante ao ensino médio. Assim, por meio de uma pesquisa documental busca-se compreender o índice de evasão nesses cursos no IFAP campus Laranjal do Jari entre 2010 a 2021.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se parcialmente que em termos de matrículas, os cursos ofertados pelo PROEJA campus Laranjal Jari tem potencializado o processo de democratização do ensino no sul do Amapá. Todavia, a evasão escolar constitui-se como um problema que assola constantemente esses cursos no sul do Amapá

Referências SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007

<sup>1</sup> Discente do curso técnico informática na modalidade PROEJA campus Laranjal do Jari. e-mail. santosrailane310@gmail.com

<sup>2</sup> Assistente de Aluno (IFAP) campus Laranjal do Jari. Mestre em Educação (UNIFAP). Especialista em Políticas Educacionais (UNIFAP). Graduado em Licenciatura Plena em Pedagogia (UEAP) - mail. santosmanoel2366@gmail.com

## PEDAGOGIA DA PANDEMIA: Dificuldades discentes com o ensino remoto emergencial no sul do Amapá

Autor(a) Manoel Raimundo dos Santos<sup>1</sup>  
Autor(a) Laura Cristhina Barbosa F. Monte Negro<sup>2</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-graduação

**Resumo:** Aos 31 dias do mês de dezembro, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia que estava assolando a cidade Wuhan, província de Hubei, localizada na República Popular da China. Pouco tempo depois a China anuncia para o mundo a descoberta de um novo tipo de Coronavírus. Em 11 de março de 2020, a Covid-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. Desde então, a Covid-19 já matou segundo a OMS mais de 5 milhões de pessoas pelo Mundo. No Brasil, esse número passa de 600 mil mortes e no Amapá 1995 pessoas perderam suas vidas por meio da Covid-19. Assim, a pandemia da Covid-19 constitui-se como uma crise humanitária que reconfigurou diversos setores da sociedade pós-moderna dentre esses setores encontra-se a educação.

**Palavras-chave:** Educação. Dificuldades. Ensino remoto.

### Introdução

O presente artigo possui como temática o ensino remoto emergencial e tem como objeto de estudo as dificuldades enfrentadas pelos discentes do Instituto de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá durante o Ensino Remoto Emergencial. Neste sentido, a presente pesquisa faz o seguinte questionamento: Quais as principais dificuldades dos discentes dos cursos técnicos do IFAP campus Laranjal do Jari durante o Ensino Remoto Emergencial?

### Desenvolvimento

Neste sentido, essa pesquisa tem como objetivo geral: analisar as principais dificuldades enfrentadas pelos discentes dos cursos técnicos do IFAP – Campus Laranjal do Jari. Em viés metodológico, trata-se de uma pesquisa documental de abordagem qualitativa. Para Fonseca (2002), a pesquisa documental faz uso de diversas fontes de dados que ainda não receberam tratamentos analíticos. Nessa continuidade, essa pesquisa tem como meio de coleta de dados as ATAs dos conselhos de classes referentes ao segundo e ao terceiro bimestres de 2021 dos cursos técnicos do IFAP – Campus Laranjal do Jari. Segundo Stake (2011), a abordagem qualitativa caracteriza-se por ser interpretativa. Os dados da pesquisa foram analisados conforme a Análise de conteúdo (AD) de Bardin (2011)

### Conclusão

Após coleta, sistematização e análise dos dados pode-se inferir parcialmente que entre os principais problemas enfrentados pelos discentes dos cursos técnicos do IFAP – campus Laranjal do Jari durante o ensino remoto emergencial estão: (1) falta de motivação; (2) falta de recursos tecnológicos; (3) Dificuldades de acesso a rede mundial de computadores; Localização geográfica da residência dentre outras.

