

# XI SEMANA ACADÊMICA DE ENGENHARIA FLORESTAL I SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

**CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

**14 A 18 DE AGOSTO DE 2023**



**Anais da Semana de Engenharia Florestal - Volume 10 - 2023**

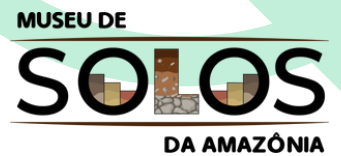
**ISSN 2595-7821**

# ORGANIZAÇÃO



**UEA**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DO  
AMAZONAS

# APOIO



# FOMENTO



Secretaria de  
Desenvolvimento  
Econômico, Ciência,  
Tecnologia e Inovação



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO

# ÁREA TEMÁTICA

## CONSERVAÇÃO DA NATUREZA



## **CARACTERIZAÇÃO, HERBORIZAÇÃO E DEPOSITO DE EXSICATAS DE ESPECIES FLORESTAIS EXPLORADAS NO MANEJO FLORESTAL NO MÉDIO AMAZONAS**

**Fransi de Oliveira Lira Júnior<sup>a</sup>; Jheniffer da Silva Xavier <sup>b</sup>; Leonardo Lira da Silva<sup>c</sup> José Carlos Carvalho Pinheiro<sup>d</sup>; Dr. Victor Alexandre Hardt Ferreira dos Santos <sup>e</sup>**

**Contexto e Objetivo:** Este trabalho foi realizado com o intuito de aumenta a coleção de exsicatas, no herbário do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (HERBIT), de espécies arbóreas comerciais exploradas, em florestas de terra firme, no Médio Amazonas. A justificativa é a falta de herbários com coleções que contemplem as espécies utilizadas no manejo florestal, principalmente, em regiões do interior do Estado.

**Estratégia:** Para alcançar esse objetivo, foram realizados cadastros, inserção de novas matérias (exsicatas) em estado fértil e expedições de coleta. A metodologia incluiu a coleta de material botânico, secagem em estufa de circulação forçada, a numeração e o registro dos dados em fichas de campo. As espécies foram incorporadas ao acervo do herbários, com informações detalhadas de cada coleta, incluindo coordenadas e descrição do local.

**Resultados:** Foram coletadas um total de 61 espécies de árvores, pertencentes a 29 famílias e 54 gêneros diferentes. A família Fabaceae foi a mais representada, com 30% do total de indivíduos coletados (18 espécies). Em seguida, as famílias Burseraceae, Melastomataceae, Meliaceae, e Lauraceae apresentaram 5% de representatividade cada, com 3 indivíduos coletados em cada família. Outras famílias, como Anacardiaceae, Bignoniaceae, Lecythidaceae, Malpighiaceae, Myrtaceae, Rubiaceae e Sapindaceae, foram representados por 2% do total, com 2 indivíduos coletados em cada uma. As famílias Annonaceae, Apocynaceae, Bixaceae, Cannabaceae, Combretaceae, Hypericaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Myrtaceae, Nyctaginaceae, Passifloraceae, Salicaceae, Simaroubaceae, Siparunaceae, Violaceae, Vochysiaceae, Chrysobalanaceae Apresentaram 1% do total de representatividade, com 1 indivíduo coletado em cada uma delas. As espécies coletadas foram classificadas de acordo com sua utilização 26% sendo madeireira; 26% não madeireira; 22% arborização e 26% outros.

**Conclusão:** O objetivo do projeto foi alcançado com êxito, visto que a coleção do herbário foi ampliada, abarcando um total de 61 espécies pertencentes a 29 famílias 54 gêneros diferentes. A família Fabaceae se destacou como a mais representada, e outras famílias também contribuíram significativamente para o acervo. Ao enriquecer o acervo do herbário com exsicatas de espécies relevante para o manejo florestal, este projeto contribui significativamente para o conhecimento botânico e a conservação da biodiversidade local.

**Palavras-chave:** Botânica, Dendrologia, Coleções Botânicas.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [folj.gfl16@uea.edu.br](mailto:folj.gfl16@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [Jdsx.gfl20@uea.edu.br](mailto:Jdsx.gfl20@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [Lls.gfl18@uea.edu.br](mailto:Lls.gfl18@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [Jccp.gfl21@uea.edu.br](mailto:Jccp.gfl21@uea.edu.br)

<sup>e</sup>*Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [vasantos@uea.edu.br](mailto:vasantos@uea.edu.br)*

## **CONHEÇA UM PRODUTO DA SOCIOBIODIVERSIDADE DE URUCARÁ E SE SURPREENDA COM A RIQUEZA DE INFORMAÇÕES.**

**Andriw Andrade Batista<sup>1</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira<sup>2</sup>**

**Contexto e Objetivo:** A biodiversidade descreve a riqueza da natureza e pode gerar diferentes produtos a partir da exploração dos recursos vegetais e animais. Esses produtos são importantes para a sustentabilidade ambiental e social da região, bem como o conhecimento tradicional transmitido ao longo de gerações. Por essa razão vale destacar que a presente proposta utilizou ferramentas como solicitação de dados secundários e consulta às bases de dados para responder ao objetivo de identificar um produto da sociobiodiversidade do município de Uruará.

**Estratégia:** Através de consultas junto a secretaria do município, foi possível encontrar um produto utilizado em uma comunidade tradicional e após a identificação, se fez a descrição da espécie vegetal envolvida utilizando plataformas como reflora e trópicos, destacando seu uso além de relatar estudos etnobotânicos.

