

I CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

de Biodiversidade, Ciência Florestal
e Inovação Tecnológica

XIV SEMANA
ACADÊMICA
DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS



Anais

Erica Kerolaine Mendonça dos Santos

Jaquelyne Lins Januário

Berenice Kussumoto de Alcântara da Silva

Organizadoras





Anais da I Conferência Internacional de Biodiversidade, Ciência Florestal e Inovação Tecnológica / XIV Semana Acadêmica de Ciências Biológicas

Erica Kerolaine Mendonça dos Santos, Jaquelyne Lins Januário, Berenice Kussumoto de Alcântara da Silva (orgs.)

ISBN 978-85-8236-118-4 • *Feito Depósito Legal*

Copyright © Edufac 2024

Editora da Universidade Federal do Acre • Edufac,

Rod. BR364, Km 04 • Distrito Industrial 69920-900 • Rio Branco • AC

Editora Afiliada



Diretor da Edufac

Gilberto Mendes da Silveira Lobo

Coordenadora Geral da Edufac

Ângela Maria Poças

Conselho Editorial - Consedufac

Adcleides Araújo da Silva, Adelice dos Santos Souza, André Ricardo Maia da Costa de Faro, Ângela Maria dos Santos Rufino, Ângela Maria Poças (vice-presidente), Alessandra Pinheiro Cavalcante Costa, Carlos Eduardo Garção de Carvalho, Claudia Vanessa Bergamini, Délcio Dias Marques, Francisco Aquinei Timóteo Queirós, Francisco Naildo Cardoso Leitão, Gilberto Mendes da Silveira Lobo (presidente), Jäder Vanderlei Muniz de Souza, José Roberto de Lima Murad, Maria Cristina de Souza, Sheila Maria Palza Silva, Valtemir Evangelista de Souza, Vinícius Silva Lemos.

Coordenadora Comercial e Serviços de Editoração

Ormifran Pessoa Cavalcante

Projeto Gráfico/Diagramação e Arte da Capa

Erica Kerolaine Mendonça dos Santos

Jaquelyne Lins Januário

Berenice Kussumoto de Alcântara da Silva

A revisão textual é de responsabilidade dos/as autores/as

Universidade Federal do Acre
Biblioteca Central
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C748a Conferência Internacional de Biodiversidade, Ciência Florestal e Inovação Tecnológica (1 : 2024 fev./ mar. : Rio Branco, AC)
Anais da I Conferência Internacional de Biodiversidade, Ciência Florestal e Inovação Tecnológica : XIV Semana Acadêmica de Ciências Biológicas [recurso eletrônico] / Organizadoras Erica Kerolaine Mendonça dos Santos, Jaquelyne Lins Januário, Berenice Kussumoto de Alcântara da Silva. – Rio Branco: Edufac, 2024.
53 p.

ISBN: 978-85-8236-118-4

1. Biodiversidade. 2. Ciência florestal. 3. Inovações tecnológicas. I. Semana Acadêmica de Ciências Biológicas (14 : 2024 fev./ mar. : Rio Branco, AC). II. Santos, Erica Kerolaine Mendonça dos (org.). III. Januário, Jaquelyne Lins (org.). IV. Silva, Berenice Kussumoto de Alcântara da (org.). V. Título.

CDD: 577

APRESENTAÇÃO

A I Conferência Internacional de Biodiversidade, Ciência Florestal e Inovação Tecnológica e a XIV Semana Acadêmica de Ciências Biológicas, realizadas na Universidade Federal do Acre (Ufac), na cidade de Rio Branco, tiveram como foco a conservação e a gestão sustentável dos ecossistemas da Amazônia, uma região de importância global para a biodiversidade e o meio ambiente. Durante o evento de cinco dias (26 de fevereiro a 1º de março de 2024), renomados pesquisadores e profissionais da América Latina abordaram três pilares cruciais para o desenvolvimento sustentável da Amazônia: a biodiversidade, com discussões sobre a conservação, diante de desafios como perda de *habitat*, mudanças climáticas e exploração de recursos naturais; a ciência florestal, explorando a silvicultura sustentável na Amazônia e a gestão de florestas; e a inovação tecnológica, apresentando tecnologias avançadas para a conservação da biodiversidade amazônica e a ciência florestal.

Desde a sua primeira edição em 2013, a Semana Acadêmica de Ciências Biológicas tem se consolidado como um importante fórum de integração entre acadêmicos e profissionais das Ciências Biológicas e áreas afins. Ao longo dos anos, o evento vem promovendo debates, troca de conhecimentos e a disseminação de inovações científicas, contribuindo significativamente para o fortalecimento da comunidade acadêmica e profissional. Nesta edição de 2024, a Semana Acadêmica se uniu à I Conferência Internacional de Biodiversidade, Ciência Florestal e Inovação Tecnológica, ampliando ainda mais o alcance e a relevância das discussões, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico em escala global.

Estes Anais contêm resumos dos trabalhos científicos realizados por alunos da graduação e pós-graduação sob orientação de professores e colaboradores da Ufac. Estão subdivididos em 4 grandes temáticas, sendo elas: Amazônia no Contexto das Mudanças Climáticas; Ciência e Inovação Tecnológica para a Amazônia; Ecologia, Sustentabilidade e Educação Ambiental; Manejo Florestal, Geotecnologias e Restauração Florestal.

As organizadoras esperam que estes Anais sejam uma valiosa fonte de referência e inspiração para futuros trabalhos, promovendo a continuidade das pesquisas e inovações apresentadas durante o evento. Com a compilação de resumos científicos e discussões de alto nível, acredita-se que este material contribuirá significativamente para o avanço do conhecimento e práticas sustentáveis na Amazônia, servindo como base para novas iniciativas e colaborações no campo da biodiversidade, ciência florestal e inovação tecnológica.

Erica Kerolaine Mendonça dos Santos
Jaquelyne Lins Januário
Berenice Kussumoto de Alcântara da Silva
(Organizadoras)

Organização do Evento



Sumário

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Amazônia no Contexto das Mudanças Climáticas | 1 |
| BIOMASSA, CARBONO E CO ₂ EQUIVALENTE EM ESPÉCIES DO GÊNERO <i>Pseudolmedia</i> NA AMAZÔNIA | 1 |
| Ciência e Inovação Tecnológica para a Amazônia | 3 |
| IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS AUTÓCTONES DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO DA CIDADE DE RIO BRANCO, ACRE | 3 |
| ISOLAMENTO DE FUNGOS PRODUTORES DE LIPASE DE SOLO DE ÁREAS CONTAMINADAS | 4 |
| ANÁLISE FILOGENÉTICA E SELEÇÃO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DE <i>Moniliophthora perniciosa</i> EM VASSOURAS SECAS DE <i>Theobroma grandiflorum</i> | 5 |
| PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO DE PLANTAS JOVENS DE <i>Theobroma cacao</i> L. POR BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS | 7 |
| SELEÇÃO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS COM POTENCIAL DE CONTROLE DA ANTRACNOSE EM MUDAS DE <i>Euterpe precatoria</i> Mart. | 9 |
| AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE CONÍDIOS DE FUNGOS ENDOFÍTICOS DE <i>Theobroma grandiflorum</i> A FATORES ABIÓTICOS | 11 |
| IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS DE SOLO DE IGARAPÉS URBANOS CONTAMINADOS DA CIDADE DE RIO BRANCO, ACRE, BRASIL | 12 |
| AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DE FUNGOS ENDOFÍTICOS PRESERVADOS PELO MÉTODO DE CASTELLANI DA ESPÉCIE AMAZÔNICA ANDIROBA (<i>Carapa guianensis</i>) | 13 |
| PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO DE SOJA (<i>Glycine max</i> L.) POR BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS ISOLADAS DE CACAUEIROS NATIVOS DA AMAZÔNIA | 14 |
| PRODUTIVIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO CULTIVADOS EM SEGUNDA SAFRA NO VALE DO ACRE | 16 |
| USO DE GEOPROCESSAMENTO E ANÁLISE MULTICRITÉRIO PARA INDICAÇÃO DE ÁREAS PROPÍCIAS À INSTALAÇÃO DOS ATERROS SANITÁRIOS NOS MUNICÍPIOS DE CRUZEIRO DO SUL, MÂNCIO LIMA E RODRIGUES ALVES, ESTADO DO ACRE ... | 18 |
| Ecologia, Sustentabilidade e Educação Ambiental | 20 |
| EFEITO DO USO DA TERRA EM ASSEMBLEIAS DE FORMIGAS REMOVEDORAS DE DIÁSPOROS NO SUDOESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA | 20 |
| INFLUÊNCIA DO BAMBU EM ASSEMBLEIAS DE FORMIGAS EM FLORESTA NO PARQUE ZOOBOTÂNICO | 22 |
| ECOLOGIA TRÓFICA DE <i>Rhadinoloricaria bahuaja</i> (Chang & Castro, 1999) (Siluriformes: Loricariidae) EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL | 24 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Ornithocephalus cujeticola</i> Barb.Rodr. (Orchidaceae: Ornithocephalus): UM NOVO REGISTRO PARA O ESTADO DO ACRE | 25 |
| OS EFEITOS DO <i>EL NIÑO</i> NA MORTALIDADE DE ÁRVORES NA AMAZÔNIA BRASILEIRA..... | 26 |
| AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO EM UM SISTEMA DE CONSÓRCIO IRRIGADO | 27 |
| ESTRUTURA TRÓFICA DE COMUNIDADES DE PEIXES EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL | 28 |
| ECOLOGIA TRÓFICA DE <i>Clupeacharax anchoveiodes</i> (Pearson, 1924) (Characiformes: Triportheidae) EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL | 30 |
| INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS, ESPACIAIS E DO FOTOPERÍODO NA ESTRUTURA DE COMUNIDADE DE PEIXES EM PRAIAS ARENOSAS EM UM RIO NEOTROPICAL | 32 |
| ECOLOGIA TRÓFICA DE <i>Cheirocerus eques</i> (EIGENMANN, 1917) (SILURIFORMES: PIMELODIDAE) EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL | 34 |
| Manejo Florestal e Geotecnologias e Restauração Florestal | 36 |
| O USO DE PACLOBUTRAZOL PODE AUMENTAR A RUSTICIDADE DE MUDAS DE IPÊ AMARELO (<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose)? | 36 |
| IMPACTOS DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL NA REGENERAÇÃO NATURAL DE TRÊS ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DA AMAZÔNIA | 37 |
| EFEITOS DO PACLOBUTRAZOL NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE SOMBREIRO (<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard). | 38 |
| DEZ ANOS APÓS A EXTRAÇÃO DE IMPACTO REDUZIDO: EFEITOS NA DINÂMICA DE FLORESTA TROPICAL AMAZÔNICA | 39 |
| VARIAÇÃO LONGITUDINAL DA DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA DO MULATEIRO (<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K. Schum.) EM POVOAMENTO PURO NO SUDOESTE NA AMAZÔNIA..... | 40 |
| ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS DE PASTAGEM NA AMAZÔNIA SUL OCIDENTAL: MARCO ZERO PARA A RESTAURAÇÃO FLORESTAL | 41 |
| MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO: NÃO CONFORMIDADES EM PLANO OPERACIONAL ANUAL (POA) EM LICENCIAMENTO NO ESTADO DO ACRE..... | 42 |
| DIAGNÓSTICO DE ÁREA MANEJADA BASEADO EM NDVI APÓS UMA DÉCADA DE EXPLORAÇÃO DE IMPACTO REDUZIDO | 44 |
| VOLUME DE MADEIRA EM TORA AUTORIZADO E TRANSPORTADO EM PLANOS DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NO ESTADO DO ACRE | 46 |
| MANEJO FLORESTAL: ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL | 48 |
| ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL POR NDVI NA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DOS CANAIS DE DRENAGEM DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ SÃO FRANCISCO, EM RIO BRANCO – ACRE | 49 |

Amazônia no Contexto das Mudanças Climáticas

BIOMASSA, CARBONO E CO₂ EQUIVALENTE EM ESPÉCIES DO GÊNERO *Pseudolmedia* NA AMAZÔNIA

SOARES, Alvaro Patrik Corteze¹; CAMA, Jorge Luis Vidal²; SILVA, Thiago Cardoso ³; SCCOTI, Marta Silvana Volpato⁴

¹Discente do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais/Universidade Federal de Rondônia. alvaropcorteze@gmail.com;

²Discente do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais/Universidade Federal de Rondônia. jorgeluisvidalcama@gmail.com

³Docente do Departamento de Engenharia Florestal/Universidade Federal de Rondônia e Pós-doutorado em Ciência Ambientais/UNIR. thiagocardoso.pe@gmail.com

⁴Docente do Departamento de Engenharia Florestal/Universidade Federal de Rondônia. martascoti@unir.br.

Resumo:

A Lei de Gestão de Florestas Públicas sofreu uma atualização no ano de 2023, permitindo a comercialização de créditos de carbono pelos concessionários, o que indica a importância econômica desse serviço ecossistêmico. Apesar da falta de regulamentação no Brasil, a previsão pode impulsionar o Mercado de Carbono, exigindo o desenvolvimento de estudos que correlacionem a influência do manejo florestal nos estoques do elemento. O gênero *Pseudolmedia* compreende um grupo de espécies muito comum nas florestas ombrófilas em Rondônia. Porém, apesar de ser abundante, muitas vezes não possui importância econômica nos planos de manejo florestal. Assim, buscou investigar os estoques de biomassa, carbono e CO₂ equivalente (CO_{2eq}) de árvores do gênero *Pseudolmedia* em área de manejo florestal madeireiro na Floresta Nacional do Jamari, RO, como forma de promover outros produtos da floresta, bem como valorizar espécies pouco utilizadas. O banco de dados utilizado corresponde a 40 parcelas permanentes de 50 m x 50 m distribuídas em quatro Unidades de Produção Anual (UPAs) na Unidade de Manejo Florestal 1, totalizando uma área amostrada de 10 ha. Foram conduzidos dois inventários florestais nas parcelas, um antes da realização das atividades e exploração madeireira e outro um ano após a sua conclusão. Foram monitoradas as árvores com DAP ≥ 10cm. Os estoques de biomassa seca total (BST) foram determinados por método indireto utilizando equações alométricas ajustadas para Amazônia Sul-Occidental. Para a determinação de carbono total (CT) presente na biomassa utilizou-se a proporção média de 48,5% da biomassa. Os estoques de CO_{2eq}. Utilizados teste t a 5% de probabilidade para verificar se houve influência do manejo florestal nos estoques das árvores remanescentes. Foram amostrados 545 indivíduos antes da exploração e 532 após. Os estoques de BST para o gênero *Pseudolmedia* foi de 6,50 Mg.ha⁻¹ e CT de 8,01 Mg.ha⁻¹ antes da exploração, diminuindo após a exploração para 16,32 Mg.ha⁻¹ e 7,91 Mg.ha⁻¹, respectivamente. Os estoques de CO_{2eq} foram de 29,36 Mg.ha⁻¹ e 29,03 Mg.ha⁻¹ antes e após a exploração, respectivamente. Os estoques não apresentaram diferenças entre as médias antes e após a exploração (p<0,05), indicando um equilíbrio entre mortalidade e recrutamento no período analisado. A biomassa seca total reflete a capacidade significativa das árvores desse gênero em acumular carbono, funcionando como um sumidouro efetivo de carbono atmosférico. Além disso, destaca-

se a importância ecológica de promover a valorização de espécies pouco utilizadas em planos de manejo.

Palavras-chave: Manejo Florestal; Sequestro de Carbono; Ecossistema Amazônico.