1 Assistente de Aluno (IFAP) campus Laranjal do Jari. Mestre em Educação (UNIFAP). Especialista em Políticas Educacionais (UNIFAP). Graduado em Licenciatura Plena em Pedagogia (UEAP) - mail.Manoel.santos@ifap.edu.br

2 Técnica em Assuntos Educacionais (IFAP). Especialista em Educação Inclusiva. Licenciada em Pedagogia e e-mail. Laura.montenegro@ifap.edu.br

## **Referências**

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011

# PRESENÇA DO PENSAMENTO EDUCACIONAL DE PAULO FREIRE NAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO INSTITUTO FEDERAL DO ESTADO DO AMAPÁ

Autor(a) Luciene dos Passos Martins <sup>1</sup>  
Orientadora: Lucilene de Souza Melo <sup>2</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-graduação na Amazônia

**Resumo:** A presente pesquisa Constitui-se como um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvida no Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, vinculada institucionalmente, ao Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). Neste sentido, levanta-se a seguinte questão problema: como o pensamento educacional de Paulo Freire encontra-se presente nos TCCs do curso de ciências biológicas do IFAP – Campus Laranjal do Jari-AP ? Assim, possui como objetivo geral: analisar a presença do pensamento educacional de Paulo Freire nos TCCs do curso de ciências biológicas IFAP – Campus Laranjal do Jari- AP. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa documental de abordagem predominantemente qualitativa.

**Palavras-chave:** Biologia. Paulo Freire. TCC.

## Introdução

Na presente pesquisa busca-se analisar a presença do pensamento educacional de Paulo Freire nos TCCs do curso de ciências biológicas IFAP – Campus Laranjal do Jari-AP por meio de uma pesquisa documental de abordagem qualitativa. A pesquisa documental segundo Severino (2007), constitui-se como uma pesquisa que adota como fonte de coleta de dados os documentos. Nessa continuidade, Marcondes e Lakatos (2003), explicitam que a abordagem qualitativa é usada quando o pesquisador trabalha com dados que não podem ser quantificados.

## Desenvolvimento

Paulo Reglus Neves Freire nasceu em Recife, em 19 de setembro de 1921, filho de Joaquim Temítocles Freire e Edeltrude Neves Freire, conheceu desde cedo, a pobreza do nordeste do Brasil, uma pobreza extrema na qual está submersa a América Latina. Paulo Freire, foi um educador comprometido com a luta por um mundo mais democrático, vivendo sua vida com fé, alegria e humanidade, com suas decisões políticas, emergidas de sua própria teoria e práticas de educador, cunhou um pensamento educacional que o tornaria conhecido nacional e internacionalmente como o pensador de uma educação voltada para os oprimidos do mundo.

## Conclusão

Quando consultou-se a Biblioteca Virtual do IFAP campus Laranjal do Jari contactou-se que no período de 2017 a 2018 foram publicados na Biblioteca Virtual do IFAP 38 TCCs do tipo monografia sendo que o pensamento educacional de Paulo Freire foi identificado de forma explícita em 13 desses trabalhos. Constatou-se ainda que *Pedagogia do Oprimido* e a *Pedagogia da Autonomia estão dentre* as principais usadas pelos pesquisadores do curso de biologia que adotam o pensamento educacional de Paulo Freire com parte de seu arcabouço teórico.

## REFERÊNCIAS

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina Andrade. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2003.  
SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas do IFAP. e-mail.martinsluciene079@gmail.com  
<sup>2</sup> Professora EBTT do IFAP. Mestre em Educação (UFRRJ). Graduada em Pedagogia (UNIFAP) e-mail. lucilene.melo@ifap.edu.br

## A interação dos cetáceos com a cadeia ecoturismo no entorno de Santana, Amapá-Brasil

Eliná Silva dos Santos<sup>1</sup>  
Danilo Ferreira Correa<sup>2</sup>  
Peuliane Moraes Cardoso<sup>3</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na  
Amazônia Orientador (Lidiane de Vilhena A. Miranda)<sup>4</sup>

**Resumo:** A comunidade ribeirinha aceita e quer que o turismo seja desenvolvido, porém grande parte dos moradores não têm consciência da natureza do turismo e dos seus impactos. O objetivo deste trabalho é apresentar o funcionamento da observação dos cetáceos na cadeia turística no entorno de Santana. Através de levantamento bibliográfico e da entrevista com empresário do setor foi identificadas as localidades onde vem ocorrendo o ecoturismo, com ênfase na observação de botos no Amapá. Esse modelo de turismo ecológico no município é visto como uma ferramenta que contribui para a preservação e conservação dos cetáceos, e colabora para a geração de renda local.