**Resultados:** A semente do guaraná (*Paullinia cupana*) é utilizada na produção do guaraná em pó e xarope, o produto é embalado e comercializado pela cooperativa Agrofrut desde 1972. O guaraná de Uruará tem certificação orgânica, é considerado um estimulante natural do sistema nervoso central, indicado para aliviar estresse, manter o cérebro ativo, regular o aparelho digestivo além de moderar o apetite. Atualmente é exportado para Europa, comercializado em pó ou em grãos, e por isso tem todas as certificações que garantem a qualidade do produto.

**Conclusão:** O bioma Amazônia é rico em espécies vegetais que podem ser exploradas de forma consciente em benefício da população sem que haja a necessidade de retirada das plantas e a geração de um produto que possa ser comercializado, gera emprego e renda, proporcionando qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Biodiversidade, Bioeconomia, Geração de Renda.

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [aab.qfl17@uea.edu.br](mailto:aab.qfl17@uea.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [diferreira@uea.edu.br](mailto:diferreira@uea.edu.br)

## **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA COMUNIDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA/AM**

**Cristina Lima Moreira<sup>a</sup>; Eliza Gonçalves Da Fonseca<sup>b</sup>; Sidney Nogueira Belém<sup>c</sup>; Vicente Pereira Dos Santos Neto<sup>d</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira Garcia<sup>e</sup>;**

**Contexto e Objetivo:** O desenvolvimento sustentável se caracteriza por satisfazer as necessidades básicas humanas, portanto, vem ganhando força em virtude da maior conscientização ambiental do homem, pois tornou-se perceptível que ao explorar a natureza de forma irracional, o mesmo está se auto destruindo, comprometendo as gerações futuras. O objetivo consistiu em identificar possíveis práticas de desenvolvimento sustentável exercidas em uma comunidade rural do município de Itacoatiara-AM.

**Estratégia:** O estudo foi realizado na comunidade rural São Sebastião do Piquiá, localizado no município de Itacoatiara (AM), no Ramal Silva Amazonas Km 08. O levantamento de dados ocorreu com aplicações de métodos extensionistas, utilizando o Diagnóstico Rural Participativo, como ferramenta para o levantamento de informações sociais, econômicas e ambientais a respeito da atuação da comunidade, para tanto, foi realizada uma palestra abordando a temática e aplicação de formulário socioeconômico, para identificar informações das possíveis práticas de desenvolvimento sustentável exercidas na comunidade.

**Resultados:** O formulário socioeconômico como metodologia do Diagnóstico Rural Participativo, proporcionou uma melhor abordagem aos moradores, no qual participaram 21 (100%) pessoas, sendo 71,43% são do gênero feminino entre as faixas etárias de 31 a 62 anos, 28,57% são do gênero masculino entre 45 a 61 anos, onde 9 possuem ensino fundamental incompleto, 7 com nível médio e 1 incompleto, 3 concluíram o ensino superior e 1 incompleto. A maioria dos moradores residem em loteamentos delimitados aos redores da comunidade, poucos possuem uma área mais ampla para a produção, devido a isso, a agricultura é de subsistência (plantações de hortaliças, mandioca, plantas medicinais) e alguns comercializam estivas em gerais. Os resíduos domésticos em sua maioria são queimados, não há a separação seletiva do mesmo e a coleta pelo caminhão do lixo não é frequente.

**Conclusão:** Os comunitários possuem pouco conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, assim como, as ações antrópicas são as principais responsáveis pela degradação dos recursos naturais. As práticas identificadas, estão relacionadas com os costumes e técnicas comuns da agricultura para subsistência, e o cultivo de espécies de plantas medicinais de uso paliativo. Não foi identificado nenhum beneficiamento de produtos florestais e nem dos resíduos domésticos.

**Palavras-chave:** Natureza, Participativo, Recursos Naturais.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, aluna de Graduação, [clm.gfl20@uea.edu.br](mailto:clm.gfl20@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, aluna de Graduação, [egdf.gfl20@uea.edu.br](mailto:egdf.gfl20@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, aluno de Graduação, [snb.gfl20@uea.edu.br](mailto:snb.gfl20@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade do Estado do Amazonas, aluno de Graduação, [vpdsn.gfl20@uea.edu.br](mailto:vpdsn.gfl20@uea.edu.br)

<sup>e</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [dlferreira@uea.edu.br](mailto:dlferreira@uea.edu.br)

## DIVULGAÇÃO DE UM PRODUTO TRADICIONAL FITOTERÁPICO UTILIZADO EM ITACOATIARA – AM

**Drielly Bentes Gomes<sup>a</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira Garcia<sup>b</sup>**

**Contexto e Objetivo:** As plantas medicinais são consumidas ao longo dos anos por várias gerações. Em algumas regiões elas podem chegar a ser a única opção para o tratamento de algumas patologias, na maioria das vezes, utilizadas em forma de chá. Com o passar dos anos, novas maneiras de uso foram desenvolvidas, com vários ativos vegetais em um produto tradicional fitoterápico, para isso é necessário conhecer as espécies vegetais utilizadas quanto a sua identificação e classificação botânica a fim de evitar problemas na utilização pelas pessoas. Neste estudo buscou-se esclarecer informações das espécies vegetais que compõe o produto, verificando a sua taxonomia.

**Estratégia:** O estudo iniciou-se na comunidade Boa Esperança/Itacoatiara na busca por produtos tradicionais fitoterápicos. Após identificação do produto, foram listadas as espécies utilizadas e com a ajuda das bases de dados Trópicos e Re flora foi feita a descrição e classificação correta das espécies, além de consultas de artigos científicos para a comprovação dos usos das espécies na medicina tradicional.