Ciência e Inovação Tecnológica para a Amazônia

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS AUTÓCTONES DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO DA CIDADE DE RIO BRANCO, ACRE

YUNES, Larissa Eduarda de Souza¹; PETERS, Leila Priscila²; CARVALHO, Clarice Maia³

¹Discente do Curso de Engenharia Florestal. Universidade Federal do Acre. larissa.yunes@sou.ufac.br

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. leila.peters@ufac.br

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. clarice.carvalho@ufac.br

Resumo:

A gestão adequada dos resíduos sólidos é uma preocupação crescente em muitas regiões urbanas, incluindo a cidade de Rio Branco, no Acre. Neste contexto, o lixiviado de aterro sanitário emerge como um subproduto com impacto ambiental e potencial de contaminação de águas superficiais. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar fungos autóctones de lixiviado de aterro sanitário da cidade de Rio Branco, Acre. A Coleta de Amostras do lixiviado foi realizada em outubro de 2023 na Unidade de Tratamento de Resíduo Sólido (UTRE) da cidade de Rio Branco, Acre. Para o isolamento dos organismos do lixiviado foi utilizada a técnica de espalhamento, onde 200 µL de cada amostra coletada foi inoculado em meio batata-dextrose-ágar (BDA) com cloranfenicol e incubado a 28 °C por até 30 dias. Os fungos foram purificados em meio BDA+C utilizando a técnica de estria por esgotamento, e transferidos para tubos de ensaio contendo o meio BDA. A caracterização morfológica foi feita pela análise macromorfológica, pela observação da cor, textura e produção de pigmento da colônia, e os semelhantes agrupados em morfoespécie e um representante morfoespécie foi submetido à análise microscópica utilizando a técnica de microcultivo. Foram isolados 118 fungos de lixiviado que foram agrupados em 50 morfoespécies. Das 50 morfoespécies, 15 (30%) foram submetidos ao microcultivo para a análise micromorfológica, sendo identificados os gêneros *Aspergillus* (10%), *Penicillium* (6%), *Paecilomyces* (2%), e os fungos que não produzem estruturas reprodutoras sendo considerados Micélio estéril (8%). A lixiviado de aterro sanitário apresenta uma grande quantidade de fungos, entretanto, uma baixa biodiversidade provavelmente por ser um material tóxico, sendo os fungos identificados mais frequentes *Aspergillus*, *Paecilomyces* e *Penicillium*. Este estudo enfatiza a relevância da investigação dos fungos em ambientes degradados, oferecendo oportunidades para investigações futuras e para a conservação desses ecossistemas.

Palavras-chave: chorume; *Aspergillus*; *Paecilomyces*; *Penicillium*.

ISOLAMENTO DE FUNGOS PRODUTORES DE LIPASE DE SOLO DE ÁREAS CONTAMINADAS

DA SILVEIRA, Daniele Cunha¹; PETERS, Leila Priscila Peters²; CARVALHO, Clarice Maia³

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para Amazônia (PPG-CITA). Universidade Federal do Acre. daniele.silveira@sou.ufac.br

²Docente do Centro de Ciências da Saúde e Desporto. Universidade Federal do Acre. leila.peters@ufac.br

³Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza Universidade Federal do Acre. clarice.carvalho@ufac.br

Resumo:

Microrganismos desempenham papéis importantes na manutenção de muitos processos ambientais. Podem transformar diferentes materiais, pois são capazes de degradar, assimilar e metabolizar compostos orgânicos complexos e substâncias recalcitrantes para obter fonte de energia, prevenindo a bioacumulação de resíduos na natureza. A biodegradação é um processo complexo de transformação físico-química de polímeros em unidades menores, entre as substâncias secretadas pelos microrganismos as enzimas são preponderantes, sendo mencionado resultados promissores na degradação para enzimas lipases que catalisam a hidrólise de lipídeos. Assim, o objetivo deste estudo é isolar fungos produtores de lipase de solo de áreas contaminadas. Foram coletadas dez amostras de solo da Unidade de Tratamento de Solo (UTRE), cada amostra foi peneirada e pesada, 2g de solo foi suspenso em 18 mL de solução NaCl 0,9%, agitado a 120 rpm a 28° C por 1h. 200 µL da suspensão de cada tratamento foi inoculado em meio de lipase pela técnica de espalhamento. Os fungos isolados foram purificados pela técnica estrias por esgotamento em meio Batata-Ágar-Dextrose (BDA), transferidos para tubo de ensaio e armazenados em água destilada esterilizada e óleo mineral. Para a identificação, foi realizada a caracterização macroscópica como cor, textura e produção de pigmento e os fungos semelhantes agrupados em morfoespécies. Um representante de cada morfoespécie foi identificado utilizando a técnica de microcultivo, com meio BDA e Aveia para observar as estruturas reprodutivas dos fungos e comparar com literatura específica. Foram isolados 127 fungos, esses agrupados em 32 morfoespécies. Dos fungos identificados 29,9% foram *Aspergillus*, 26,0% *Penicillium*, 2,4% *Cunninghamella*, 1,6% *Fusarium*, 0,8% *Bipolaris* e 0,8% *Curvularia*. Uma morfoespécie não foi identificada, pois não formou estrutura reprodutiva sendo considerado micélio estéril (0,8%). O isolamento de fungos de solo contaminado da UTRE e o meio de lipase foi considerado promissor para isolar microrganismos com produção de lipase. Porém, ainda é necessário investigar o papel desses fungos na degradação de poluentes ambientais e a capacidade de quebrar e usar esses materiais ou disponibilizar seus componentes químicos para outros microrganismos.

Palavras-chave: *Aspergillus*; *Penicillium*; *Cunninghamella*; áreas impactadas.

ANÁLISE FILOGENÉTICA E SELEÇÃO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DE *Moniliophthora perniciosa* EM VASSOURAS SECAS DE *Theobroma grandiflorum*

MARTINS JUNIOR, Fernando José Fernandes¹; CARVALHO, Clarice Maia²; PETERS, Leila Priscila³.

¹Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para Amazônia (PPG-CITA). Universidade Federal do Acre. fernando.junior@sou.ufac.br

²Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre. claricemaia-carvalho@gmail.com

³Docente do Centro de Ciências da Saúde e Desporto. Universidade Federal do Acre. leilappeters@gmail.com

Resumo:

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) é uma espécie nativa da região amazônica com relevância comercial, social e ambiental. Os plantios de cupuaçu iniciaram na década de 70 e vem aumentando a cada ano devido ao potencial nacional e internacional da polpa e das sementes. Contudo, a vassoura-de-bruxa vem trazendo uma redução de até 70% na produção de cupuaçu. Uma alternativa para controlar o agente causal da vassoura-de-bruxa (*Moniliophthora perniciosa*) em cupuaçuzeiro sem causar danos ao meio ambiente e à saúde humana é o uso do controle biológico por fungos endofíticos. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o potencial antagonista de fungos endofíticos no controle de *M. perniciosa* em vassouras secas de *T. grandiflorum*, além de realizar uma análise filogenética desses fungos. O delineamento experimental adotado foi o DIC, e para a aplicação no vassoureiro contou com sete tratamentos: *Clonostachys rosea* (T243); *Trichoderma tawa* (T156); *T. orientale* (T47); *Coprinellus radians* (T238); *on farm*; Produto comercial e controle. No campo foram testados os fungos *C. rosea* (T243) e *T. tawa* (T156) em vassouras secas de plantas. Em ambos os experimentos cada tratamento contou com três repetições. Os fungos endofíticos foram reativados do estoque do Laboratório de Microbiologia da UFAC. As soluções dos fungos endofíticos foram ajustadas para uma concentração de 1×10^6 esporos/mL, e o produto comercial e *on farm* foram diluídos em 200 mL de água para 2 mL da solução a ser testada. No vassoureiro as soluções foram aplicadas nas vassouras secas usando borrifadores, e câmaras úmidas foram montadas e removidas após 24 horas para contagem dos basidiomas, já a aplicação em campo foi feita com bomba costal. A análise estatística empregada foi a ANOVA, seguida pelo teste de Duncan a 95% de significância. Os resultados do experimento realizado com o vassoureiro revelaram que o fungo *C. rosea* (T243) apresentou 100% de controle, seguido pelo *T. orientale* (T47), com média de 1,7 e *T. tawa* (T156) com 9,1 basidiomas. Por outro lado, os tratamentos *on farm* e o produto comercial apresentaram médias elevadas de basidiomas, demonstrando sua ineficácia no controle do patógeno. Os fungos *C. rosea* (T243) e *T. orientale* (T47) foram submetidos a análises filogenéticas por meio da região 5,8S do DNA ribossomal e obtiveram 76% e 95% de similaridade com os fungos com os códigos de acesso NCBI: JQ685873.1 e KP998525.1. No experimento em campo, os fungos *C. rosea* (T243) e *T. Tawa* (T156) demonstraram controle eficiente para evitar a formação de basidiomas do patógeno, apresentando médias de 0,27 (*T. tawa*) e 0,16 (*C. rosea*) quando comparado ao controle, o qual apresentou média de 2,9. Assim, os fungos endofíticos representam uma alternativa para o controle da vassoura-de-bruxa no cupuaçuzeiro e a análise filogenética mostrou

elevado grau de similaridade dos fungos endofíticos com os do banco de dados da GenBank.

Palavras chaves: *Clonostachys rosea*, *Trichoderma orientale*, Cupuaçu.

PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO DE PLANTAS JOVENS DE *Theobroma cacao* L. POR BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS

DINIZ, Fernanda Viana¹; PETERS, Leila Priscila²; CARVALHO, Clarice Maia³; SCHERWINSKI-PEREIRA, Jonny Everson⁴; COSTA, Frederico Henrique da Silva⁵.

¹Discente do Programa de Pós-Graduação em em Produção Vegetal. Universidade Federal do Acre. fernanda.viana@ufac.br

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. leila.peters@ufac.br

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. clarice.carvalho@ufac.br

⁴Pesquisador na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. jonny.pereira@embrapa.br

⁵Docente do Programa de Pós-Graduação em em Produção Vegetal. Universidade Federal do Acre. frederico.costa@ufac.br

Resumo:

A utilização de bactérias endofíticas é uma estratégia sustentável para a promoção do desenvolvimento vegetal. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar o potencial de bactérias endofíticas isoladas de plantas adultas de *Theobroma cacao* na promoção de crescimento vegetal em plantas jovens de cacaueteiro. Para isso, doze bactérias endofíticas com caracteres fisiológicos positivos para fixação biológica de nitrogênio (FBN), solubilização de fosfato, produção de ácido indol-3-acético (AIA) e produção de enzimas celulase, protease, lipase, amilase e ACC deaminase foram selecionadas. As cepas utilizadas foram: *Pseudomonas putida* (1.845), *Enterobacter asburiae* (1.854), *Enterobacter hormaecehi* (1.892), *Enterobacter hormaecehi* (1.899), *Enterobacter asburiae* (1.905), *Enterobacter hormaecehi* (1.908), *Pseudomonas putida* (1.912), *Enterobacter asburiae* (1.923), *Bacillus amyloliquefaciens* (1.867) e *Enterobacter asburiae* (1.906), além dos isolados 1.848 e 1.850. Todas as cepas foram originadas de tecido vegetal de matrizes de *Theobroma cacao* nativos da Amazônia. Para experimento em casa de vegetação, plantas jovens de *T. cacao*, medindo entre 8 a 10 cm de altura, foram inoculadas com as bactérias endofíticas e em seguida transplantadas em vasos com substrato orgânico. A cada 30 dias as plantas foram novamente tratadas com 50 mL de inóculo bacteriano na concentração de 10⁸ UFC/mL. Após 180 dias os caracteres morfoagronômicos e fisiológicos foram avaliados. Os testes foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado com 13 tratamentos, composto por 12 cepas, além do tratamento controle utilizando água. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e para comparação de médias foi utilizado o teste de agrupamento de médias de Scott Knott a 5% de probabilidade. Ao final do experimento foram observados incrementos nas plantas para as variáveis área foliar, massa fresca da raiz (MFR) e massa seca total (MST). As bactérias *Enterobacter asburiae* (1.905), *E. asburiae* (1.923), *Bacillus amyloliquefaciens* (1.867) e *E. asburiae* (1.906) aumentaram significativamente a área foliar, com incrementos de até 50,6%. Além disso, as cepas *E. asburiae* (1.923), *E. asburiae* (1.905) e *E. asburiae* (1.906) aumentaram a MFR e MST, com incrementos de 44,4% e 43,7%. Também foi verificada modulação positiva da inoculação na quantidade de pigmentos foliares, para os quais *Pseudomonas putida* (1.845), *E. asburiae* (1.905), isolado 1.850 e isolado 1.848 aumentaram os teores de clorofilas *a* e *b*, carotenoides e clorofila total, quando comparado ao controle. Conclui-se, que bactérias endofíticas isoladas de *T. cacao*

demonstram potencial de crescimento vegetal e, portanto, são promissoras para o desenvolvimento de novas tecnologias e integração aos sistemas de produção sustentável de cacau na Amazônia.

Palavras-chaves: Fixação biológica de nitrogênio (FBN); ácido indol-3-acético (AIA); *Enterobacter*, *Pseudomonas*.

SELEÇÃO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS COM POTENCIAL DE CONTROLE DA ANTRACNOSE EM MUDAS DE *Euterpe precatoria* Mart.

PRADO, Laryssa dos Santos¹; SANTOS, Gleyciane Levy²; SANTOS, Geyse Souza³; CARVALHO, Clarice Maia⁴; PETERS, Leila Priscila⁵

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para Amazônia. Universidade Federal do Acre. laryssaprado348@gmail.com.

²Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para Amazônia. Universidade Federal do Acre. annel8_5@hotmail.com.

³Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia pelo Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal. Universidade Federal do Acre. geysazuos@gmail.com.

⁴Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre. claricemaiaacarvalho@gmail.com.

⁵Docente do Centro de Ciências da Saúde e Desporto. Universidade Federal do Acre. leilappeters@gmail.com.

Resumo:

Euterpe precatoria Mart. é uma palmeira nativa do bioma Amazônia. Sua polpa possui um alto valor nutricional e propriedades medicinais. A exploração da espécie contribui para o desenvolvimento da bioeconomia da Região Amazônica, e nos últimos anos houve o aumento da demanda pela polpa do açaí, contribuindo para o aumento de áreas plantadas da espécie. Porém, a prática da monocultura aumentou a ocorrência de doenças, sendo a principal delas a antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. A doença é controlada com o uso de fungicidas, porém tem-se optado cada vez mais pelo uso de produtos de origem biológica. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o controle biológico do fitopatógeno *C. gloeosporioides* em mudas de açaí-solteiro por fungos endofíticos. Para isso, foram analisadas a atividade de cinco fungos endofíticos. As cepas selecionadas foram: *Ramichloridium* sp. (2.4997), *Clonostachys rosea* (2.5627), *Penicillium sclerotiorum* (2.4946), *P. Paxilli* (2.5079) e *Paecilomyces* sp. (2.5667). Além disso, duas combinações de ambos os fungos foram avaliadas, denominadas Mix 1 (*Ramichloridium* sp. e *C. rosea*) e Mix 2 (*P. sclerotiorum*, *P. Paxilli* e *Paecilomyces* sp.). Plantas de açaí-solteiro foram produzidas na Horta Experimental da Universidade Federal do Acre (UFAC). As sementes foram coletadas no Viveiro do Parque Zoobotânico da Ufac e semeadas em substrato composto por terra vegetal e compostagem (3:1). Após 100 dias, as plântulas foram repicadas para vasos contendo substrato composto por terra vegetal e areia (1:1), e ficaram em casa de vegetação sob sombreamento de 50%. Suspensões de conídios foram produzidas na concentração de 1×10^6 conídios/mL, com aplicação nas plantas por meio de pulverização nos folíolos a cada 14 dias, totalizando 12 aplicações. As plantas foram submetidas à câmara úmida antes e depois de cada inoculação. Com 30 dias depois da última inoculação, o patógeno *C. gloeosporioides* foi inoculado nas mudas. As mudas que não foram inoculadas com nenhum microrganismo foram empregadas como controle negativo, e as mudas inoculadas somente com o patógeno foram empregadas como controle positivo. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 9 tratamentos e 9 repetições. Após 30 dias da inoculação do patógeno, foi obtida a porcentagem de severidade da doença por meio da função "measure disease ()" do pacote Pliman usando o software RStudio 4.3.1. As médias

foram comparadas usando a ANOVA seguida do teste de LSD de Fisher ($p < 0,05$). As plantas tratadas com o fungo endofítico *P. paxilli* tiveram a severidade da antracnose reduzida, apresentando uma média de 14,79% de área foliar afetada pela doença, em comparação com o controle positivo que apresentou média igual a 34,70% de severidade. Adicionalmente, o Mix 2 reduziu a severidade da doença em 15,73% quando comparado ao controle positivo. Em contrapartida, a cepa *P. sclerotiorum* mostrou a menor eficiência no controle da doença, apresentando média de 24,18% de severidade. Com isso, concluiu-se que a cepa *P. paxilli* e o consórcio das espécies *P. sclerotiorum*, *P. paxilli* e *Paecilomyces* sp. apresentaram potencial para controlar *C. gloeosporioides* em mudas de *E. precatória*.