**Palavras-chave:** Impactos. Boto. Comunidade Ribeirinha.

### Introdução

O turismo enquanto atividade planejada, ordenada e participativa e capaz de produzir um respeitável efeito na economia local (GOMES, 2007). A cadeia de ecoturismo no município de Santana está se apresentando como uma das atividades mais procuradas nas últimas tempos, pois, dedica-se a mostrar os lugares mais bonitos da região que possibilitam o contato com a natureza, no que diz respeito à fauna e flora do estado do Amapá. Os principais ativos dessa cadeia são as pessoas, o contato com as comunidades, levando valores aos agentes envolvidos propondo-se a agregar valores no comércio local (Silva, 2021), destacando a gastronomia, proporcionando a capacitação técnica, assim gerando oportunidades de emprego e renda. O objetivo deste trabalho é apresentar o funcionamento da observação dos cetáceos na cadeia turística no entorno de Santana.

### Materiais e métodos

Através de levantamento bibliográfico (Fachin, 2001) e da entrevista com empresário do setor, que ocorreu no dia 28 de setembro de 2021, de forma presencial, mas seguindo todo o protocolo de segurança contra o Covid-19, foi identificadas as localidades onde vem ocorrendo o turismo que utilizam desse serviço de observação de cetáceos, no município de Santana, no Estado do Amapá.

### Resultados e Discussão

A observação de cetáceos vem sendo desenvolvida de forma saudável e consciente, promovendo o ecoturismo sustentável, na Foz do Rio Pirativa, e na margem direita do Rio Matapi, o visitante se integra mais profundamente com o meio ambiente e com a comunidade local. Com essa conexão do visitante com a natureza, sem gerar impacto negativo no meio ambiente, durante o passeio pelos rios são fomentadas ações educativas de preservação e conservação da espécie, buscando minimizar impactos nos comportamentos dos cetáceos para que o animal não perceba que os turistas estão presentes.

### Considerações Finais

Com tudo, a cadeia de turismo necessita de um apoio maior, uma atenção por política pública, que possa ajudar as empresas, os ribeirinhos locais e os botos. Para que essa atividade ocorra de maneira mais tranquila aos olhos da comunidade, precisamos envolver a população, com cursos de capacitação para ocupar os postos de serviços criados por este setor do turismo.

1 Graduando COMEX 2019.1 pelo IFAP Campus Santana, E-mail: elina.eloa14@gmail.com

2 Graduando COMEX 2019.1 pelo IFAP Campus Santana, E-mail: fdaniloolinad@gmail.com

3 Graduando COMEX 2019.1 pelo IFAP Campus Santana, E-mail: cardosopeuliane@gmail.com

4 Mestre, IFAP – Campus Santana, e-mail: lidiane.miranda@ifap.edu.br.

### **Referências**

FACHIN, Odília. Fundamentos de Metodologia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

GOMES, Eduardo Lima dos Santos. Turismo no entorno do Parque Nacional do Cabo Orange, Amapá. Dissertação (Mestrado)--Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Planejamento do Desenvolvimento, Belém, 2007.

SILVA, Alessandra Santos da. Turismo e empreendedorismo: principais motivações para empreender no turismo em Januária-MG. 2021.