**Resultados:** Encontrou-se o Xarope para asma e bronquite, produto tradicional fitoterápico feito com espécies vegetais, Andiroba (*Carapa guianensis*), Copaíba (*Copaifera langsdorfii*), Abacaxi (*Ananas comosus*), Jerimum (*Cucurbita maxima*) e Hortelã (*Mentha spicata*). Andiroba de família Meliaceae, de grande importância na região Amazônica devido as propriedades medicinais e cosméticas do óleo extraído das sementes. Da família Fabaceae, a copaíba é produtora de óleo-resina e é muito utilizada na medicina natural e na composição de cosméticos. O abacaxi é uma Bromeliaceae, conhecido por seu consumo *in natura*, mas possui propriedades terapêuticas. O jerimum da família Cucurbitaceae, consumido na alimentação, entretanto, é usado na elaboração de produtos para a saúde. De família Lamiaceae, a hortelã é bastante reconhecida devido seu forte aroma e na fabricação de balas, mas é muito consumida na medicina natural também.

**Conclusão:** A classificação e identificação é importante para evitar transtornos na utilização das espécies e garantir seu uso seguro.

**Palavras-chave:** Classificação Botânica, Plantas Medicinais, Produto da Sociobiodiversidade.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [dbq.gfl17@uea.edu.br](mailto:dbq.gfl17@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [diferreira@uea.edu.br](mailto:diferreira@uea.edu.br)



## **ESTUDO DA ANATOMIA FOLIAR DA ESPÉCIE *Goupia glabra* Aubl., PERTENCENTE A ÁREA DE EXPLORAÇÃO DA EMPRESA MIL MADEIRAS**

**Andrei Luiz Castro dos Santos<sup>a</sup>; Larissa Castro Rodrigues<sup>b</sup>; Najara Priscila Batista Reboucas<sup>c</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira<sup>d</sup>**

**Contexto e Objetivo:** A *Goupia glabra* possui potencial significativo na indústria madeireira, pois é amplamente aproveitada em diversas áreas, como na movelaria, construção civil, artesanato, entre outros. Sobre o potencial medicinal, é considerada excelente para uso devido às propriedades analgésicas e anti-inflamatórias. Pouco se conhece sobre sua morfologia e o estudo de suas características anatômicas, que seriam fundamentais para sua correta identificação. O objetivo do estudo foi caracterizar a anatomia foliar da espécie florestal *Goupia glabra* em áreas de exploração e manejo sustentável.

**Estratégia:** O estudo foi desenvolvido no município de Itacoatiara (AM). A espécie pertence à área de exploração da empresa Mil Madeiras Preciosas, que está localizada nos limites do município de Silves. A escolha da espécie deu-se pela análise nos bancos de dados sobre o potencial medicinal e a falta de informações sobre a descrição de sua anatomia. A coleta foi feita em um total de três indivíduos, obtendo folhas adultas e outros órgãos mencionados em estudos científicos sobre a etnobotânica e a aplicação para cada doença. As amostras foram fixadas em FAA, e na sequência foram conservadas em álcool 70%. A descrição anatômica foi feita da folha, através de cortes transversais, paradérmicos e da dissociação epidérmica. Posteriormente, foram montadas as lâminas e analisadas com o auxílio do microscópio óptico.

**Resultados:** A espécie possui células com parede anticlinal sinuosa e foram observados tricomas tectores do tipo unisseriados, multicelulares, com maior incidência na face abaxial do limbo foliar. Os estômatos são do tipo anisocíticos, ocorrem apenas na face abaxial. O pecíolo possui cutícula delgada e espessa, sobrepondo a parede periclinal da epiderme, que é mais alongada que a anticlinal. Possui o parênquima limitando-se aos feixes vasculares. O limbo foliar apresenta a concavidade da nervura central maior na face abaxial, possui cutícula, seguida por uma epiderme unisseriada, com ocorrência de idioblastos contendo drusas e predominantemente, ráfides, no córtex.

**Conclusão:** O estudo contribui para solver lacunas na descrição da anatomia foliar da espécie, apontando estruturas específicas, demonstrando detalhes característicos, como a presença tricomas não glandulares, sinuosidade da célula, células epidérmicas de formato achatado e idioblastos com maior presença de ráfides.

**Palavras-chave:** Cupiúba, morfologia interna, eixo vegetativo.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [alcs.gfl18@uea.edu.br](mailto:alcs.gfl18@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [npbr.gfl19@uea.edu.br](mailto:npbr.gfl19@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [lcr.gfl20@uea.edu.br](mailto:lcr.gfl20@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [diferreira@uea.edu.br](mailto:diferreira@uea.edu.br)

## **INCUBADORA E ACELERADORA DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS MAMIRAUÁ: CONTRIBUINDO PARA O ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO DE TEFÉ-AM**

**Tabatha Benitz<sup>a</sup>; Samara Castro da Silva<sup>b</sup> José Renato Sátiro Santiago Junior<sup>c</sup>  
Expedito Fernandes Belmonte<sup>d</sup> André Renato Rizzo Dias<sup>e</sup>**

**Contexto e Objetivo:** A Incubadora Mamirauá de Negócios Sustentáveis (IAMNS) foi fundada em 24 de abril de 2014 e é vinculada ao Núcleo de Inovação e Tecnologias Sustentáveis do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM), sendo este a sua instituição mantenedora. Em concordância com os objetivos do IDSM de construção e consolidação de modelos de negócios sustentáveis, tem como objetivo de incentivar e disseminar a cultura de inovação na Amazônia, bem como contribuir para o desenvolvimento regional por meio da incubação de empresas de base tecnológica, de associações comunitárias, cooperativas ou produtores que desenvolvam atividades e serviços voltados ao manejo sustentável dos recursos naturais e conservação da Amazônia.