Palavras-chave: Controle biológico; *Colletotrichum gloeosporioides*; *Penicillium paxilli*.

AValiação DA RESISTÊNCIA DE CONÍDIOS DE FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *Theobroma grandiflorum* A FATORES ABIÓTICOS

MARTINS JUNIOR, Fernando José Fernandes¹; TEIXEIRA, Mikaella Souza², Clarice Maia³; PETERS, Leila Priscila⁴.

¹Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para Amazônia (PPG-CITA). Universidade Federal do Acre. fernando.junior@sou.ufac.br

²Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Agronomia: Produção Vegetal. Universidade Federal do Acre. mikaella.teixeira@sou.ufac.br

³Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre. claricemaiaacarvalho@gmail.com

⁴Docente do Centro de Ciências da Saúde e Desporto. Universidade Federal do Acre. leilappeters@gmail.com

Resumo:

Os fatores abióticos desempenham um papel determinante na germinação de conídios fúngicos, como a temperatura e a exposição aos raios ultravioleta (UV) agindo como elementos cruciais. Este estudo foi conduzido com o propósito de avaliar a taxa de germinação de conídios de fungos endofíticos de *Theobroma grandiflorum* (Cupuaçuzeiro), quando submetidos a condições térmicas e à influência da radiação ultravioleta. Os fungos endofíticos das espécies *Trichoderma tawa*, *Trichoderma orientale*, *Cunninghamella blakesleeana*, *Clonostachys rosea* e *Clonostachys pseudocholeuca*, foram reativados do estoque de microrganismos do Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal do Acre (UFAC). Para a avaliação da resistência à temperatura, foram inoculados 30 µl da solução de conídios com concentração de 10⁶, em triplicata, em placas de Petri contendo meio de cultura BDA (Batata, Dextrose, Ágar). As placas foram submetidas a cinco temperaturas distintas (4, 19, 28, 37 e 50 °C), utilizando diferentes dispositivos de controle de temperatura, como geladeira, câmara BOD (Demanda Biológica por Oxigênio), banho-maria e estufa. Após os períodos de exposição de 30, 60 e 90 segundos a diferentes temperaturas, os esporos foram mantidos a 28 °C em meio BDA por 3 dias. Os pontos de inoculação foram corados com azul de lactofenol, permitindo a contagem de esporos germinados em microscópio óptico. No que diz respeito à avaliação da exposição à radiação ultravioleta, os tempos das análises compreenderam nos seguintes intervalos: 0, 30, 60, 120, 180 e 240 segundos. O material foi exposto à radiação UV em uma capela de segurança biológica. A análise estatística dos dados foi realizada por meio de uma análise de variância unidirecional (ANOVA), seguida pelo teste de Tukey (p < 0,05). Os resultados deste estudo revelaram que nenhum dos fungos endofíticos apresentaram germinação sob a condição de exposição a 50 °C por 90 segundos. Entretanto, o fungo *C. pseudocholeuca* apresentou germinação a 50 °C quando o tempo de exposição foi reduzido para 60 segundos. Todos os fungos endofíticos obtiveram ótima germinação entre 28 e 37 °C para os tempos de exposição de 30, 60 e 90 segundos. Quanto à exposição à radiação UV, os fungos *C. blakesleeana* e *C. rosea* não apresentaram germinação de esporos em intervalos de tempo mais prolongados (180 e 240 segundos). No entanto, todos os fungos exibiram uma notável tolerância à radiação UV quando expostos a períodos mais curtos de 30, 60 e 120 segundos. Logo, os fatores abióticos têm o potencial de interferir no ciclo de vida dos fungos endofíticos, podendo agir como fator limitador.

Palavras-chave: Teste de germinação; Esporo; Amazônia.

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS DE SOLO DE IGARAPÉS URBANOS CONTAMINADOS DA CIDADE DE RIO BRANCO, ACRE, BRASIL

ALMEIDA, Diego Silva de¹; PETERS, Leila Priscila²; CARVALHO, Clarice Maia³.

¹*Discente do Curso de Engenharia Florestal. Universidade Federal do Acre. almeida.diego@sou.ufac.br.*

²*Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. leila.peters@ufac.br*

³*Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. clarice.carvalho@ufac.br*

Resumo:

Os fungos desempenham papéis fundamentais em solo de igarapés, sendo os principais decompositores da serapilheira, tanto em ecossistemas terrestres quanto em ambientes aquáticos, contribuindo para o funcionamento e a dinâmica dos ecossistemas do solo. Portanto, conhecer os padrões de distribuição das espécies pode fornecer informações importantes sobre os processos ecológicos vitais, como nos ciclos biogeoquímicos e na decomposição de nutrientes. Assim, este trabalho teve por objetivo identificar fungos isolados de solo coletado de igarapés urbanos contaminados da cidade de Rio Branco, Acre, Brasil. Os fungos isolados de solo de igarapés urbanos da cidade de Rio Branco foram reativados do armazenamento pelo método de Castelani da Coleção do Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal do Acre, sendo inoculados em meio Batata-Dextrose-Ágar (BDA) e incubados por 7 dias a temperatura ambiente. Os fungos que tiveram crescimento foram purificados utilizando a técnica de repique de três pontos, e as colônias puras foram inoculadas em tubo contendo meio BDA. Para identificação, foi realizada análise morfológica, sendo feita a análise macromorfológica, cor, textura e produção de pigmento, e para análise micromorfológica foi utilizada a técnica de microcultivo, sendo o fungo inoculado nos meios BDA e Aveia e incubado por 7 dias a temperatura ambiente. As lâminas produzidas foram coradas com azul de lactofenol, observadas em microscópio e as estruturas comparadas com literatura específica. Foram reativados 12 fungos isolados de solos contaminados que utilizando técnicas morfológicas foram identificados em 7 gêneros sendo eles *Acremonium* (18%), *Alternaria* (8%), *Aspergillus* (8%), *Curvularia* (8%), *Fusarium* (25%), *Gliocladium* (25%), *Trichoderma* (8%). A pesquisa identificou a presença e a diversidade de fungos no solo do igarapé. A técnica de microcultivo permitiu identificar sete gêneros diferentes de fungos, oferecendo insights sobre a composição microbiana do ambiente estudado. Este estudo ressalta a importância da pesquisa sobre fungos em ambientes impactados, fornecendo uma base para futuras investigações e a conservação desses ecossistemas.

Palavras-chave: *Fusarium; Gliocladium; Trichoderma.*

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DE FUNGOS ENDOFÍTICOS PRESERVADOS PELO MÉTODO DE CASTELLANI DA ESPÉCIE AMAZÔNICA ANDIROBA (*Carapa guianensis*)

OLIVEIRA, Taísse Luziane Lima de¹; PETERS, Leila Priscila²; CARVALHO, Clarice Maia³.

¹*Discente do Curso de Engenharia Agrônômica. Universidade Federal do Acre. taisse.oliveira@sou.ufac.br*

²*Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. leila.peters@ufac.br*

³*Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. clarice.carvalho@ufac.br*

Resumo:

Os fungos endofíticos são microrganismos que habitam o interior das plantas sem prejudicá-las, se relacionando de forma simbiótica. A avaliação da viabilidade dos fungos endofíticos é essencial para manter coleções microbiológicas que possibilitam a longo prazo a realização de pesquisas que contribuem para o desenvolvimento de novas aplicações biotecnológicas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade de fungos endofíticos preservados pelo método de Castellani da espécie amazônica andiroba (*Carapa guianensis*). Os fungos endofíticos isolados de folhas, caules e sementes da planta medicinal amazônica *C. guianensis* estavam armazenados pela técnica de Castellani há oito anos na Coleção de Microrganismos do Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal do Acre. A reativação foi realizada em meio batata dextrose-ágar (BDA) usando a técnica de três pontos e incubado a temperatura ambiente por 7 dias e transferidos para tubos contendo o meio BDA. Para caracterização macromorfológica foram analisadas as características da colônia, como cor, textura e produção de pigmentos. Para análise micromorfológica, foram realizados o cultivo em lâmina em meio BDA e Aveia e incubadas à temperatura ambiente por 7 dias. Posteriormente, as lamínulas foram coradas com azul de lactofenol e as estruturas reprodutivas comparadas com literatura específica. No total, foram inoculados em meio BDA 50 fungos endofíticos, sendo reativados 38 (76%) fungos e 12 (24%) fungos apresentavam contaminação por bactérias. Os 38 fungos organizados em 20 morfoespécies e identificados por meio da técnica de microcultivo, sendo observado os gêneros *Acremonium* (15%), *Aspergillus* (5%), *Colletotrichum* (5%), *Curvularia* (10%), *Geotrichum* (5%), *Paecilomyces* (5%) e *Penicillium* (5%), e os fungos que não produziram estrutura reprodutiva foram identificados como micélio estéril (50%). A técnica de Castellani é satisfatória para a preservação de fungos endofíticos de *Carapa guianensis*, visto que a maioria dos fungos permanecerem viáveis e mantendo suas características morfológicas após oitos anos de preservação, ressaltando assim a importância de uma micoteca para conservação da biodiversidade ecológica amazônica.

Palavras-chave: Conservação; Micoteca; Coleções Microbiológicas.

PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO DE SOJA (*Glycine max* L.) POR BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS ISOLADAS DE CACAUEIROS NATIVOS DA AMAZÔNIA

DINIZ, Fernanda Viana¹; PETERS, Leila Priscila²; CARVALHO, Clarice Maia³; SCHERWINSKI-PEREIRA, Jonny Everson⁴; COSTA, Frederico Henrique da Silva⁵.

¹Discente do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal. Universidade Federal do Acre. fernanda.viana@ufac.br

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. leila.peters@ufac.br

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia. Universidade Federal do Acre. clarice.carvalho@ufac.br

⁴Pesquisador na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia jonny.pereira@embrapa.br

⁵Docente do Programa de Pós-Graduação em em Produção Vegetal. Universidade Federal do Acre. frederico.costa@ufac.br

Resumo:

A soja é uma das leguminosas mais beneficiadas com a utilização de inoculantes bacterianos. Essa tecnologia tem resultado em agricultura mais sustentável e com maiores ganhos em produtividade na cultura. A Amazônia é fonte de cepas bacterianas pouco exploradas com potencial para serem utilizadas na agricultura. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a promoção de crescimento de soja (*Glycine max* L.) sob efeito da aplicação de bactérias endofíticas isoladas de cacauzeiros nativos da Amazônia. Para isso, doze bactérias endofíticas com caracteres fisiológicos positivos para fixação biológica de nitrogênio (FBN), solubilização de fosfato, produção de ácido indol-3-acético (AIA) e produção de enzimas celulase, protease, lipase, amilase e ACC deaminase foram selecionadas. Para o estudo, as cepas utilizadas foram: *Pseudomonas putida* (1.845), *Enterobacter asburiae* (1.854), *Enterobacter hormaecehi* (1.892), *Enterobacter hormaecehi* (1.899), *Enterobacter asburiae* (1.905), *Enterobacter hormaecehi* (1.908), *Pseudomonas putida* (1.912), *Enterobacter asburiae* (1.923), *Bacillus amyloliquefaciens* (1.867), *Enterobacter asburiae* (1.906), além dos isolados 1.848 e 1.850. Primeiramente foi realizado teste de germinação *in vitro* onde as sementes de soja foram imersas em suspensão bacteriana e incubadas sob condições controladas. Após 7 dias, foram avaliados os seguintes caracteres: porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG) e biomassas fresca e seca. Posteriormente ao teste de germinação, procedeu-se o teste de promoção de crescimento de soja em casa de vegetação, onde as sementes foram tratadas com os respectivos inóculos e semeadas em vaso contendo substrato orgânico. Após 30 dias, diversas variáveis morfoagronômicas foram avaliadas. Os testes foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado com 13 tratamentos, composto por 12 cepas e o controle utilizando água. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e para comparação de médias foi utilizado o teste de agrupamento de médias de Scott Knott a 5% de probabilidade. Verificou-se que oito cepas bacterianas apresentaram resultados significativos para o teste de germinação, com destaque para a *Pseudomonas putida* (1.845) que proporcionou incrementos significativos de 112,3%, 64,5% e 78,9% para germinação (%), IVG e biomassa seca, respectivamente. Em casa de vegetação foi observado incrementos superiores em plantas inoculadas, com destaque para o isolado 1.848 que proporcionou melhores resultados para altura, MFPA e MSPA das plantas. Tais resultados comprovam que isolados bacterianos

endofíticos oriundos de matrizes de cacauzeiros da Amazônia apresentam potencial para compor novas formulações de inoculantes para promover o crescimento de plantas de soja.

Palavras-chaves: Inoculante; BPCV; *Pseudomonas*; *Enterobacter*.

PRODUTIVIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO CULTIVADOS EM SEGUNDA SAFRA NO VALE DO ACRE

CHAVES, Viviane Pereira¹; FERREIRA, Josimar Batista².

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência Inovação e Tecnologia para a Amazônia (PPG-CITA). Universidade Federal do Acre. vivianeac6@gmail.com;

²Docente Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre. josimarferreira@gmail.com.