## A relevância do Porto de Santana para possíveis negociações internacionais no Amapá-Brasil

Aline Silva da Costa <sup>1</sup>

Eliza Silva da Costa <sup>2</sup>

<sup>3</sup>Fabrizio Pedroso da Silva <sup>3</sup>

Eixo temático: Pesquisa, Educação e Pós-Graduação na Amazônia  
Orientador (Lidiane de Vilhena A. Miranda) <sup>4</sup>

**Resumo:** Acredita-se que com a infraestrutura física e logística adequada, o Estado do Amapá tenha possibilidades reais para obter autodesenvolvimento econômico por intermédio desse corredor logístico e ainda se inserir nas operações comerciais do mercado mundial através do Comércio Exterior. O objetivo deste trabalho é evidenciar o Porto de Santana e suas atividades explicando a relação entre fatores globais e locais. O crescimento das atividades via modal marítimo ao longo dos tempos influenciados pela globalização, vem culminando em grandes demandas de exportações e importações, e o porto de Santana se mostra como um potencial de investimento no mercado amapaense com possibilidades para o desenvolvimento do mercado exterior.

**Palavras-chave:** Corredor logístico. Logística Portuária. Mercado local.

### Introdução

O porto de Santana localizado no extremo norte do país, estado do Amapá, possui capacidades reais para se transformar em um dos melhores portos logísticos da Amazônia.

Galindo et. al. (2021) chamam atenção para a aptidão do porto para efetuar procedimentos logísticos de cargas devido o potencial de transporte de transbordo de cargas e combustíveis via navio ou balsa.

A posição estratégica do porto de Santana o coloca em posição vantajosa em relação aos custos logísticos das operações (escoamento de cargas) culminando em ótimas oportunidades para negócios no comércio exterior.

### Materiais e métodos

O procedimento metodológico adotado foi levantamento bibliográfico. Silveira e Córdova (2009) expõem que a pesquisa qualitativa não trabalha com quantificação numérica e sim objetivando a compreensão dos grupos sociais através da realização de ações para descrever, compreender e explicar a relação entre fatores globais e locais mediante determinado fenômeno.

### Resultados e Discussão

A cadeia logística portuária do porto de Santana possui consideração eficiente para que se realize as operações de transporte de maneira eficaz, pois, detém o potencial e possibilidades existente em investir no mercado amapaense para o desenvolvimento do mercado exterior.

A competência para receber navios de grande porte é um ponto atrativo e qualificatório para que empresários optem por essa rota para suas cargas. Visto que, o porto já possui as características por ter a capacidade para atender ao fluxo de mercadorias direcionadas ao estado, aproveitando-se de sua posição geográfica privilegiada e tornando-o umas das principais rotas marítimas da região.

### Considerações Finais

O porto de Santana possui vantagem comparativa levando em consideração a sua localização geográfica estratégica, sendo um corredor logístico favorável ao investimento.

O modal marítimo, a logística portuária e o Comércio Exterior possibilitam através de suas interações, destaque e relevância para o desenvolvimento do comércio exterior no estado Amapá.

1 Graduando COMEX 2020.2 pelo IFAP Campus Santana, E-mail: alinesilva.costa2002@gmail.com

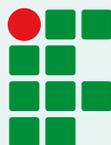
2 Graduando COMEX 2020.2 pelo IFAP Campus Santana, E-mail: arq.elizacosta94@gmail.com

3 Graduando COMEX 2020.2 pelo IFAP Campus Santana, E-mail: fabricio\_mep@hotmail.com

4 Mestre em Biodiversidade Tropical, IFAP – Campus Santana, e-mail: lidiane.miranda@ifap.edu.br.

### Referências

- GALINDO, A. G.; RABELO, M. S. S.; DA SILVA, F. P.; SANADA, K. L. O porto de Santana no estado Amapá como canal para o desenvolvimento do comércio internacional na Amazônia. **Revista Científica Multidisciplinar do CEAP**, v. 3, n. 1, p. 6, 27 ago. 2021.
- SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. Unidade 2 – A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, T.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 31-43.



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Amapá



**EDIFAP**  
Editora do Instituto Federal do Amapá