**Estratégia:** A IAMNS utiliza metodologias adaptadas para o desenvolvimento de empreendimentos sustentáveis integrando saberes tradicionais e técnicos, considerando preceitos da economia solidária, criativa e circular. Os potenciais clientes da IAMNS são negócios sustentáveis, voltados à economia verde e à bioeconomia. As áreas de atuação da incubadora são os municípios do Médio Rio Solimões, podendo expandir sua atuação com as incubações e acelerações não residentes e remotas.

**Resultados:** A IAMNS já acompanhou e contribuiu para o desenvolvimento de projetos importantes na região, tais como o desenvolvimento da Indicação Geográfica do Pirarucu, apoiando no procedimento de depósito dos documentos de reconhecimento quanto na gestão de implementação dos selos. Atuou na construção da marca coletiva da FLONA de Tefé e agora também em sua implementação, apostando na propriedade intelectual como ferramenta de acesso a mercados diferenciados, bem como agregação de valor nos produtos. Realizou capacitações na área de empreendedorismo e a elaboração de plano de negócios e estratégico, em grupos variados e envolvendo diferentes cadeias produtivas como por exemplo agricultura familiar (Casa de Polpas), pesca (Federação de Manejadores e Manejadores de Pirarucu de Mamirauá) e turismo de base comunitária (Flona Tefé).

**Conclusão:** A IAMNS tem forte potencial para incentivar o empreendedorismo local abraçando diferentes realidades de negócios com metodologia de trabalho adaptada para cada contexto, com isso, contribui com o ecossistema de inovação no interior do Amazonas e cria uma oportunidade de conexão e ponte com demais municípios e redes dentro e fora do estado, a fim de beneficiar os empreendedores locais.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo, Inovação, Renda, Incubadora, Aceleradora, Mamirauá.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de Pós-Graduação, [tabathabenitz@gmail.com](mailto:tabathabenitz@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade de Caxias do Sul, Doutoranda, [adm.samaracastro@gmail.com](mailto:adm.samaracastro@gmail.com)

<sup>c</sup>*Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [jrssjunior@uea.edu.br](mailto:jrssjunior@uea.edu.br)*

<sup>d</sup>*Universidade Federal do Amazonas, Professor, [expedito.belmont@gmail.com](mailto:expedito.belmont@gmail.com)*

<sup>e</sup>*McGill University, Professor, [rizzoandre@gmail.com](mailto:rizzoandre@gmail.com)*

## LEVANTAMENTO E USOS DE PLANTAS MEDICINAIS CULTIVADAS EM QUINTAIS DE MORADORES DA COMUNIDADE NOVO PARAÍSO-AM.

Erik Eduardo Bragança Marques<sup>a</sup>; Daniel Ferreira Campos<sup>b</sup>

**Contexto e Objetivo:** No Brasil, a utilização de plantas medicinais com propósitos terapêuticos sempre foi uma prática amplamente difundida entre a população. No entanto, para garantir um uso responsável e seguro dessas plantas são necessárias algumas medidas importantes, por exemplo, é fundamental promover campanhas educativas e ações no campo da saúde para disseminar informações sobre os benefícios, riscos e cuidados envolvidos no uso das plantas medicinais. O estudo teve como objetivo identificar as plantas medicinais encontradas nos quintais dos moradores da Comunidade Novo Paraíso, em Itacoatiara (AM), bem como entender suas finalidades.

**Estratégia:** Os dados foram coletados por meio de visitas a 17 residências da comunidade. Foram feitos registros fotográficos das plantas encontradas para identificação por meio de comparação com a literatura.

**Resultados:** Foram identificadas 21 espécies, totalizando 45 indivíduos, destacando-se o capim cheiroso (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.) com 5 citações, o boldo (*Peumus boldus*. Molina) com 4 citações e o mastruz (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants), com 4 citações. O chá em infusão foi a forma de preparo mais prevalente. As plantas medicinais foram utilizadas para tratar principalmente problemas estomacais, inflamatórios e pulmonares.

**Conclusão:** Com base nos dados coletados, conclui-se que o uso de plantas medicinais é uma prática significativa e bem estabelecida nesta comunidade. Essa pesquisa evidencia a importância das plantas medicinais como uma forma acessível e conhecida de cuidados com a saúde dentro da comunidade estudada. Contudo, é fundamental ressaltar que o uso de plantas medicinais deve ser feito com os devidos cuidados.

**Palavras-chave:** Fitoterapia; Uso medicinal; Etnobotânica.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, CESIT [ebm.gf18@uea.edu.br](mailto:ebm.gf18@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, CESIT, [dcampos@uea.edu.br](mailto:dcampos@uea.edu.br)

## OS VEGETAIS E SEUS ENCANTOS... CONHEÇA A BOTÂNICA!

Lara Graziela Araújo Amanso<sup>a</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira Garcia<sup>b</sup>

**Contexto e Objetivo:** A botânica estar inserida no contexto mais amplo do ensino da biologia e possui particularidades que necessitam de uma análise mais cuidadosa. O ensino dessa ciência vem sendo passado de forma teórica, baseado na reprodução, repetição e fragmentação, sendo assim considerada difícil para o processo de ensino e aprendizado. O presente estudo objetivou ensinar a botânica de forma divertida em escolas do ensino fundamental e médio.

**Estratégia:** A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas públicas do município de Itacoatiara-Am, sendo uma de nível fundamental e outra de nível médio, fez-se um levantamento bibliográfico correlato ao tema em discussão para a construção do material didático, e de um questionário objetivo para avaliar o entendimento dos alunos. A pesquisa foi realizada com alunos do 6º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio.