Resumo:

O cultivo de milho em segunda safra constitui-se na principal época de produção da cultura no Brasil, sendo utilizado para otimizar a área de plantio da primeira safra, em geral constituída pela soja, aliado a geração de receita ao período de vazio sanitário exigido na área. As projeções do agronegócio realizadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente para a próxima década ressaltam que o milho segunda safra deve sofrer expansão de área plantada em 25,50% e crescimento das exportações prevista em 43,80%. No mercado de sementes atual, tem-se constantemente o lançamento de novos híbridos constituídos de diferentes biotecnologias projetadas para produtividades cada vez maiores e mais estáveis nos cultivos agrícolas, porém o desempenho de uma cultura depende de vários fatores, ligados principalmente a adaptabilidade à região de cultivo. Porém, no Acre tem-se na maioria dos estabelecimentos agrícolas a utilização de materiais não recomendados para as condições ambientais do estado. Desta forma visa-se com os resultados deste experimento contribuir com a indicação de novos híbridos de milho promissores para a segunda safra na região do Vale do Acre. O experimento foi conduzido durante a segunda safra de milho do ano agrícola de 2023, no dia 01 de março, em área localizada na região do vale do Acre, com altitude de 190 m, relevo suave ondulado e classificado com clima do tipo Am de acordo com a classificação de Köppen-Geiger, precipitação pluviométrica anual de 1.698,96 mm, UR do ar em 83% e temperatura média anual de 26 °C. A área é composta por solo classificado como Argissolo Vermelho Amarelo, constituído de 13 tratamentos sendo os híbridos de milho identificados como F 564 PWU, B2800VYHR, B2782PWU, B2864PWU, B2620PWU, NK506 VIP 3, NK525 VIP 3, NK467 VIP 3, NK522 VIP 3, SHS 2050 PRO 4, SHS 8010 VIP 3, SHS 7990 PRO 3, SHS 7940 PRO 3. O delineamento de esquema de faixas inteiramente casualizadas em espaçamento de 0,20 m x 0,40 m, com 5 repetições e 10 plantas avaliadas em cada. Realizando-se análise de solo da que antecederam o plantio na área, projetando as correções e adubações complementares necessárias ao estabelecimento da cultura. Aos dias 31 de junho de 2023 ocorreu a colheita das espigas para avaliação dos híbridos, o rendimento de grãos foi obtido por meio da equação de rendimento ($\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}$) = $(\text{MGE} \times \text{M100G} \times \text{E}\cdot\text{HA}^{-1}) \times 1000$. A análise estatística de dados foi realizado no *Software* estatístico R, com verificação da presença de dados discrepantes pelo teste de Grubbs, normalidade dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk, sendo aplicado teste Bartlett e quando significativo, foi submetido a comparação de médias pelo teste t a ($p < 0,05$). O híbrido B2800VYHR obteve a maior produtividade entre os híbridos avaliados no experimento 9.557,38 $\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}$, sendo superior em 9,19% ao segundo grupo (B2620PWU, NK506 VIP 3, NK525 VIP 3) e 25,88% em relação ao terceiro grupo (F 564 PWU, B2782PWU, B2864PWU, NK467 VIP 3, NK522 VIP 3, SHS 2050 PRO 4, SHS 8010 VIP 3, SHS

7990 PRO 3, SHS 7940 PRO 3).

Palavras-chave: *Zeas Mays; Commodity; Agricultura.*

USO DE GEOPROCESSAMENTO E ANÁLISE MULTICRITÉRIO PARA INDICAÇÃO DE ÁREAS PROPÍCIAS À INSTALAÇÃO DOS ATERROS SANITÁRIOS NOS MUNICÍPIOS DE CRUZEIRO DO SUL, MÂNCIO LIMA E RODRIGUES ALVES, ESTADO DO ACRE

FREITAS, Marcelo Ferreira de¹; SILVA, Sonaira Souza da².

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais/Campus Floresta. Universidade Federal do Acre. Endereço eletrônico: marcelo.ferreira@sou.ufac.br

²Docente Doutora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais/Campus Floresta. Universidade Federal do Acre. Endereço eletrônico: sonairasilva@ufac.br

Resumo: A escolha do local para destinação adequada dos resíduos sólidos é um desafio, sobretudo, na Amazônia. No Acre, quase a totalidade dos municípios dispõem de lixões ou aterros controlados e somente a capital Rio Branco possui unidade de tratamento adequada. Assim, esforços à implantação dos aterros sanitários são necessários para que os entes estejam adimplentes com as legislações, evitando maiores degradações ambientais e outros problemas causados pelos lixões. Mas existe uma fragilidade quanto à equipe e recursos financeiros que são muitas vezes insuficientes. Já a operação do aterro, está condicionada a critérios normativos, sociais, econômicos e ambientais, que precisam ser levados em consideração antes do início da atividade. Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo a identificação e classificação das áreas com potencial aptidão aos aterros por meio da análise multicritério associada às técnicas de geoprocessamento. Para tanto, foram obtidos dados em fontes públicas oficiais de: declividade, solos, cursos d'água, rodovias, áreas naturais protegidas, núcleo populacionais, áreas de segurança aeroportuária, áreas de risco de deslizamento e inundações e sedes municipais que foram convertidos e trabalhados com auxílio da calculadora raster para delimitação das restrições e classificação das variáveis escalonáveis, em consonância com as normas vigentes e a literatura existente obtendo-se, ao final, a indicação das áreas proibidas, áreas pouco favoráveis, áreas razoavelmente favoráveis, áreas favoráveis e áreas muito favoráveis à implantação dos aterros. A metodologia foi aplicada aos municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves tanto de forma isolada quanto considerando os três municípios em conjunto, em um raio de interseção de 100km de distância das sedes. Como resultado, o município de Mâncio Lima apresentou o maior índice de áreas muito favoráveis à instalação dos aterros (0,89%) que representam 504,37 ha e Rodrigues Alves foi o que apresentou menor índice de áreas proibidas (62%), com percentual de áreas muito favoráveis de (0,01%), representando 4,92 ha. Já em Cruzeiro do Sul o percentual de áreas proibidas foi superior a 90%, não apresentando áreas muito favoráveis. Quando analisados em conjunto, a extensão das áreas muito favoráveis ao aterro foi superior, na ordem de 717 ha. Os critérios que mais influenciaram nas restrições aos municípios foram os critérios ambientais, de hidrografia (34,24%) e as áreas naturais protegidas (39,48%). O município mais populoso entre os avaliados, Cruzeiro do Sul, foi o que apresentou maiores restrições, podendo representar em entrave à instalação de aterro na cidade. Nesse caso, a formalização de consórcio pode ser uma alternativa promissora, haja vista que a distância entre as sedes e as áreas do aterro pode ser maior, em razão da divisão de custos entre os entes. Conclui-se que as ferramentas utilizadas são eficazes, podendo ser utilizadas na seleção prévia de áreas aptas à fase de estudos *in loco* e na tomada de decisão quanto à participação no consórcio. Sugere-se a realização de estudos

complementares para identificar o volume de resíduos produzidos e a área total necessária aos aterros, bem como estudos para avaliação das características físicas das áreas.

Palavras-chave: aterro sanitário, geoprocessamento, análise multicritério.

Ecologia, Sustentabilidade e Educação Ambiental

EFEITO DO USO DA TERRA EM ASSEMBLEIAS DE FORMIGAS REMOVEDORAS DE DIÁSPOROS NO SUDOESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

DUTRA, Dhâmyla Bruna de Souza¹; ALVES, Adriana Alves²; FONTENELE, Luane Karoline³; ALMEIDA, Daniely da Frota⁴; OLIVEIRA, Fabiana Ferreira de ⁵ & SCHMIDT, Fernando Augusto⁶

¹Mestranda Programa de Pós-graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia (PPG-CITA), Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil, e-mail: dhamybruna@hotmail.com;

²Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil, e-mail adriana.la99@gmail.com;

³Laboratório de Ecologia de Formigas, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil, luanefontenele@gmail.com

⁴Laboratório de Ecologia de Formigas, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil, e-mail: danielyalmeida15@gmail.com;

⁵Laboratório de Ecologia de Formigas, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil, e-mail: fabhyant@gmail.com;

⁶Programa de Pós-graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil, e-mail: fernando.schmidt@ufac.br.

Resumo:

Em áreas de floresta primária, é recorrente a mudança do uso da terra para pastagens e agriculturas, o que leva à perda de biodiversidade e prejudica as funções dos ecossistemas, inclusive, estas transformações abruptas ocorrem e agravam-se na Amazônia. Assim, os organismos bioindicadores que respondem previsivelmente ao estresse antropogênico, têm sido utilizados para avaliar os efeitos da mudança no uso da terra nas funções dos ecossistemas. As formigas são consideradas excelentes bioindicadoras, apresentando prontamente respostas aos impactos humanos, estando envolvidas em diversas funções ecossistêmicas chaves, como a remoção de diásporos, que também são afetadas pelas mudanças no uso da terra. Aqui, avaliamos como diferentes usos da terra influenciam o número de espécies, a composição de espécies, a porcentagem de remoção e a riqueza de guildas de uso de habitats de assembleias de formigas removedoras de diásporos. Desenvolvemos nosso estudo na Reserva Extrativista Chico Mendes, em Assis Brasil e Xapuri, Acre, sudoeste da Amazônia brasileira. Realizamos experimentos de remoção de diásporos em quatro usos diferentes da terra (floresta primária, floresta secundária, pastagem e roçado) com seis repetições para cada. Em todos os usos da terra foi estabelecido um transecto de 250 m, com 10 pontos de observação separados por 25 m. Por fim, em cada ponto amostral foram depositados 10 diásporos artificiais. As assembleias de formigas não diferiram em relação à riqueza de espécies e a porcentagem de remoção de diásporos, entretanto, as assembleias de formigas de cada uso da terra são compostas por um conjunto distinto de espécies, sendo que nos usos mais intensos (pastagem e roçado) da terra, a guilda generalista teve uma riqueza de espécies superior à guilda especialista de floresta e há a presença da guilda especialista de área aberta. Por sua vez, nos usos da terra como menor intensidade (floresta primária e floresta secundária) ocorre o contrário e ausência de especialistas de área aberta. Nossos resultados

permitem evidenciar que as assembleias de formigas removedoras de diásporos são compostas por uma fauna distinta, sendo a utilização das guildas de afinidade de habitat um parâmetro que colabora na explicação na mudança da composição dessas assembleias e o potencial filtro seletivo que a intensificação de uso da terra desempenha na estrutura de comunidades ecológicas.

Palavras-chave: Acre; Biodiversidade; Bioindicação; Funções ecossistêmicas; Mirmecoria.

INFLUÊNCIA DO BAMBU EM ASSEMBLEIAS DE FORMIGAS EM FLORESTA NO PARQUE ZOOBOTÂNICO

SILVA FILHO, Gady Pedrosa da¹; OLIVEIRA, Cristaianny Nogueira de²; CORDEIRO, Poliana Cristini Cunha³; OLIVEIRA, Adriangelo Rodrigues⁴; SOUZA, Kauã Magalhães⁵; REIS, Simone Matias de Almeida⁶

¹Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre. ogabriel.csilva@gmail.com

²Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre. cristaianny.oliveira@sou.ufac.br

³Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre. polianacristini2017@gmail.com

⁴Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre. adriangelo.oliveira@sou.ufac.br

⁵Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre. kauamnm92@gmail.com

⁶Docente Centro de Ciências Biológica e da Natureza. Universidade Federal do Acre. simone.reis@ufac.br

Resumo:

A Amazônia, a maior e mais diversa floresta tropical do mundo, apresenta elevada variabilidade de formações vegetacionais, dentre elas as florestas dominadas por bambus (*Guadua spp.*), uma espécie de gramínea de rápido desenvolvimento, podendo dominar extensas áreas de florestas e modificar um habitat por longo período. Dessa forma, estudar os impactos causados por mudanças naturais e/ou antrópicas na biodiversidade, tem se tornado uma ferramenta importante para a conservação de ecossistemas. Porém, até o momento pouco se sabe sobre os efeitos da dominância de bambus em assembleias de formigas. As formigas (Formicidae), por serem grupos de organismos bioindicadores altamente diversos, dinâmicos, bem distribuídos e sensíveis à distúrbios causados em seu habitat, desempenham um ótimo papel para estudos ecológicos. Nosso objetivo foi avaliar se a riqueza de formigas varia em áreas com e sem bambu, bem como entre as diferentes guildas. Realizamos as coletas no Parque Zoobotânico, fragmento florestal localizado na Universidade Federal do Acre, em Rio Branco. Dentro do fragmento, selecionamos uma área com a presença de manchas de bambu e outra sem bambu. Em cada área estabelecemos um transecto de 100 m de comprimento, onde instalamos 10 armadilhas de queda do tipo *pitfall*, na superfície do solo, distantes 10 m entre si. Deixamos as armadilhas por 48 horas, e após isso realizamos a coleta. Dentro de cada *pitfall*, utilizamos uma substância atrativa/mortífera, feita de água, sal e detergente. Após as coletas, fixamos as formigas e identificamos sempre que possível a nível de espécie. Quando não é possível, identificamos a nível de gênero e geramos morfoespécies para contabilizar na riqueza de espécies. Classificamos as formigas identificadas ao nível de espécie em três grupos de afinidade de habitats (especialista em floresta (EF), generalista (G), especialista em área aberta (EAA)), com base em bibliografia especializada. Ao compararmos a riqueza de espécies entre as áreas com (N=26 espécies) e sem bambu (N=27), independente da guilda, não observamos diferença significativa ($t = 0,41$; $p = 0,68$). Ao realizarmos a comparação par a par das diferentes guildas, observamos que a riqueza de formigas generalistas foi semelhante entre os transectos com (N=7) e sem bambu (N=4; $t_{permutação} = -1,55$; $p = 0,24$), apesar da área com bambu apresentar mais

de 60% da riqueza dessa guilda. Para as formigas EF, o transecto sem bambu apresentou maior riqueza de espécies ($t = 2,12$; $p = 0,049$). Encontramos formigas EAA apenas no transecto com bambu ($N=1$). A similaridade na riqueza de espécies em áreas com e sem bambu indica que algumas guildas podem estar adaptadas a esse tipo de alteração, especialmente as espécies generalistas e EAA, mais comuns nas áreas com bambu. Porém, a guilda EF se mostrou sensível à predominância de uma única espécie vegetal, o bambu. Dessa forma, podemos considerar o uso de guildas de afinidade de habitats de formigas uma importante ferramenta para medir os impactos causados por distúrbios na vegetação florestal, em especial a presença de formigas EF, que por serem mais sensíveis à distúrbios, podem nos mostrar qual o nível de conservação de um local.

Palavras-chave: Formicidae; Amazônia; Insetos; Conservação; Biodiversidade.

ECOLOGIA TRÓFICA DE *Rhadinoloricaria bahuaja* (Chang & Castro, 1999) (Siluriformes: Loricariidae) EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL

LIMA, Letícia de Araújo¹; OLIVEIRA, Lucas Pires de²; SILVA, Ronaldo Souza da³; CORRÊA, Fabiano⁴; FRATARI, Mariana Costa⁵; VIEIRA, Lisandro Juno Soares⁶

¹Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre (UFAC). araujo.leticia@sou.ufac.br

²Doutorando. Universidade Federal do Pará (UFPA). lucspires10@gmail.com.

³Doutorando. Universidade Federal do Pará (UFPA). ronaldobio.ac@gmail.com.

⁴Docente Doutor da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). correafecologia@yahoo.com.br.

⁵Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre (UFAC). fratarimariana@gmail.com

⁶Docente Doutor Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC). lisandro.vieira@ufac.br.

Resumo:

A região neotropical compreende um ponto importante no estudo de distribuição de peixes por apresentar uma grande biodiversidade, principalmente na Bacia Amazônica. Diante desse contexto, o trabalho tem como objetivo avaliar a dieta, amplitude e a sobreposição alimentar da espécie *Rhadinoloricaria bahuaja*. Conforme Silva (2020), os indivíduos foram coletados em 2017 sob licença do Sistema de autorização e Informação em biodiversidade - SISbio, número 58295-1, em 31 praias ao longo do rio Acre. Os pontos de coleta foram espaçados em cerca de 10 km entre si. Para a realização das coletas, foi utilizada rede de arrasto, durante o período diurno e noturno, os indivíduos foram anestesiados com Lidocaína 10%, fixados em Formaldeído 5%, levados ao Laboratório de Ictiologia e Ecologia Aquática da Universidade Federal do Acre, onde os peixes foram passados para Álcool 70%, ocorreu a triagem dos indivíduos, identificação da espécie com bibliografia especializada e preparação das amostras contendo estômagos. Foram triadas 25 amostras, os itens alimentares foram analisados através de microscópio estereoscópico, onde foram calculadas conforme Hyslop (1980), a frequência de ocorrência (FO%), Área do Item (A%) e Frequência Numérica (N%), que servem para verificar o Índice de Importância Relativa de Pinkas (1971). Foi necessário também o uso do Índice padronizado de Levins (1978) para calcular a amplitude de nicho, e o Índice de Pianka (1973) para calcular a sobreposição alimentar. A espécie *Rhadinoloricaria bahuaja*, da Ordem Siluriformes, pertencente à Família Loricariidae, possui hábitos alimentares diversificados, de acordo com o IRI calculado, foi observado que o indivíduo se alimenta principalmente de Sedimentos (IRI= 60,2%), Clorophyceae (IRI= 8,3%) e Larvas de Díptero (15,3%), sendo classificada como detritívora. A amplitude de nicho da espécie chegou a aproximadamente 0,34%, o que significa que ela tem tendência especialista. Ademais, observou-se que *Rhadinoloricaria bahuaja* possui baixa sobreposição alimentar intraespecífica. Em suma, entender como esses indivíduos se alimentam é fundamental para aumentar o conhecimento da biodiversidade local e contribuir para a preservação.