**Resultados:** O questionário foi aplicado para analisar o entendimento dos alunos, após as dinâmicas realizadas constatou-se **que** os alunos do ensino fundamental consideram o tema desconhecido, uma vez que até aquele momento não tinham ouvido falar sobre os grupos vegetais. Os alunos do ensino médio apesar de todos terem respondido saber reconhecer uma árvore, 91% não conheciam os grupos vegetais e 8% não souberam responder, o que demonstra a falta de contextualização da temática e a importância de buscar estratégias para facilitar a aprendizagem. Ao final 42% dos alunos responderam que o grupo das Angiospermas é o mais interessante, 14% as Gimnospermas, 20% as Pteridófitas e 11% o grupo das Briófitas. Isso mostra que com as técnicas aplicadas os alunos foram se familiarizando e se interessando mais com o tema.

**Conclusão:** A importância de criar estratégias didáticas para trabalhar essa temática é de extrema importância, pois facilita o entendimento e gera um envolvimento dos alunos com a botânica.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Botânica; Aprendizagem.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [lqaa.gfl19@uea.edu.br](mailto:lqaa.gfl19@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [diferreira@uea.edu.br](mailto:diferreira@uea.edu.br)

## **PENEIRA AMAZÔNICA: PAPELARIA PERSONALIZADA PARA EMPREENDEDORES**

**Vanessa de Souza Reis<sup>a</sup>; Samara Castro da Silva<sup>b</sup> José Renato Sátiro Santiago Junior<sup>c</sup> Expedito Fernandes Belmont<sup>d</sup> André Renato Rizzo Dias<sup>e</sup>**

**Contexto e Objetivo:** Após o desenvolvimento de nossos produtos, percebemos que as sobras de papéis eram descartadas e não se tinha uma coleta seletiva dentro da cidade. Foi dado início ao estudo do papel semente. Para que assim houvesse um reaproveitamento e que agregaria valor não apenas ao nosso negócio, mas aos de nossos Clientes. Dessa forma as aparas são reutilizadas e disponibilizadas em tags feitas no papel semente, para serem plantadas.

**Estratégia:** Iniciamos os testes e estudos em Parintins (AM), utilizamos sementes de uma loja de produtos agrícolas que em semanas já conseguem germinar. Adubação foi feita com terra queimada, esterco de cavalo e galinha. Em maio precisamos mudar de cidade e desmontar toda incubadora. Em julho, já na cidade de Benjamin Constant pegamos sementes regionais que já estão sendo preparadas para próxima remessa de testes, para assim podermos realizar a diferenciação das disponibilizadas na região e às indústrias.

**Resultados:** Os resultados foram satisfatórios diante do processo, mesmo sendo artesanal podemos verificar que se isso se estender a outros parâmetros, resolveríamos a questão do descarte de instituições públicas e privadas. Absorvendo esse material para produzir em quantidades maiores para serem disponibilizadas no mercado, tendo em vista que é um material dispendioso para se trazer de fora. No entanto queremos proporcionar aos nossos Clientes e aos clientes destes, compras conscientes, descarte de material de forma sustentável e plantável.

**Conclusão:** O papel semente possui condições de ser produzido em nossa região. Resolvendo um problema interno de descarte de nosso negócio, podendo servir de vitrine e inspirar outras instituições a começarem a ter essa visão. Em semanas o consumidor poderá ter uma pequena horta em casa, após adquirir produtos com embalagens sustentáveis, com adubos de fácil acesso, e preparo caseiro.

**Palavras-chave:** Amazônia, Papelaria, Sustentabilidade Florestal.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de Pós-Graduação, [peneiraamazonica@gmail.com](mailto:peneiraamazonica@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade de Caxias do Sul, Doutoranda, [adm.samaracastro@gmail.com](mailto:adm.samaracastro@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [jrssjunior@uea.edu.br](mailto:jrssjunior@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, [expedito.belmont@gmail.com](mailto:expedito.belmont@gmail.com)

<sup>e</sup>McGill University, Professor, [rizzoandre@gmail.com](mailto:rizzoandre@gmail.com)

## REVISÃO SOBRE O POTENCIAL MEDICINAL DA ESPÉCIE AQUARIQUARA (*Minquartia guianensis* Aubl.)

Larissa Castro Rodrigues<sup>a</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira<sup>b</sup>;

**Contexto e Objetivo:** A importância cultural do conhecimento tradicional dos povos amazônicos sobre plantas medicinais tem sido cada vez mais reconhecida no sistema público de saúde e tem despertado o interesse da indústria farmacêutica em pesquisas farmacológicas, fitoquímicas e agrícolas para a descoberta de novos medicamentos. A espécie *Minquartia guianensis* Aubl possui uma elevada relevância no setor comercial, pois sua madeira é amplamente utilizada no mercado madeireiro na região amazônica. Porém, além desta característica, alguns estudos demonstram o potencial medicinal dessa espécie. Nesse estudo foram levantadas informações sobre os usos etnomedicinais utilizados, bem como, os principais métodos de extração e as classes de metabólitos secundários com suas respectivas propriedades medicinais.

**Estratégia:** Para elaboração desta revisão foram feitas pesquisas a partir das bases de dados virtuais: SCIELO, Google Acadêmico, PUBMED e LILACS, os artigos foram pesquisados em língua portuguesa, espanhol e inglesa, tendo sido a maioria publicada nos últimos 20 anos. Após a leitura dos resumos, os estudos que pareceram corresponder aos objetivos dessa revisão foram lidos integralmente e participaram desta produção.