Palavras-chave: Neotrópico; Ictiologia; Alimentação; Detritívoro.

***Ornithocephalus kujeticola* Barb.Rodr. (Orchidaceae: Ornithocephalus): UM NOVO REGISTRO PARA O ESTADO DO ACRE**

LIMA, Maria Júlia Souza¹; BARROSO, Jorcely Gonçalves²; ALMEIDA, Maria Tainara Damasceno³; BARROSO, Anderson Damasceno⁴

¹*Mestranda em Ciências Ambientais. Universidade Federal do Acre (UFAC). maria.julia@sou.ufac.br.*

²*Docente do Magistério Superior. Universidade Federal do Acre (UFAC). jorcely.barroso@sou.ufac.br.*

³*Discente do curso de Engenharia Florestal. Universidade Federal do Acre (UFAC). maria.tainara@sou.ufac.br.*

⁴*Mestrando em Ciências Ambientais. Universidade Federal do Acre (UFAC). anderson.damaceno@sou.ufac.br*

Resumo:

Ornithocephalus kujeticola Barb. Rodr. é uma espécie da família Orchidaceae, é amplamente conhecida como uma das famílias mais ricas em diversidade. Esta espécie é endêmica do Brasil, até o momento havia sido registrada apenas para os estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso. No entanto, este estudo apresenta seu primeiro registro para ao estado do Acre, marcando um significativo avanço no conhecimento sobre a biodiversidade da região. A pesquisa foi realizada na Área de Relevante Interesse Ecológico Japiim Pentecoste, em Mâncio Lima/Acre, o trabalho obteve autorização do ICMBio, assegurando aos protocolos de coleta e pesquisa ambiental. A amostra foi coletada ao longo do ano de 2023 e posteriormente cultivada na casa de vegetação da Universidade Federal do Acre, *Campus Floresta*. Após a fase de floração, a espécie foi submetida a secagem, identificação, catalogação e armazenamento de acordo com os procedimentos usuais em sistemática vegetal. A identificação foi feita mediante consulta à literatura especializada, sendo realizadas consultas a Flora do Acre (Daly e Silveira, 2008) e Flora e Funga do Brasil (2020). Depois de seco, o material foi oficialmente registrado na coleção do Herbário *Campus Floresta* da Universidade Federal do Acre em Cruzeiro do Sul, número de registro 1869. Este registro não apenas enriquece o acervo do herbário, mas também amplia a compreensão científica sobre a distribuição geográfica de *Ornithocephalus kujeticola*, contribuindo significativamente para os estudos de biodiversidade na região. A inclusão da espécie no catálogo do Acre evidencia a importância de investigações contínuas nas unidades de conservação, essenciais para a preservação da biodiversidade amazônica e seus ecossistemas. Esse registro reitera a necessidade de políticas de conservação mais robustas, para garantir a proteção efetiva da flora da região. Este estudo, portanto, não apenas documenta a expansão territorial de *Ornithocephalus kujeticola* mas também reforça o papel vital da pesquisa científica na gestão ambiental e na conservação dos ecossistemas únicos da Amazônia.

Palavras-chave: Biodiversidade; Conservação; Amazônia; Ecossistema.

OS EFEITOS DO *EL NIÑO* NA MORTALIDADE DE ÁRVORES NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

OLIVEIRA, Felipe Nogueira de¹; REIS, Simone Matias de Almeida².

¹Pós-graduando em Ecologia e Conservação. UNEMAT. felipe.nogueira@unemat.br

²Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. UFAC. simonematiasreis@gmail.com.

Resumo:

Estudos atuais buscam explicar os efeitos de anomalias climáticas, e.g. *El Niño*, na dinâmica do carbono e na estrutura das florestas tropicais. Apesar disso, observamos uma grande lacuna de conhecimento sobre como esses processos ocorrem e são afetados pela redução das chuvas e aumento das temperaturas na faixa tropical, e.g. na floresta amazônica. Buscamos analisar em quais locais do bioma amazônico brasileiro já existem estudos sobre os efeitos do *El Niño* na mortalidade de árvores, assim como avaliar padrões meta-analíticos na mortalidade observada das árvores amostradas nas regiões onde o fenômeno é presente. Realizamos uma busca por artigos científicos sobre a mortalidade de árvores afetadas pelo *El Niño* na Amazônia em revistas indexadas no CAFE - Periódicos CAPES, Scopus e Web Of Science. Excluimos os artigos duplicados e incluímos em nosso banco de dados apenas artigos que tivessem dados da taxa anual média de mortalidade (número de indivíduos mortos por um dado intervalo de tempo) que compararam períodos anteriores, durante e/ou posteriores à ocorrência de um *El Niño*. Extraímos dos artigos a localização dos experimentos, tamanho amostral, e valores médios de taxas de mortalidade e de desvio padrão dos resultados encontrados no texto do trabalho. Para os dados presentes apenas em gráficos ou figuras, utilizamos o software WebPLotDigitizer 4.7 para extrairmos os valores necessários. Calculamos as taxas de mortalidade dos artigos que apresentaram os dados apenas no material suplementar, quando presente, e aplicamos o fator de correção para evitar viés na variação de intervalo de tempo de amostragem. Analisamos os dados extraídos no ambiente R 4.0.2 com a utilização do pacote *metafor* e função *escalc* para quantificarmos a heterogeneidade e os tamanhos de efeitos nos resultados obtidos entre os estudos. Nossa busca incluiu 16 artigos que avaliaram os efeitos da seca ocasionada pelo *El Niño* ao longo do bioma amazônico no Brasil. Destes apenas quatro artigos (seis tamanhos de efeito) foram incluídos na meta-análise por apresentarem os valores de média e desvio padrão da mortalidade e tamanho amostral. A maior parte dos estudos analisados se concentraram na região central da Amazônia, enquanto que as outras regiões foram pouco exploradas. De modo geral, a variação negativa observada entre os estudos indica que o *El Niño* afetou a mortalidade de árvores ($p = 0,01$). O tamanho do efeito se manteve homogêneo entre os trabalhos avaliados ($p = 0,14$; $Q = 0,28$) indicando que não houve diferença nos valores de mortalidade entre os locais avaliados no bioma e entre diferentes ocorrências do *El Niño*. Estes achados ampliam nossa compreensão sobre como as mudanças climáticas estão afetando a saúde da floresta em função do aumento da mortalidade e que podem afetar a humanidade nos próximos anos. Uma vez que o aumento da mortalidade aumenta a liberação de carbono para a atmosfera, aumentando o efeito estufa. Além disso, esforços devem ser redirecionados para a realização de pesquisas em outras regiões da Amazônia que ficam enviesadas e dificultam o entendimento do *El Niño* sobre a mortalidade de árvores em larga escala.

Palavras-chave: Anomalia climática; Florestas tropicais; Meta-análise.

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO EM UM SISTEMA DE CONSÓRCIO IRRIGADO

FREITAS, Maria Cintia Silva de¹; COSTA, Geovana Faustino²; SILVA, Naej Victória Arantes da²

¹Mestranda em Ciências Florestais. Universidade Federal do Acre - UFAC. cintiafreitasufac@gmail.com

²Discente do curso de Engenharia Agrônômica. Universidade Federal do Acre - UFAC. naejarante@gmail.com; contato.geovanafaustino@gmail.com

Resumo:

O desenvolvimento de espécies vegetais é influenciado pelo teor de água, taxa de oxigênio e resistência mecânica do solo, fatores afetados pela compactação e que possuem efeito imediato no crescimento das raízes. A resistência do solo à penetração é um atributo que permite identificar a proximidade entre as partículas e rápidas alterações estruturais, sendo um parâmetro confiável para mensurar o nível de compactação de uma área. Um experimento realizado em uma área degradada conduziu um consórcio de banana e açaí com diferentes níveis de irrigação e utilizou um penetrômetro dinâmico de acionamento manual para avaliar o nível de compactação em uma parcela sem irrigação e uma parcela com irrigação de 16 litros de água por planta. A resolução do equipamento foi de uma leitura por camada de 50 cm, com altura de acionamento de 50 cm. Para cada indivíduo foi realizada uma amostragem com 30 cm de penetração a 20 cm de distância do caule, totalizando 4 amostragens nas linhas de banana e 4 amostragens nas linhas de açaí com 6 camadas de 5 cm para cada amostra. Os valores referentes ao número de impactos por camada foram sistematizados em planilha *excel*, e convertidos para resistência mecânica (R, em MPa) pela fórmula de Stolf, em que $R = 0,2725 \cdot N + 0,1525$. Entre as espécies foi possível observar que o nível de compactação nas raízes da bananeira foi superior ao nível nas raízes do açaí, enquanto que entre as parcelas, os indivíduos de ambas as espécies apresentaram um nível de compactação menor no sistema irrigado do que no sistema com irrigação. As profundidades com maior compactação foram as camadas de 20 a 30 cm com até 5,05 Mpa, enquanto as menores resistências foram encontradas de 5 a 10 cm com 1,31 Mpa. Conclui-se que o uso do penetrômetro como método de avaliação da resistência à penetração do solo pode fornecer informações valiosas para identificar áreas compactadas e tomar medidas corretivas.

Palavras-chave: Compactação; Irrigação; Resistência mecânica;

ESTRUTURA TRÓFICA DE COMUNIDADES DE PEIXES EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL

FRATARI, Mariana Costa¹; OLIVEIRA, Lucas Pires de²; SILVA, Ronaldo Souza da³; CORRÊA, Fabiano⁴; LOPES, Raquel Eloá Lemos⁵, VIEIRA, Lisandro Juno Soares⁶

¹Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre (UFAC). fratarimariana@gmail.com.

²Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará (UFPA). lucspires10@gmail.com.

³Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará (UFPA). ronaldobio.ac@gmail.com.

⁴Professor Visitante do PPGBAS. Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). correafecologia@yahoo.com.br.

⁵Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre (UFAC). raquellemos.biologia@gmail.com.

⁶Docente doutor do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC). lisandro.vieira@ufac.br.

Resumo:

A região Neotropical é amplamente conhecida por sua diversidade ictiológica epicontinental, possuindo cerca de 25% das espécies de peixes do planeta e abrigando densas bacias, com uma complexa rede de corpos d'água (rios, riachos e lagos). Nesse sentido, o trabalho tem como objetivo avaliar a dieta, amplitude de nicho trófico e sobreposição alimentar de 6 espécies de peixes de praias de um rio amazônico. As coletas de foram realizadas sob licença do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio, número 58295-1, em 31 pontos amostrais (praias) do rio Acre, com auxílio de rede de arrasto, concomitantemente, variáveis abióticas da praia e água foram mensuradas. Os espécimes foram levados ao Laboratório de Ictiologia e Ecologia Aquática da UFAC, onde foram identificados conforme bibliografia especializada, triados, seus estômagos foram removidos e acondicionados em tubos plásticos. A posteriori, foi realizada a análise de conteúdo estomacal e as espécies foram agrupadas em guildas tróficas. A seleção de categoria alimentar foi feita por meio do Índice de Importância Relativa de Pinkas (1971), a amplitude de nicho medida pelo Índice Padronizado de Levins (1978), enquanto a sobreposição alimentar foi calculada com o Índice de Pianka (1973). As espécies selecionadas para a realização do estudo foram *Aphanotorulus unicolor* (Steindachner, 1908), *Clupeocharax anchoveiodes* (Pearson, 1924), *Limatulichyts griseus* (Eigenmann, 1909), *Pimelodella howesi* (Fowler, 1940), *Rhadinoloricaria bahuaja* (Chang & Castro, 1999) e *Thorococharax stellatus* (Kner, 1858), correspondentes às ordens Characiformes e Siluriformes e as famílias Gasteropelecidae, Triportheidae, Heptapteridae, Loricariidae. Quanto às guildas tróficas e amplitude de nicho, *A. unicolor* se encaixou como detritívoro/algívoro especialista, *C. anchoveiodes* insetívoro especialista, *L. griseus* detritívoro/algívoro generalista, *P. howesi* onívoro generalista, *R. bahuaja* detritívoro especialista e *T. stellatus* insetívoro especialista. Na sobreposição alimentar as espécies que apresentaram competição por recursos entre si foram *L. griseus* e *R. bahuaja* (0,97), *C. anchoveiodes* e *T. stellatus* (0,93), *L. griseus* e *A. unicolor* (0,91), *A. unicolor* e *R. bahuaja* (0,88), enquanto *P. howesi* não apresentou alta sobreposição com nenhuma das outras espécies. Dessa maneira, compreendemos o que compõe a dieta de espécies de peixe, a abundância de itens alimentares e como se dá a dinâmica de

competição por recursos no ambiente. Entender como esses fatores agem sobre comunidades aquáticas é de suma importância para compreender a organização da comunidade e com isso melhores estratégias conservacionistas.

Palavras-chave: Ictiologia; Nicho ecológico; Amazônia ocidental; Dieta.

ECOLOGIA TRÓFICA DE *Clupeocharax anchoveiodes* (Pearson, 1924) (Characiformes: Triportheidae) EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL

SILVA, Larissa Freires da¹; OLIVEIRA, Lucas Pires de²; SILVA, Ronaldo Souza da³; CORRÊA, Fabiano⁴; FRATARI, Mariana Costa⁵; VIEIRA, Lisandro Juno Soares⁶

¹Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre - UFAC. freireslarissa88@gmail.com

²Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará - UFPA. lucspires10@gmail.com.

³Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará - UFPA. ronaldobio.ac@gmail.com.

⁴Docente Visitante do PPGBAS. Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. correafecologia@yahoo.com.br.

⁵Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre - UFAC. fratarimariana@gmail.com

⁶Docente doutor do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC). lisandro.vieira@ufac.br.

Resumo:

A Bacia amazônica é detentora de uma ampla riqueza de espécies de peixes, com uma vasta quantidade de corpos hídricos (lagos, riachos, rios), o que compõe uma das redes hídricas mais densas do mundo. Sendo assim, o presente trabalho, tem como objetivo avaliar a dieta da espécie *Clupeocharax anchoveiodes*, bem como a amplitude de nicho e sobreposição alimentar. O trabalho conta com a licença do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio, número 58295-1. As amostras foram coletadas no rio Acre, entre os municípios de Brasiléia e Rio Branco, com uma extensão total de 310 Km, em 31 pontos amostrais. No processo de coleta foi usado rede de arrasto, nos períodos diurno e noturno, com a realização de três arrastos paralelos em cada praia, os indivíduos foram anestesiados com Lidocaína 10%, conservados no Formol 5%, e levados ao Laboratório de Ictiologia e Ecologia Aquática, onde foram identificados, estômagos retirados e acondicionados em tubos plásticos com Álcool 70%, para análise do conteúdo estomacal com microscópio estereoscópico, onde 26 amostras de estômago da espécie foram analisadas. Na análise dos dados foi utilizada frequência de ocorrência (FO%), frequência numérica (N%) e área do item (A%) para calcular o Índice de Importância Relativa de Pinkas (1971), também foi utilizado o Índice Padronizado de Levins (1978) para calcular a amplitude de nicho e o Índice de Pianka (1973) para calcular a sobreposição alimentar. *Clupeocharax anchoveiodes* pertence à ordem Characiformes e a família Triportheidae, possui pequeno porte e hábito pelágico. Com base nas análises, foi observado que os itens mais consumidos por *C. anchoveiodes* foram, resto de inseto (IRI = 83,8%), Coleoptera (IRI = 6,48%) e Hymenoptera (IRI = 5,31%), o que classifica a espécie como insetívora. Na análise de amplitude de nicho foi verificado o baixo valor de 0,03, o que permitiu verificar que a espécie possui tendência à especialização. Houve também, alta sobreposição intraespecífica (0,82), mostrando que os indivíduos parecem competir entre si por recursos. Ademais, esse foi o primeiro registro da dieta de *C. anchoveiodes*, sendo que a alimentação dessa espécie ocorre sem muitas variações dos itens, tendo abundância de insetos. Estudos desse tipo são de extrema importância para divulgar os hábitos de espécies de peixe, visando uma melhor abordagem conservacionista.

Palavras-chave: Ictiologia; Dieta; Insetivoria; Nicho ecológico.

INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS, ESPACIAIS E DO FOTOPERÍODO NA ESTRUTURA DE COMUNIDADE DE PEIXES EM PRAIAS ARENOSAS EM UM RIO NEOTROPICAL

DAMASCENO, Marcio Ygor Macedo¹; SILVA, Ronaldo Souza da²; OLIVEIRA, Lucas Pires de³; LOPES, Raquel Eloá Lemos⁴; FRATARI, Mariana Costa⁵; VIEIRA, Lisandro Juno Soares⁶.

¹Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre (UFAC). *marcio.dasceno@gmail.com*.

²Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará (UFPA). *ronaldobio.ac@gmail.com*.

³Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará (UFPA). *lucspires10@gmail.com*.

⁴Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre (UFAC). *raquellmos.biologia@gmail.com*.

⁵Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre (UFAC). *fratarimariana@gmail.com*.

⁶Docente doutor do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC). *lisandro.vieira@ufac.br*.

Resumo:

A Amazônia possui a maior floresta tropical do mundo, devido ao seu vasto território, na qual desempenha um papel importante no ciclo global da água. Atrelado a isso, há uma rica biodiversidade, incluindo diversos corpos d'água, como igarapés, rios e lagos, que abrigam uma rica variedade de flora e fauna. Esses ecossistemas aquáticos fluviais são influenciados por fatores abióticos como a temperatura da água, que influencia na diversidade da ictiofauna. No entanto, ainda são necessários mais estudos para entender os processos ecológicos que moldam a estrutura das comunidades de peixes amazônicos, especialmente os ambientes arenosos de rios. O presente estudo avaliou a influências das variáveis ambientais locais, variáveis espaciais, fotoperíodo e paisagem sobre a composição da comunidade de peixes associados aos ambientes arenosos ao longo do rio Acre. Em 2017, durante o período de seca, foram coletadas amostras em 31 praias ao longo dos 310 km do rio Acre, estendendo-se entre os municípios de Brasiléia e Rio Branco, no estado do Acre, Brasil. As coletas foram realizadas sob licença do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio, número 58295-1. Os peixes coletados foram anestesiados, fixados e identificados em laboratório, sendo incorporados à coleção de peixes da Universidade Federal do Acre. Em cada ponto amostral foram mensuradas variáveis físico-químicas da água. Para avaliar o efeito dos fatores ambientais, espaciais, fotoperíodo e paisagem sobre a composição de peixes, foi utilizada uma Análise de Redundância (RDA). Foram analisados 15.329 indivíduos, pertencentes a 80 espécies, 26 famílias e nove ordens. A ordem Siluriformes apresentou a maior riqueza de espécies (37 espécies), seguida de Characiformes (30 espécies) e Gymnotiformes (4 espécies). Os Characiformes foram a ordem mais abundante (88,58% dos indivíduos coletados), seguidos de Siluriformes (10,03%) e pelos Perciformes (1,08%). As famílias com maior riqueza e abundância de espécies foram as Characidae (14 espécies e 12.931 indivíduos), seguidas de Loricariidae (12 espécies e 950 indivíduos) e Pimelodidae (10 espécies e 364 indivíduos). As espécies mais abundantes foram *Knodus orteguasae* (Fowler, 1943), com 76,25% dos indivíduos, seguida por *Aphanotorulus unicolor*

(Steindachner, 1908), com 4,68%. O resultado da RDA mostrou que os fatores ambientais, espaciais, fotoperíodo e paisagem exerceram influência na composição de espécies de peixes. Os principais fatores foram o comprimento da praia, temperatura, áreas com cobertura florestal e o turno, que congruentemente influenciaram significativamente em espécies de bagres e piabas. Conclui-se que o rio Acre apresenta uma grande diversidade de espécies de peixes em margens arenosas, o que evidencia a importância dos ecossistemas aquáticos fluviais da Amazônia. Além disso, a cobertura florestal foi muito importante para a estrutura de comunidades de peixes, pois locais conservados tiveram maiores diversidade de ictiofauna em comparação a locais degradados, o que denota a importância da manutenção da cobertura florestal para toda biota aquática.

Palavras-chave: Ictiofauna; Amazônia ocidental; Meio ambiente; Preservação.

ECOLOGIA TRÓFICA DE *Cheirocerus eques* (EIGENMANN, 1917) (SILURIFORMES: PIMELODIDAE) EM PRAIAS ARENOSAS AO LONGO DO RIO ACRE, BRASIL

LOPES, Raquel Eloá Lemos¹; OLIVEIRA, Lucas Pires²; SILVA, Ronaldo Souza³; CORRÊA, Fabiano⁴; DAMASCENO, Marcio Ygor macedo⁵; VIEIRA, Lisandro Juno Soares⁶

¹*Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre - UFAC. raquellemos.biologia@gmail.com.*

²*Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará - UFPA. lucspires10@gmail.com.*

³*Doutorando do PPGECO. Universidade Federal do Pará - UFPA. ronaldobio.ac@gmail.com.*

⁴*Docente Visitante do PPGBAS. Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. correafecologia@yahoo.com.br.*

⁵*Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Acre - UFAC. marcio.dasceno@gmail.com.*

⁶*Docente doutor do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC). lisandro.vieira@ufac.br.*

Resumo:

A determinação da dieta natural, assim como dos aspectos associados à alimentação, tem sido apontada como essencial para o entendimento acerca da ecologia das populações de peixes e seu papel nos processos que regulam os ecossistemas. Assim, o estudo da dieta de peixes e a ecologia trófica destes ajudam a fornecer importantes informações ecológicas, bem como sobre o comportamento destas espécies diante de variações nas condições ambientais e na disponibilidade do alimento daquele local. Portanto, avaliamos os padrões tróficos de *Cheirocerus eques*, bem como descrever a sua dieta e verificar a sobreposição alimentar entre os indivíduos. Executamos este trabalho sob licença do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio, número 58295-1, em praias do rio Acre, entre os municípios de Brasiléia e Rio Branco, com uma extensão total de 310 km, onde os pontos amostrais foram dispostos a uma distância de 10 km entre si, totalizando 31 praias amostradas. As coletas foram realizadas no período entre agosto e setembro de 2017, compreendendo a época de seca para a região. Os espécimes coletados foram primeiramente anestesiados em solução aquosa de lidocaína e depois fixados em solução de formalina 10% e acondicionados em sacos plásticos. Posteriormente, foram transferidos para o Laboratório de Ictiologia e Ecologia Aquática. Em laboratório os exemplares foram transferidos para álcool 70%. Em sequência, os itens alimentares foram avaliados de acordo com HYSLOP. Os valores achados foram utilizados para calcular o Índice de Importância Relativa, e em seguida transformados em porcentagem. Através do IRI, selecionamos os principais itens alimentares dentro do estômago através do uso de valores de IRI $\geq 50\%$ como critério de seleção para a categoria alimentar. A posteriori, foi classificada a guilda trófica da espécie. A amplitude do nicho trófico da espécie foi avaliada pelo índice padronizado de LEVINS. Para verificar se as espécies apresentam sobreposição alimentar, foi aplicado o Índice de PIANKA. Para estimar a sobreposição alimentar, foi aplicado o algoritmo de aleatorização RA3. A estratégia alimentar da espécie será avaliada de acordo com AMUNDSEN, através dos valores de frequência de ocorrência e abundância específica

da presa. Dessa forma, a dieta alimentar foi constituída de 21 itens alimentares. Dentre eles, os itens alimentares mais importantes segundo o IRI% foram, detritos inorgânicos (IRI% 19,71), detritos orgânicos (IRI% 16,17), e larvas de Chironomidae (IRI% 32,84) e Ceratopogonidae (IRI% 12,61). Com relação ao índice de sobreposição alimentar na espécie foi baixo com um valor de 0,17, e é mostrado durante as análises de amplitude deste nicho foram considerados baixos com um valor de 0,20, o que indica que o *C. eques* é uma espécie especialista. Encontramos importantes informações sobre a ocorrência do *C. eques* ao longo do Rio Acre, verificando os padrões tróficos e de alimentação, por meio de análises dos conteúdos estomacais. Esses achados fornecem importantes informações acerca da fauna investigada que podem ser utilizadas em discussões sobre conservação e preservação.

Palavras-chave: Ictiologia; Nicho Ecológico; Amazônia Ocidental; Estratégia Alimentar.

Manejo Florestal e Geotecnologias e Restauração Florestal

O USO DE PACLOBUTRAZOL PODE AUMENTAR A RUSTICIDADE DE MUDAS DE IPÊ AMARELO (*Handroanthus serratifolius* (Vahl) S. O. Grose)?

CAMPOS, Annanda Souza¹; LIENARD, Rafael Barbosa Diógenes²; MOURA, Geiciane da Mota³; TRAZZI, Paulo André⁴.

¹Mestranda no programa de pós-graduação em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre. annanda.campos@sou.ufac.br

²Mestrando no programa de pós-graduação em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre. rafael.lienard@sou.ufac.br

³Engenheira Florestal. Universidade Federal do Acre. geiciane.moura@sou.ufac.br

⁴Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre. paulo.trazzi@ufac.br

Resumo:

A preocupação global com a qualidade ambiental está cada vez mais evidente, impulsionando a busca por produtos florestais e serviços ambientais. Esse cenário ressalta a necessidade de desenvolver tecnologias que aprimorem a produção de mudas de espécies nativas, contribuindo para a conservação e recuperação de ecossistemas. Nesse contexto, este estudo buscou avaliar os efeitos da aplicação de paclobutrazol na rusticificação de mudas de ipê amarelo, visando contribuir para a formulação de estratégias e melhorias no sistema de produção de mudas destinadas a plantios de recomposição florestal. O experimento foi conduzido ao longo de 60 dias no viveiro de mudas do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre. Utilizou-se um delineamento de blocos ao acaso (DBC), com quatro blocos, tratamentos e repetições, sendo cada parcela composta por cinco mudas. As mudas foram submetidas à aplicação de paclobutrazol via aspersão foliar em concentrações de 0, 25, 50 e 100 ppm, sendo a solução composta por 200 ml. As plantas foram avaliadas quanto à altura final (Hf), diâmetro do coleto (DC) e biomassa, medida com balança de precisão, para determinar a massa seca da parte aérea (MSPA) e das raízes (MSR), calculando-se a massa seca total (MST) e a relação entre a massa seca da parte aérea e das raízes (MSPA/R). As análises estatísticas foram realizadas pelo software SPSS IBM Statistics, sendo os dados submetidos à análise de variância (teste F, $p < 0,05$) e quando significativo, as médias foram comparadas por teste de médias (teste de Tukey, $p < 0,05$). Observou-se que a aplicação de paclobutrazol demonstrou efeito estatisticamente significativo na massa seca da parte aérea, influenciando as relações de massa seca total e massa seca da parte aérea/radicular. No entanto, não foi possível observar influência significativa da aplicação nas variáveis de crescimento (altura e diâmetro do coleto) e massa seca radicular. O resultado em questão demonstra que a utilização de paclobutrazol pode conferir maior robustez às plantas, tornando-as possivelmente mais resistentes e adaptadas a condições ambientais adversas. Além disso, faz-se necessário experimentos prolongados utilizando reguladores de crescimento em espécies nativas, a fim de garantir qualidade das mudas para atender as demandas progressivas de plantios florestais, principalmente relacionadas à recuperação de áreas degradadas.

Palavras-chave: Ipê Amarelo; Regulador Vegetal; Produção de Mudas.

IMPACTOS DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL NA REGENERAÇÃO NATURAL DE TRÊS ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DA AMAZÔNIA

DE CARVALHO, Anelena Lima¹; DE LIMA, Marina Moraes ²; DO NASCIMENTO, Lair Cristina Avelino ³.

¹Docente do Magistério Superior. Universidade Federal do Acre. anelena.carvalho@ufac.br;

²Engenheira Florestal. Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre. marina.abeef@gmail.com.

³Assistente de Projetos. SOS Amazônia. lairnascimento.ef@gmail.com.

Resumo:

O estudo da regeneração natural das espécies florestais comerciais afetadas pela exploração florestal, bem como, a maneira como estas reagem aos efeitos desta atividade, possibilitam o melhor entendimento sobre a dinâmica das florestas nas quais estas espécies se inserem. Tais estudos são fundamentais para subsidiar se as técnicas aplicadas no Manejo Florestal Sustentável estão sendo aplicadas de forma adequada ou se necessitam de melhorias, de modo a garantir a sustentabilidade. Nesse sentido o objetivo deste estudo consistiu em avaliar o impacto da exploração florestal na regeneração natural das espécies florestais cumaru-cetim (*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr.), cedro (*Cedrela odorata* L.) e cumaru-ferro (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), considerando o impacto dos diferentes ambientes produzidos pela exploração florestal e o tempo após a exploração florestal. O trabalho foi desenvolvido na Floresta Estadual do Antimary, situada no município de Bujari - AC, onde ocorreu o manejo florestal sustentável com acompanhamento do órgão gestor SEMA-AC. Foram estabelecidas parcelas em áreas com um, quatro e oito anos de exploração florestal, onde seis a dez parcelas foram estabelecidas nos diferentes ambientes de exploração florestal, sendo estas: pátios de estocagem das toras; estradas secundárias; trilhas de arraste; clareiras das árvores abatidas; e áreas de floresta não alterada, utilizadas como controle, no qual o tamanho e a forma das parcelas variaram de acordo com as características dos ambientes estudados. Foram mensurados os indivíduos com altura mínima de 50cm até 10 cm de diâmetro a altura do peito. Também foi realizada a mensuração após um ano e dois anos de exploração. Para avaliar a influência do tempo de exploração e do tipo de ambiente na regeneração natural, foi utilizada a técnica de ordenação indireta por meio de NMDS (Escalonamento Multidimensional Não Métrico) com os dados de presença e ausência das espécies em cada ambiente com diferentes tempos de exploração. Foram amostrados um total de 379 indivíduos regenerantes nas 146 parcelas analisadas, sendo 128 indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa*, 230 indivíduos da espécie *Cedrela odorata* e 21 indivíduos da espécie *Dipteryx odorata*. A ordenação das espécies florestais regenerantes não apresentou diferenças significativas por tempo de exploração e por ambiente avaliado ($p = 0,056$). Tanto os ambientes produzidos pela exploração florestal como o tempo desde a exploração florestal não tiveram influência na regeneração natural das três espécies arbóreas analisadas. Dada a complexidade inerente à regeneração de espécies arbóreas tropicais são recomendados estudos complementares que possam contribuir com o melhor entendimento dos processos de sucessão após a exploração florestal.