**Resultados:** O levantamento bibliográfico realizado mostrou a relação da ocorrência de metabólitos secundários presentes na espécie. As propriedades desses metabólitos têm demonstrado diversas atividades biológicas, os quais possuem potencial terapêutico antifúngico, antibiótico, anti-inflamatório, bem como, atividades antimalárica e leishmanicida.

**Conclusão:** A espécie possui um forte indício do potencial medicinal, revelando a importância de estudos científicos mais acurados sobre as propriedades, métodos extrativos e a presença de metabólitos secundários, nesse sentido, novos estudos envolvendo as plantas da Amazônia, são necessários para entender e validar a grande importância que essas famílias botânicas trazem às populações. tornam-se necessários maiores pesquisas que validem esse potencial farmacológico, visando à minimização de efeitos colaterais e toxicológicos.

**Palavras-chave:** Metabólicos Secundários, Amazônia, Uso Medicinal.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [lcr.qfl20@uea.edu.br](mailto:lcr.qfl20@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [dlferreira@uea.edu.br](mailto:dlferreira@uea.edu.br)



## **SISTEMA ESTRUTURADO LEGAL DE VALORES AMAZÔNICOS (SELVA): GESTÃO E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA.**

**Rafael Veiga Paixão<sup>a</sup>; Samara Castro da Silva<sup>b</sup>; José Renato Sátiro Santiago Junior<sup>c</sup>; Expedito Fernandes Belmont<sup>d</sup>; André Renato Rizzo Dias<sup>e</sup>.**

**Contexto e Objetivo:** Este artigo apresenta uma análise aprofundada do Sistema Estruturado Legal de Valores Amazônicos (SELVA), uma inovadora iniciativa que busca promover a gestão sustentável e a preservação da Amazônia. O objetivo é examinar a abordagem do SELVA em relação à conservação ambiental, inclusão socioeconômica e utilização de tecnologias como *blockchain*, destacando sua relevância para a engenharia florestal e o desenvolvimento sustentável da região.

**Estratégia:** A pesquisa envolveu análise documental e revisão de literatura sobre o SELVA, explorando suas características, metodologias e impactos. Foram investigados os aspectos legais, tecnológicos e sociais do sistema, identificando seus pontos fortes e desafios. A estratégia adotada visa contribuir para o entendimento das implicações do SELVA na engenharia florestal, bem como para a divulgação de uma alternativa inovadora de gestão sustentável na Amazônia.

**Resultados:** Os resultados destacam a importância do SELVA como um modelo integrado de promoção da sustentabilidade ambiental e socioeconômica na região amazônica. A análise revela a capacidade do sistema de engajar comunidades locais, incentivar práticas responsáveis e utilizar a tecnologia para rastreabilidade transparente, contribuindo para a conservação das florestas e o progresso socioeconômico.

**Conclusão:** O SELVA representa uma abordagem promissora para a engenharia florestal e a preservação da Amazônia, demonstrando a viabilidade de sistemas estruturados legais para valorizar os recursos amazônicos de maneira sustentável. A iniciativa oferece *insights* valiosos para profissionais da engenharia florestal interessados em soluções inovadoras e colaborativas para os desafios ambientais e socioeconômicos da região.

**Palavras-chave:** Amazônia, Sustentabilidade, Produção Responsável, Produtos Orgânicos, *Blockchain*.

<sup>a</sup>Universidade do Federal do Amazonas, Doutorando, [rafael@selva.eco.br](mailto:rafael@selva.eco.br)

<sup>b</sup>Universidade de Caxias do Sul, Doutoranda, [adm.samaracastro@gmail.com](mailto:adm.samaracastro@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [jrssjunior@uea.edu.br](mailto:jrssjunior@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, [expedito.belmont@gmail.com](mailto:expedito.belmont@gmail.com)

<sup>e</sup>McGill University, Professor, [rizzoandre@gmail.com](mailto:rizzoandre@gmail.com)



## **SMARTHIVE - COLMEIA INTELIGENTE: TRANSFORMANDO A APICULTURA E MELIPONICULTURA COM IOT**

**Marcelino Macedo Melo<sup>a</sup>; Samara Castro da Silva<sup>b</sup> José Renato Sátiro Santiago Junior<sup>c</sup> Expedito Fernandes Belmonte<sup>d</sup> André Renato Rizzo Dias<sup>e</sup>**

**Contexto e Objetivo:** No cenário atual de preocupante declínio das populações de abelhas e desafios enfrentados pela apicultura e meliponicultura, o objetivo da SmartHive - Colmeia Inteligente é combinar a potência da Internet das Coisas (IoT) com o cuidado ambiental, para proteger as abelhas e aumentar a produtividade das colônias de forma sustentável. Busca-se, assim, preservar o ecossistema vital das abelhas e promover uma apicultura mais eficiente e consciente.

**Estratégia:** A estratégia da SmartHive - Colmeia Inteligente baseia-se na implementação de sensores avançados nas colônias, coletando dados cruciais sobre temperatura, umidade, nível de alimento e atividade das abelhas. Esses dados são processados por algoritmos de inteligência artificial, fornecendo insights em tempo real aos apicultores. A interação remota por meio de aplicativos móveis permite ajustes precisos e cuidados personalizados para cada colmeia.

**Resultados:** Os resultados surpreendentes da Colmeia Inteligente refletem-se em colônias mais saudáveis e produtivas. Com o monitoramento contínuo e a detecção precoce de problemas, os apicultores podem agir prontamente, reduzindo a mortalidade das abelhas e aumentando a produção de mel. Além disso, a adoção de práticas sustentáveis beneficia o meio ambiente e fortalece a biodiversidade.

**Conclusão:** A SmartHive traz uma nova esperança para o futuro das abelhas e da apicultura. Ao aliar tecnologia e sensibilidade ambiental, estamos protegendo um dos pilares essenciais da natureza. O uso responsável da IoT e da inteligência artificial possibilita uma relação mais harmoniosa entre humanos e abelhas, garantindo um mundo mais doce e sustentável para as futuras gerações.

**Palavras-chave:** Apicultura, Meliponicultura, Colmeia inteligente, Tecnologia, Inteligência Artificial.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de Pós-Graduação, [corujito.am@gmail.com](mailto:corujito.am@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade de Caxias do Sul, Doutoranda, [adm.samaracastro@gmail.com](mailto:adm.samaracastro@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [jrssjunior@uea.edu.br](mailto:jrssjunior@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, [expedito.belmont@gmail.com](mailto:expedito.belmont@gmail.com)

<sup>e</sup>McGill University, Professor, [rizzoandre@gmail.com](mailto:rizzoandre@gmail.com)

## STARTUP YBIRÁ LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**Rayra Marinho Barbosa<sup>a</sup>; Samara Castro da Silva<sup>b</sup>; José Renato Sátiro Santiago Junior<sup>c</sup>; Exedito Fernandes Belmonte<sup>d</sup>; André Renato Rizzo Dias<sup>e</sup>.**

**Contexto e Objetivo:** Atualmente, na cidade de Manaus tem um problema o descarte incorreto de produtos sólidos em áreas não permitidas que acabam ocasionando diversos problemas de infraestrutura, nossa proposta é fazer com que mais pessoas sejam adeptas ao descarte correto, através de troca financeira, através de um produto acessível para que a coleta seletiva seja prática e rápida.

**Estratégia:** A empresa tem o principal objetivo desenvolver uma *vending machine* em que o cliente possa depositar o resíduo que o mesmo coletou em sua casa e no momento da troca ele possa escolher seu benefício, diretamente da tela da VM ou se o mesmo optar por criar uma conta em nosso app, para a gestão de futuras coletas. Caberá a Startup Ybirá a gestão da coleta das máquinas coletoras até a separação de resíduos e venda aos parceiros selecionados.

**Resultados:** Os resultados esperados pela Startup Ybirá, é que o público que até o momento não tinha prática em coleta seletiva, torne-se adepto e que o mesmo passe a ter esse comportamento, não só devido ao retorno financeiro, mas que com o tempo o hábito de separar e destinar os resíduos corretamente, faça com que a Startup Ybirá sempre tenha recursos a destinar a seus parceiros.

**Conclusão:** A empresa percebeu que tinha recursos não utilizados com grande potencial sendo desprezados e que nas mãos de pessoas especializadas o que poderia ser considerado lixo para muitos, na verdade passar a ser considerado um fonte de recursos tangíveis, gerando valor não apenas financeiro, mas contribuindo para a preservação de recursos naturais.

**Palavras-chave:** Resíduo Sólido, Amazônia, Coleta Seletiva.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de Pós-Graduação, [rayramarinho@hotmail.com](mailto:rayramarinho@hotmail.com)

<sup>b</sup>Universidade de Caxias do Sul, Doutoranda, [adm.samaracastro@gmail.com](mailto:adm.samaracastro@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [jrssjunior@uea.edu.br](mailto:jrssjunior@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, [expedito.belmont@gmail.com](mailto:expedito.belmont@gmail.com)

<sup>e</sup>McGill University, Professor, [rizzoandre@gmail.com](mailto:rizzoandre@gmail.com)

## TRIBOS DESPERTANDO A ALMA DA AMAZÔNIA: UM JOGO DE CARTAS GAME ROLLING PLAY NA SALA DE AULA.

**Marcelino Macedo Melo<sup>a</sup>; Samara Castro da Silva<sup>b</sup> José Renato Sátiro Santiago Junior<sup>c</sup> Expedito Fernandes Belmont<sup>d</sup> André Renato Rizzo Dias<sup>e</sup>**

**Contexto e Objetivo:** Apresentamos um jogo de cartas (Tribos) game rolling play com temática amazônica, criado com o objetivo de envolver e inspirar estudantes em sala de aula. Com a magia da floresta como pano de fundo, nosso objetivo é despertar a curiosidade e o respeito pelos tesouros naturais da Amazônia, ao mesmo tempo em que promovemos o aprendizado multidisciplinar e a conexão emocional dos alunos com o meio ambiente.

**Estratégia:** A estratégia de desenvolvimento do jogo (Tribos) foca na imersão cultural e educativa. Utilizando lendas, animais e plantas da Amazônia, o jogo cativa os alunos, que se tornam aventureiros em busca de conhecimento. O *design* foi elaborado para promover a cooperação e a criatividade, desafiando os estudantes a trabalharem juntos na resolução de problemas e tomadas de decisão. O uso do *game rolling play* estimula o desenvolvimento de habilidades como liderança, empatia e pensamento estratégico.

**Resultados:** Os resultados dessa abordagem foram notáveis. Os alunos demonstraram entusiasmo durante as aulas, manifestando um novo interesse pela natureza e sua conservação. Além disso, a aprendizagem interdisciplinar foi fortalecida, com tópicos de ciências, história, geografia e cultura sendo abordados de forma integrada e significativa. A sala de aula se transformou em um ambiente emocionante de exploração e aprendizado colaborativo.