Palavras-chave: Sucessão florestal, dinâmica florestal, Manejo Florestal Sustentável.

EFEITOS DO PACLOBUTRAZOL NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE SOMBREIRO (*Clitoria fairchildiana* R.A. Howard).

LIENARD, Rafael Barbosa Diógenes¹; CAMPOS, Annanda Souza de²; MOURA, Geiciane da Mota³; TRAZZI, Paulo André⁴.

¹Mestrando da Universidade Federal do Acre, Programa de pós-graduação em Ciência Florestal, Rio Branco, Acre, Brasil. rafael.lienard@sou.ufac.br;

²Mestranda da Universidade Federal do Acre, Programa de pós-graduação em Ciência Florestal, Rio Branco, Acre, Brasil. annanda.campos@sou.ufac.br;

³Engenheira Florestal pela Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil. geicianemoura1027@gmail.com;

⁴Docente da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil. paulo.trazzi@ufac.br.

Resumo:

O sombreiro é uma espécie amplamente utilizada na arborização brasileira. Entretanto, suas mudas apresentam uma tendência natural ao estiolamento devido seu rápido crescimento inicial e alta demanda de luz. Neste contexto, a utilização de reguladores de crescimento fornece uma alternativa para a produção de indivíduos mais robustos e resistentes a tombamentos. O objetivo deste experimento foi avaliar os impactos morfológicos da aplicação de diferentes concentrações do regulador de crescimento vegetal paclobutrazol em mudas da espécie leguminosa arbórea nativa *Clitoria fairchildiana* R.A. Howard. O experimento foi conduzido no Viveiro de Produção de Mudas, no Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre. O delineamento adotado foi em blocos casualizados, quatro blocos, quatro tratamentos (0, 25, 50, 100 ppm de PBZ aplicados via foliar por borrifação), cinco mudas por unidade experimental. As variáveis mensuradas foram altura da parte aérea (H), diâmetro do coleto (D), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR), massa seca total (MST) e as relações: incremento em altura; H/D; MSPA/MSR. Não foi constatado mortalidade em nenhum dos tratamentos. Foi possível observar influência significativa das dosagens testadas de PBZ no incremento em altura das mudas de sombreiro. As demais variáveis e relações avaliadas não apresentaram alterações significativas a nível de 95% de confiança. Observou-se uma tendência de aumento na massa seca total (MST) e massa seca da parte aérea (MSPA), proporcional ao aumento da dosagem de PBZ aplicada nas mudas, indicando a influência na atividade dos meristemas laterais. Contudo, tal alteração não foi significativa estatisticamente devido seu alto coeficiente de variação (em média 15%), que pode ter ocorrido em função da variância morfológica inerente à mudas não clonais. Após 60 dias de experimento (48 dias pós aplicação do PBZ), observou-se influência significativa do regulador de crescimento no incremento em altura das mudas tratadas com 100 ppm. A redução no incremento em altura das mudas manteve-se de forma linear e inversamente proporcional à concentração de PBZ. O incremento em altura dos tratamentos 25 e 50 ppm não diferiu significativamente do controle, já em 100 ppm se observa uma redução significativa de aproximadamente 50% nesta variável. Desta forma, conclui-se que o regulador de crescimento paclobutrazol reduziu de forma linear o incremento em altura de mudas da espécie *Clitoria fairchildiana* R.A. Howard na concentração de 100 ppm. Esta alteração morfológica ocorreu sem impactar significativamente a massa seca total e o diâmetro do coleto, o que pode resultar em mudas robustas e resistentes a tombamentos.

Palavras-chave: Produção de mudas; Paclobutrazol; Leguminosa arbórea.

DEZ ANOS APÓS A EXTRAÇÃO DE IMPACTO REDUZIDO: EFEITOS NA DINÂMICA DE FLORESTA TROPICAL AMAZÔNICA

OLIVEIRA, Erica Karolina Barros de; MURTA JÚNIOR, Leonidas Soares; BARROS, Quétilla Souza; DELGADO, Rafael Coll

¹Pós-doutoranda. Universidade Federal do Acre (UFAC). karolina.czs@gmail.com.

²Analista ambiental. Instituto Estadual de Florestas (IEF). murtaengflo@gmail.com.

³Bolsista de pesquisa. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). quetilabarros@gmail.com.

⁴Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC). rafael.delgado@ufac.br.

Resumo:

A exploração florestal acarreta perturbações significativas no ecossistema, influenciando diretamente a dinâmica das espécies arbóreas. Este estudo se dedica à análise da mortalidade, recrutamento e crescimento diamétrico das árvores com DAP (Diâmetro à Altura do Peito) ≥ 10 cm ao longo de um período de 10 anos na região da Amazônia Oriental. Os dados foram coletados em sete ocasiões distintas: antes (2004) e após a implementação da Extração de Impacto Reduzido (EIR) nos anos de 2005, 2006, 2008, 2010, 2012 e 2014. Para isso, foram estabelecidos dois transectos de medição, cada um com dimensões de 100 m x 900 m, abrangendo uma área total de 18 hectares. Cada transecto foi subdividido em nove parcelas permanentes de 100 m x 100 m, as quais foram divididas em 16 subparcelas de 25 m x 25 m. A partir das informações obtidas nos sete inventários contínuos, foram calculados os valores de mortalidade (M_0), recrutamento (R_0) e incremento periódico anual em diâmetro ($IPADAP$), considerando cada ano de monitoramento, as espécies arbóreas, classes diamétricas e grupos ecológicos como unidades de análise. Aos 10 anos após EIR, as taxas de mortalidade e recrutamento apresentaram flutuações. Sendo observada maior mortalidade ($M_0 = 14,25\% \text{ ano}^{-1}$) e menor recrutamento ($R_0 = 1,12\% \text{ ano}^{-1}$) um ano após a EIR, com estabilização a partir do segundo ano, período em que a taxa de recrutamento ($R_0 = 6,94\% \text{ ano}^{-1}$) superou a de mortalidade ($M_0 = 3,12\% \text{ ano}^{-1}$) para espécies de todos os grupos ecológicos. O número de indivíduos ($NI = 3.142$) e espécies ($S = 199$) registrados 10 anos após EIR ainda são inferiores aos valores registrados pré-exploração (3.384 e 205, respectivamente). A maior taxa de crescimento foi observada aos dois anos após EIR ($IPADAP = 0,50 \text{ cm ano}^{-1}$), sendo os maiores valores registrados nas maiores classes de DAP ($DAP \geq 125 \text{ cm}$). As espécies Pioneiras (PI) apresentaram maior taxa de recrutamento ($R_0 = 8,8 \text{ ind ano}^{-1}$), enquanto as espécies Não-Pioneiras Tolerantes a Sombra (NP-TS) apresentaram as menores taxas ($R_0 = 3,66 \text{ ind ano}^{-1}$). Espécies com alta demanda por luz também apresentaram um crescimento diamétrico maior em comparação com as espécies tolerantes à sombra. *Parkia multijuga* Benth., espécie de valor comercial madeireiro apresentou o maior $IPADAP$ com $1,73 \text{ cm ano}^{-1}$. A floresta estudada encontra-se em processo de sucessão e, portanto, somente o monitoramento em longo prazo poderá evidenciar se a intensidade de corte ($21,3 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$) realizada na área não alterou sua dinâmica, estrutura e sua produção.

Palavras-chave: Dinâmica vegetacional; grupos sucessionais; manejo florestal sustentável; sucessão natural.

VARIAÇÃO LONGITUDINAL DA DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA DO MULATEIRO (*Calycophyllum spruceanum* (Benth.) K. Schum.) EM POVOAMENTO PURO NO SUDOESTE NA AMAZÔNIA

CRUZ, Larisse Cristine Sá Costa¹; OLIVEIRA, Patrícia Mendes de²; RIBEIRO, Sabina Cerruto³

¹*Pós-graduanda do programa de Ciência Florestal (CIFLOR). Universidade Federal do Acre (UFAC). larisse.cruz@sou.ufac.br.*

²*Pós-graduanda do programa de Ciência Florestal (CIFLOR). Universidade Federal do Acre (UFAC). patricia.oliveira@sou.ufac.br.*

³*Docente Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC).*

Resumo:

A densidade básica é uma propriedade física da madeira que varia entre espécies, bem como dentro da mesma espécie e nas diferentes alturas do fuste de uma mesma árvore. Isso ocorre pelo fato de que as espécies apresentam estruturas diferentes, anatomia e dureza. O mulateiro, espécie nativa da região amazônica, é conhecido por apresentar densidade básica da madeira moderada a alta em povoamentos nativos, sendo utilizado para construção de casas, lenha, carvão, serraria e na indústria moveleira, oferecendo potencial econômico, social e ecológico. Entretanto, estudos que investigaram a variação longitudinal da densidade básica do mulateiro ainda são incipientes, em especial em povoamentos puros, sendo importante conhecer o comportamento dessa variável sob condições de floresta de produção. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a variação longitudinal da densidade básica da madeira em diferentes posições no fuste (base, meio e topo) de indivíduos em um povoamento puro de mulateiro aos 17 anos de idade na cidade de Rio Branco, Acre. Para isso, foi realizado um censo florestal, a partir do qual foram selecionados 40 indivíduos para o abate. Após a cubagem rigorosa, foram retirados discos de 3 cm de espessura em diferentes posições no fuste, base (0%), meio (50%) e topo (100% da altura comercial), para obtenção da densidade básica da madeira em laboratório. A densidade básica da madeira nas posições do fuste avaliadas foram submetidas a um teste de médias (Teste de t student) para avaliar se existe diferença estatística entre elas. A densidade básica média da madeira do mulateiro foi de $0,58 \text{ g cm}^{-3}$ (C.V. = 7,24%), com máximo de $0,48 \text{ g cm}^{-3}$ e mínimo de $0,65 \text{ g cm}^{-3}$. No geral, a densidade básica da madeira nos indivíduos de mulateiro avaliados apresentou tendência de decréscimo da base para o topo, padrão similar ao encontrado em outro estudo com a mesma espécie, porém em povoamento mais jovem (6 anos). A densidade básica da madeira nas posições base, meio e topo apresentaram diferença estatística significativa entre si ($p < 0,05$), o que indica variação das propriedades físico-mecânicas ao longo do fuste do mulateiro. A avaliação da densidade básica da madeira constitui importante ferramenta para o manejo sustentável, uma vez que define a finalidade do uso madeireiro de uma espécie.

Palavras-chave: Propriedade física da madeira; Massa específica básica da madeira; Floresta plantada; Acre.

ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS DE PASTAGEM NA AMAZÔNIA SUL OCIDENTAL: MARCO ZERO PARA A RESTAURAÇÃO FLORESTAL

OLIVEIRA, Patrícia Mendes de¹; CRUZ, Larisse Cristine Sá Costa²; RIBEIRO, Sabina Cerruto³

¹*Pós-graduanda do programa de Ciência Florestal (CIFLOR). Universidade Federal do Acre. patricia.oliveira@sou.ufac.br;*

²*Pós-graduanda do programa de Ciências Florestal (CIFLOR). Universidade Federal do Acre. larisse.cruz@sou.ufac.br.*

³*Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal (CIFLOR). Universidade Federal do Acre. sabina.ribeiro@ufac.br.*

Resumo:

A mudança de uso do solo na Amazônia, em geral visando a agricultura e a criação de gado, contribui para a emissão de gases de efeito estufa e a perda de biodiversidade e funções ecológicas. Nesse contexto, a restauração florestal de áreas desmatadas com a implantação de sistemas agroflorestais vem como alternativa para recuperar a provisão de serviços ecossistêmicos e, ao mesmo tempo, gerar renda para as comunidades tradicionais que ali habitam. O monitoramento das áreas restauradas é fundamental para acompanhar a sua trajetória ambiental e isso pode ser feito com o uso de indicadores, como o estoque de carbono. Para isso, é importante ter demarcado o marco zero, que é o estoque de carbono antes do início da restauração. Dessa forma, esse estudo objetivou quantificar o estoque de carbono em áreas de pastagem próximas a Igarapés, que serão restauradas pela implantação de sistemas agroflorestais. A coleta de dados foi conduzida em duas áreas na Reserva Extrativista Chico Mendes, em porção localizada próximo ao município de Epiaciolândia, estado do Acre. Em cada uma das áreas amostradas, quando possível, foi estabelecido um transecto de 20 m de comprimento. A cada 4 m, foi posicionado um gabarito de madeira com área de 1 m². Toda a biomassa vegetal viva acima do solo foi coletada e acondicionada em sacos plásticos e pesada; uma amostra foi coletada em campo para a determinação do peso verde e, posteriormente, levada para laboratório para obtenção do peso seco. O estoque de carbono foi obtido considerando-se um teor de carbono de 50%. O estoque de carbono nas áreas de pastagem avaliadas variou entre 2,56 MgC ha⁻¹ e 7,39 MgC ha⁻¹, com média de 3,96 MgC ha⁻¹ (CV = 7,79 %). No sul de Rondônia, foram encontrados valores médios semelhantes de estoque de carbono em áreas de pasto (3,42 MgC ha⁻¹). A conversão das florestas em pastagens gera grande perda de estoque de carbono na região. Uma área com floresta secundária com um estoque médio de carbono de 159,8 MgC ha⁻¹, por exemplo, se for convertida para pasto, terá uma redução do estoque de carbono de mais de 150 MgC ha⁻¹, o que corresponde a uma emissão de gases de efeito estufa para a atmosfera de cerca de 551 MgCO_{2eq} ha⁻¹. Por esta razão, a restauração florestal por meio de sistemas agroflorestais, os quais se bem manejados podem apresentar estoque de carbono comparável à vegetação natural, deve ser estimulada para que se alcance a recuperação da provisão de serviços ecossistêmicos e a mitigação da mudança climática.

Palavras-chave: Biomassa; Sistema agroflorestal; Mitigação da mudança do clima; Acre.

MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO: NÃO CONFORMIDADES EM PLANO OPERACIONAL ANUAL (POA) EM LICENCIAMENTO NO ESTADO DO ACRE

SOUSA, Kharen de Oliveira¹; CUNHA, Thiago Augusto da²; GOMES, Marcio Ricardo Dos Santos³; SILVA, Cristiano Corrêa da⁴;

¹Engenheira Florestal. Universidade Federal do Acre (UFAC).
kharen.sousa@sou.ufac.br

²Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre (UFAC). thiago.cunha@ufac.br

³Engenheiro Florestal. Universidade Federal do Acre (UFAC).
marcio.gomes@sou.ufac.br

⁴Engenheiro Florestal. Universidade Federal do Acre (UFAC).
cristiano.silva@sou.ufac.br

Resumo:

O desenvolvimento sustentável na Amazônia engloba a gestão dos recursos florestais, sendo o Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS uma ferramenta da política de proteção ambiental. O PMFS estabelece a Área de Manejo Florestal – AMF, que é subdividida em Unidades de Produção Anual - UPA destinadas para a exploração anual através do Plano de Operação Anual – POA. Este estudo investigou as pendências encontradas nos POAs protocolados no Instituto de Meio Ambiente do Acre - IMAC no período de 2019 a 2021. A metodologia envolveu uma avaliação das primeiras análises técnicas elaboradas por um profissional do IMAC para identificar as categorias e subcategorias de pendências. Este documento indica todos os elementos requeridos pela legislação para o licenciamento ambiental. Essa abordagem permitiu calcular o percentual de frequência das pendências. O objetivo foi subsidiar informações técnicas para alertar profissionais para reduzir o número de pendências. As principais categorias de pendências foram: Documentação (46,11%), Inventário Florestal 100% (21,81%), Mapas (14,95%), Cadastro Ambiental Rural - CAR (9,66%), Plano de Operação Anual – POA (4,36), e Confrontantes (3,12%). A categoria de Documentação foi a mais frequente, representando 46,11% do total de pendências. A subcategoria Documentos de Identificação obteve a maior porcentagem de ocorrência, com 22,97% e Documentação de Propriedade com 14,86% do total de pendências, destacando a importância da regularização e apresentação correta de documentos pessoais e registros técnicos necessários para o licenciamento. Na categoria de Inventário 100%, a subcategoria de Processamento de dados obteve 94,37%, essa inclui várias pendências, como falta de dados na tabela resumo do inventário florestal, ausência de classificação adequada das árvores e problemas no banco de dados do inventário. Em Mapas, a subcategoria mais frequente foi Ausência de mapa, com 60,42%. Observou-se a falta de mapas de tipologia florestal, uso do solo, mapa que acompanhe o memorial descritivo da propriedade, e inadequação de mapas. No Cadastro Ambiental Rural - CAR, a subcategoria mais frequente foi a de Sobreposição, representando 54,84% que está relacionada às pendências que envolvem a necessidade de apresentar explicações ou documentos que esclareçam situações de aparente sobreposição de áreas de imóveis rurais. Na categoria Plano de Operação Anual – POA, o Texto do POA foi a subcategoria mais frequente com 57,14% das pendências, relacionadas a ausência, contradições ou inconsistências no texto do projeto. Na categoria de confrontantes com percentual de 3,09%, com uma subcategoria que indica as pendências relacionadas à proximidade das atividades com Áreas Protegidas ou

Unidades de Conservação. Além disso, observou-se que o número de POAs protocolados excedeu o número de licenças emitidas, de 2019 a 2022, foram protocolados 112 POAs, onde 77 receberam licenças. Apesar das pendências identificadas, houve aumento no volume de madeira licenciada ao longo dos anos analisados, de 277.791 m³ em 2019 para 438.148 m³ em 2021. Em resumo, este estudo analisou as pendências nos POAs protocolados no IMAC de 2019 a 2021, identificando áreas como Documentação, Inventário Florestal e Mapas com mais pendências. Embora tenha mais protocolos do que licenças emitidas, houve aumento no volume de madeira licenciada ao longo dos anos.

Palavras-chave: Pendências, Legislação Ambiental, Documentação, Inventário Florestal, Mapas, Cadastro Ambiental Rural, Confrontantes, Licenciamento Ambiental, Atrasos, Volume de Madeira.

DIAGNÓSTICO DE ÁREA MANEJADA BASEADO EM NDVI APÓS UMA DÉCADA DE EXPLORAÇÃO DE IMPACTO REDUZIDO

MENDONÇA, Ana Pâmela Tavares¹; SANTOS, Erica Kerolaine Mendonça dos²; FIGUEIREDO, Symone Maria de Melo³;

¹*Mestranda em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre (UFAC). ana.mendonca@souufac.br.*

²*Engenheira Florestal. Instituto do Meio Ambiente do Acre (IMAC). erica.kerolaine@ufac.br.*

³*Docente. Universidade Federal do Acre (UFAC). symone.figueiredo@ufac.br.*

Resumo:

O manejo florestal sustentável é a ciência que visa garantir a produção contínua de recursos florestais para atender às necessidades humanas, enquanto conserva os ecossistemas florestais. Suas práticas buscam explorar os recursos de forma responsável e equilibrada, sem comprometer a capacidade de regeneração das florestas, garantindo sua sustentabilidade a longo prazo. No Brasil, as atividades de manejo são regulamentadas pelo Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (Sinaflor), coordenado pelo IBAMA. No estado do Acre, o Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC) desempenha o papel de supervisão, controle e monitoramento das atividades florestais. No entanto, as operações de monitoramento in-loco enfrentam desafios, resultando em um acompanhamento irregular e na ausência de informações contínuas sobre o estado de recuperação da floresta após a exploração. Neste contexto, o sensoriamento remoto tem sido uma ferramenta fundamental para o monitoramento de áreas, permitindo uma avaliação precisa e sistemática acerca da cobertura florestal. O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de recuperação da cobertura de dossel após a exploração de impacto reduzido em uma área de floresta primária localizada na região oeste do estado do Acre a partir da utilização de índice vegetação normalizada (NDVI).

Para avaliação da cobertura florestal, foram utilizadas as bandas espectrais vermelha (R) e infravermelha próxima (NIR) das imagens dos satélites Landsat 5 e 9, processadas para calcular o índice de vegetação por diferença normalizada. Após gerado o NDVI, fez-se a classificação supervisionada das imagens através do algoritmo de probabilidade paramétrica Gaussian Mixture Model (GMM). As classes de ocupação do solo foram divididas em três categorias: vegetação densa, área não vegetada e vegetação esparsa, definidas com base em suas características visuais. A eficácia de um algoritmo de classificação depende, principalmente, de uma precisão razoável da estimativa do vetor médio e da matriz de covariância de toda classe espectral. Por tanto, foram utilizadas 50 amostras de treinamento para cada classe temática em estudo, totalizando 150 amostras de aprendizado para o algoritmo. A análise do NDVI indicou diferenças entre os períodos estudados. Em 2011, os valores variaram de 0,19 a 0,63, enquanto em 2022 variaram de 0,14 a 0,55, evidenciando perdas na qualidade da cobertura florestal ao longo do tempo. Após a exploração, foi observada uma área de floresta mais densa, porém com presença significativa de pixels de coloração mais clara, indicando mudanças no dossel florestal. O NDVI indicou perda inicial de dossel seguida por uma recomposição gradual, demonstrando a capacidade de regeneração da área de floresta após a exploração. O modelo de mistura gaussiana foi eficiente na segmentação de áreas com florestas mais densa e mais esparsa, permitindo diferenciação de pixels verossimilhantes, possibilitando a identificação de recuperação

do dossel após dez anos de exploração de impacto reduzido. No entanto, a metodologia utilizada não permite distinguir as tipologias florestais da recuperação, ou seja, não fornece um detalhamento acerca das espécies emergentes. O uso do NDVI em conjunto com algoritmos demonstrou bom desempenho e eficiência na avaliação da cobertura florestal.

Palavras-chave: Manejo florestal sustentável; pós-exploração; reflectância; resiliência florestal.

VOLUME DE MADEIRA EM TORA AUTORIZADO E TRANSPORTADO EM PLANOS DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NO ESTADO DO ACRE

DA COSTA, Márcio Moura¹; DA CUNHA, Thiago Augusto²; DA SILVA, Cristiano Corrêa³; GOMES, Márcio Ricardo dos Santos ⁴.

¹*Graduando em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Acre-UFAC. marciomourac@gmail.com.*

²*Docente Doutor em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Acre-UFAC. thiago.cunha@ufac.br.*

³*Mestrando em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre - UFAC. cristiano.corea@gmail.com.*

⁴*Mestrando em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre - UFAC. marcio.gomes@sou.ufac.br.*

Resumo:

O manejo florestal sustentável é um fator essencial na manutenção das florestas tropicais, tanto para produção de madeira e serviços ecossistêmicos. Assim o conhecimento sobre quais espécies são exploradas, são de suma importância para conhecer a pressão e como o setor florestal é afetado por a mudança das mesmas. Para a manutenção de uma atividade sustentável temos que explorar mais espécies, preferencialmente as com o crescimento rápido, além de ter padrões para vistorias de monitoramento em áreas de manejo florestal. Já no estado do Acre, onde a maioria da matéria prima de origem florestal é advinda de planos de manejo florestal sustentável, no entanto informações referentes a volumetria das espécies solicitadas para corte e transportadas, bem como, sobre a produção volumétrica e o transporte entre municípios são escassas, sendo assim, esta pesquisa teve por objetivo: I Determinar a volumetria autorizada para o corte no período e as principais espécies e gêneros autorizados; II Determinar as principais espécies e o volume de abastecimento de toras nas indústrias do estado do Acre; Calcular a eficiência do volume autorizado versus transportado; Determinar o raio de transporte de madeira em tora a partir da área de manejo até a indústria.; III - Calcular a eficiência do volume autorizado versus transportado; e IV - Determinar o raio de transporte de madeira em tora a partir da área de manejo até a indústria. Para a realização desse trabalho foram analisados dados cedidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e do Instituto de Meio Ambiente do Acre referentes aos anos de 2019 e 2021. Para determinar a volumetria de espécies solicitadas para corte, foram levantadas informações disponíveis nas autorizações de exploração florestal (AUTEX). O volume de madeira em tora transportado foi obtido a partir do relatório DOF do IBAMA. Os dados foram processados no SAS/Stat versão 9.4 SAS System. Constatou-se que foi autorizado no período 122.4808,567 m³ dentre o grupo de espécies, (*Dipteryx odorata*, *Hura crepitans*, *Ceiba pentandra*, *Apuleia leiocarpa*, *Eschweilera spp*, *Copaifera spp* e *Castilla ulei*) apresentaram juntas 51,4% do volume de madeira solicitado para exploração, entre 2019 e 2021, foram exploradas 61 espécies no estado, com cerca de 500173,89 m³ de madeira transportados, dentre o grupo de espécies, (*Dipteryx odorata*, *Apuleia leiocarpa*, *Ceiba pentandra*, *Copaifera spp* e *Hymenaea courbaril*) apresentaram juntas 53,8% do volume de madeira transportado, apresentou em relação a eficiência da exploração, observou-se que a maioria das espécies se enquadra na classe de 25-49,9% e apresentou a distância média percorrida pela

madeira entre a área de manejo e a indústria foi de 107,3 km, tendo a cidade de Rio Branco é o principal destino da madeira transportada no estado do Acre, já o município de Feijó é o principal ponto de origem. Notou-se também que espécies de baixo valor possuem alta volumetria solicitada para exploração, porém baixa volume de madeira transportada e poucas espécies sofrem uma grande pressão de exploração.

Palavras-chave: Exploração Florestal; Manejo Florestal Sustentável; Eficiência na exploração florestal; Transporte florestal.

MANEJO FLORESTAL: ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL

ALVES, João Paulo de Lima¹; CUNHA, Thiago Augusto da²; SANTOS, Erica Kerolaine Mendonça dos³; MENDONÇA, Ana Pâmela Tavares⁴.

¹*Engenheiro Florestal. Consultor Ambiental. lima.joao@sou.ufac.br;*

²*Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza. Universidade Federal do Acre. dacunha@ufac.br*

³*Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre. erica.kerolaine@ufac.br*

⁴*Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre. ana.mendonca@sou.ufac.br.*

Resumo:

A mudança da cobertura florestal foi avaliada em 11 Unidades de Produção Anual (UPA) exploradas no estado do Acre considerando áreas de no mínimo 4 anos e no máximo 12 anos passados da execução das operações florestais para a produção de madeira em tora. O objetivo foi a geração de indicadores de qualidade da cobertura florestal com vistas a subsidiar os órgãos ambientais de fiscalização. As UPA's foram selecionadas aleatoriamente a partir do registro de autorizações do Órgão ambiental estadual (IMAC). Utilizou-se imagens da série Landsat (*Landsat Collection 1 Level-2 – Landsat - 5, 8 e 9*, com filtro de 10% para a faixa de cobertura de nuvens) duas imagens por área, gerando 22 imagens, duas para cada UPA (uma imagem um ano após a exploração e outra no ano de 2022). Desta forma, gerou-se o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e em seguida a classificação supervisionada das imagens através do classificador *Gaussian Mixture Model* (GMM) disponível no plug-in DZetsaka do Qgis. Esse processamento resultou na classificação da ocupação do solo em categorias de i) vegetação densa, ii) área não vegetada e iii) vegetação esparsa. Em média, a vegetação densa representou um incremento de 191 ha, com máximo de 670 ha. Para a vegetação esparsa houve um retrocesso médio de 200 ha, com máximo de 651 ha. Por outro lado, uma UPA apresentou aumento de 141 ha de área não vegetada causada por ação antrópica. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que 9 das 11 Unidades de Produção Anual apresentaram avanço na cobertura florestal do tipo vegetação densa. Em caso específico, houve redução da vegetação densa e vegetação esparsa em uma UPA analisada indicando que houve uma ação perturbadora no local, originando a degradação da área em aproximadamente 62,55 ha. A cobertura florestal aumentou 2.846,5 hectares para a vegetação densa em 66,1% das UPA's exploradas até 2022. A vegetação esparsa recuou e diminuiu 3.707,7 hectares (cerca de 62%) até 2022. Para a Não Floresta, houve um aumento de 190,9 hectares (cerca de 111,7%) até o ano de 2022.

Palavras-chave: Operações florestais; Cobertura florestal; Uso do solo.

ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL POR NDVI NA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DOS CANAIS DE DRENAGEM DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ SÃO FRANCISCO, EM RIO BRANCO – ACRE

ARAÚJO, Rodrigo Rummenige Ribeiro de¹; MENDONÇA, Ana Pâmela Tavares²; FIGUEIREDO, Symone Maria de Melo³.

¹*Engenheiro Florestal. Instituto de Meio Ambiente do Acre – Divisão de Geoprocessamento (DGEO/IMAC). rodrigo.araujoac@gmail.com;*

²*Mestranda em Ciência Florestal. Universidade Federal do Acre (UFAC). ana.mendonca@sou.ufac.br;*

³*Doutora em Ciência de Florestas Tropicais. Universidade Federal do Acre (UFAC). symone.figueiredo@ufac.br*

Resumo:

As Áreas de Preservação Permanente (APP) figuram como importantes constituintes no tocante à conservação dos recursos naturais. Ações antrópicas como expansão de áreas agrícolas e urbanas associadas ao desenvolvimento contínuo e mal planejado contribuem para a intensificação de alterações na cobertura do solo e geram impactos socioambientais em diferentes regiões do país. Gerenciar adequadamente as APP's em um país de vasta extensão territorial e diferentes estratos, como o Brasil, é um desafio que pode afetar negativamente iniciativas de fiscalização e planejamento, necessitando, dentre outros fatores, de técnicas adequadas que permitam o diagnóstico de áreas de interesse para implementar ações que visem à mitigação dos efeitos das ações antrópicas sobre os recursos naturais. O sensoriamento remoto tem sido importante para desenvolver métodos eficientes de obter informações precisas sobre vegetação em APPs, incluindo o uso de índices espectrais. Sendo assim, buscamos mapear as APPs dos canais de drenagem na microbacia do Igarapé São Francisco, conforme a legislação ambiental vigente, e analisar a vegetação utilizando o NDVI. Para isso, utilizamos imagens do sensor CBERS-4A e dados oficiais do Governo do Estado do Acre. O NDVI permitiu detectar áreas com ocorrência de vegetação e não-vegetação na área analisada. Os resultados mostram que apenas 30% das APPs dos canais de drenagem da microbacia estão em concordância com a legislação vigente, ou seja, com cobertura característica de vegetação consonante à floresta. Valores NDVI entre -1 e 0,2 corresponderam a corpos hídricos e áreas edificadas/urbanizadas. Os valores entre 0,2 e 0,4 indicaram áreas de solo exposto. Os valores entre 0,4 e 0,6 corresponderam às áreas com aspecto de pastagem. Valores entre 0,6 e 1 corresponderam aos remanescentes florestais presentes na área de estudo. A maior parte das APPs coincide com áreas com características de pastagem, o que pode estar degradando as APPs na área de estudo.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto; Índices Espectrais; Amazônia.