**Conclusão:** A aplicação do jogo (Tribos) de cartas *game rolling play* com temática amazônica na sala de aula mostrou-se uma abordagem altamente eficaz para engajar e educar os alunos. Ao unir diversão e aprendizado, os estudantes foram inspirados a se tornarem defensores da Amazônia, entendendo a importância de preservar sua rica biodiversidade. Além disso, a dinâmica do jogo promoveu habilidades socioemocionais fundamentais, preparando os alunos para enfrentarem desafios futuros com resiliência e comprometimento com o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Amazônia, Educação, Game, Meio Ambiente.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de Pós-Graduação, [corujito.am@gmail.com](mailto:corujito.am@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade de Caxias do Sul, Doutoranda, [adm.samaracastro@gmail.com](mailto:adm.samaracastro@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [jrssjunior@uea.edu.br](mailto:jrssjunior@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, [expedito.belmont@gmail.com](mailto:expedito.belmont@gmail.com)

<sup>e</sup>McGill University, Professor, [rizzoandre@gmail.com](mailto:rizzoandre@gmail.com)

## **UM PARAÍSO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA: FISGGAR PESCA ESPORTIVA PRESERVANDO A NATUREZA.**

**Marcelino Macedo Melo<sup>a</sup>; Samara Castro da Silva<sup>b</sup>; José Renato Sátiro Santiago Junior<sup>c</sup>; Expedito Fernandes Belmont<sup>d</sup>; André Renato Rizzo Dias<sup>e</sup>.**

**Contexto e Objetivo:** Nas margens dos majestosos rios da Amazônia, surge a Fisggar um *marketplace* que une a paixão pela pesca esportiva à conservação ambiental. Nosso objetivo é promover uma experiência emocionante para os pescadores, ao mesmo tempo que protegem a biodiversidade única da região e apoiamos as comunidades locais. Juntos, vamos desbravar as águas e preservar o coração da Floresta Amazônica.

**Estratégia:** Nossa estratégia se baseia na parceria com comunidades ribeirinhas, garantindo a utilização sustentável dos recursos naturais e o respeito à sabedoria ancestral. Promovemos o turismo consciente, limitando grupos e incentivando a pesca com devolução. Investimos em educação ambiental, transformando pescadores em defensores da natureza.

**Resultados:** Emoções à flor da pele! Vimos a vida selvagem florescer e os sorrisos se multiplicarem. Comunidades prosperaram, graças ao turismo sustentável e à valorização de suas tradições. Espécies ameaçadas encontraram refúgio seguro. Pescadores aprenderam que a pesca esportiva pode ser um ato de amor à natureza.

**Conclusão:** Neste paraíso de pesca esportiva sustentável, descobrimos que é possível unir aventura e cuidado ambiental. A Amazônia é nossa aliada, e cada pescador se tornou guardião dessa beleza incomparável. Juntos, escrevemos uma história de esperança para o futuro dessa floresta magnífica.

**Palavras-chave:** Amazônia, Pesca Esportiva, Turismo Sustentável, Conservação, Fisggar.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de Pós-Graduação, [corujito.am@gmail.com](mailto:corujito.am@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade de Caxias do Sul, Doutoranda, [adm.samaracastro@gmail.com](mailto:adm.samaracastro@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [jrssjunior@uea.edu.br](mailto:jrssjunior@uea.edu.br)

<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, [expedito.belmont@gmail.com](mailto:expedito.belmont@gmail.com)

<sup>e</sup>McGill University, Professor, [rizzoandre@gmail.com](mailto:rizzoandre@gmail.com)

## UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS COMO FONTE DE RENDA PARA COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO RAMOS.

**Maísa Prata Martins<sup>a</sup>; Deolinda Lucienne Ferreira Garcia<sup>b</sup>.**

**Contexto e Objetivo:** A biodiversidade Amazônica é matéria-prima para a geração de diversos produtos, sendo empregada no cotidiano dos povos tradicionais da Amazônia, tornando-se fonte de renda para as comunidades locais, assim como na cidade de Boa Vista do Ramos, que fazem o beneficiamento do que provém da natureza e transformam em oportunidade. Objetivo: identificar um produto da sociobiodiversidade do município de Boa Vista do Ramos.

**Estratégia:** Primeiramente foi feito o envio de documentos para as secretarias de interior e meio ambiente, com o intuito de coletar informações tais como o número de comunidades, principais espécies cultivadas, principais produtos gerados nas comunidades para uso e comercialização. Já com essas informações em mãos, foi feita a escolha do produto, a descrição e identificação da espécie vegetal que faz parte de sua constituição, e para a confirmação de informações como família botânica, nome científico e sinonímia botânica foram utilizados os sites da Reflora ([reflora.jbrj.gov.br](http://reflora.jbrj.gov.br)) e Trópicos ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)).

**Resultados:** Os comunitários da comunidade Sagrada família do Aninga utilizam as diversas partes da palmeira popularmente conhecida como babaçu (*Attalea speciosa mart*), para a produção de diversos produtos como biojoias, carvão, e a farinha do mesocarpo de babaçu, que pode ser usada em substituição a farinha de trigo, sendo empregada na produção de pães, bolos, biscoitos, sorvetes e outros produtos que são comercializados dentro e fora da comunidade.

**Conclusão:** A busca de alternativas para manter a floresta em pé, surge como uma forma de conciliar o desenvolvimento das comunidades com a conservação da biodiversidade. E os produtos florestais não madeireiros desempenham um papel essencial na aplicação dessas boas práticas no cotidiano das comunidades.

**Palavras-chave:** Biodiversidade, Floresta, Palmeira, Babaçu, conservação.

<sup>a</sup>Universidade do estado do Amazonas, Aluna de graduação, [mpm.gfl20@uea.edu.br](mailto:mpm.gfl20@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do estado do Amazonas, Professora, [dferreira@uea.edu.br](mailto:dferreira@uea.edu.br)