



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
MARANHÃO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS DE CODÓ – CCCO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
NATURAIS/BIOLOGIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO – LATO SENSU
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

**EVERALDO OLIVEIRA COELHO
RAFAELA CARDOSO**

**O HERBÁRIO HENAC E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O SABER
ETNOBOTÂNICO NO CCCO – UFMA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

CODÓ/MA

2024

EVERALDO OLIVEIRA COELHO

RAFAELA CARDOSO

**O HERBÁRIO HENAC E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O SABER
ETNOBOTÂNICO NO CCCO – UFMA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade, do Centro de Ciências de Codó-CCCO, da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, como requisito final para obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental e Sustentabilidade.

Orientador: Prof. Dr. **Eduardo Oliveira Silva**

CODÓ/MA

2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a). Diretoria
Integrada de Bibliotecas/UFMA

Oliveira Coêlho, Everaldo.

O Herbário Henac e suas contribuições para o saber
Etnobotânico no CCCO UFMA: uma revisão bibliográfica /
Everaldo Oliveira Coêlho, Rafaela Cardoso. - 2024.

28 f.

Orientador(a): Eduardo Oliveira Silva.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) - Educação
Ambiental e Sustentabilidade, Universidade Federal do
Maranhão, Universidade Federal do Maranhão Codó Ccco, 2024.

1. Conhecimento e Uso da Flora. 2. Inventário Florístico. 3.
Potencial Etnobotânico. 4. . 5. . I. Cardoso, Rafaela. II.
Oliveira Silva, Eduardo. III. Título.

EVERALDO OLIVEIRA COELHO

RAFAELA CARDOSO

**O HERBÁRIO HENAC E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O SABER
ETNOBOTÂNICO NO CCCO – UFMA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade, do Centro de Ciências de Codó-CCCO, da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, como requisito final para obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental e Sustentabilidade.

BANCA EXAMINADORA

_____/_____/_____

Prof. Dr. Eduardo Oliveira Silva
Orientador

Prof.^a Dra. Fabiana Pereira Correia
1^a Avaliadora

Prof. Me. Ednilson Barros Barroso
2^o Avaliador

CODÓ/MA

2024

Agradecimentos

EVERALDO OLIVEIRA COELHO

Primeiramente agradeço a Jesus Cristo filho do Deus vivo, por me proporcionar saúde e força, me permitindo a realização desse trabalho e a realização de mais um sonho.

Agradeço à minha família em especial à minha mãe Maria dos Remédios Oliveira Coêlho, a meu Pai Pedro Odorico Coêlho, que em vida lutou bastante para que viesse a me formar, minha Vó Antônia Rodrigues de Oliveira, a minha esposa Micilene Neves da Silva Coêlho e meu Filho Emesson Silva Coêlho, enfim a todos meus familiares.

Agradeço a UFMA CCCO, por proporcionar mais uma Especialização Em Educação Ambiental e Sustentabilidade, proporcionando aos egressos do Curso LNC/Naturais Biologia, por mais uma qualificação.

Agradeço a meu Orientador, professor Dr, Eduardo Oliveira Silva, por suas contribuições enquanto docente e sobretudo enquanto ser humano. Agradeço a todo corpo docente da UFMA/CCCCO, de modo especial aos docentes da Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade. Agradeço aos amigos/as de curso pelo apoio muito.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
METODOLOGIA	10
CAMPO TEÓRICO	11
RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
I. Implantação do herbário na UFMA <i>campus</i> Codó.	12
II. Conhecimento taxonômico e etnobotânico sobre a flora.	14
III. Ações educativas sobre Botânica e Meio Ambiente.	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

O HERBÁRIO HENAC E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O SABER ETNOBOTÂNICO NO CCCO – UFMA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Everaldo Oliveira Coelho¹
Rafaela Cardoso²

RESUMO

Este estudo trata-se de revisão bibliográfica acerca das publicações e também sobre trabalhos educativos desenvolvidos nas dependências do Herbário HENAC, tendo como referência suas contribuições à área de ambiental aos conhecimentos botânicos. Para sua elaboração, essa revisão seguiu os seguintes termos redundante: a) delimitação do tema; b) levantamento dos trabalhos publicados e demais ações desenvolvidas nas dependências do herbário; c) agrupamentos dos dados por temas específicos; d) compilação dos resultados e e) redação do artigo. O levantamento dos trabalhos publicados corresponde às produções científicas publicadas, resultantes das atividades desenvolvidas durante a implementação do Herbário HENAC na UFMA, Codó. As demais ações desenvolvidas no âmbito do herbário, foram as atividades de ensino que ocorreram interna e externamente sobre conteúdos de Botânica e sua importância para a preservação ambiental. Dessa forma, são apresentados aqui os trabalhos de levantamentos de revisão bibliográfica que identificam espécies da flora e seu uso potencial.

Palavras-chave: Conhecimento e uso da flora; Inventário florístico; potencial etnobotânico.

¹ Licenciado em Ciências Naturais/Biologia/CCCO/UFMA, Pós-Graduando do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade, UFMA – CCCO. Email: everaldo.oliveira@discente.ufma.br

² Licenciada em Ciências Biológicas/UFPI, Pós-Graduanda do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade, UFMA – CCCO. Email: cardosorafaela28@gmail.com

Abstract

This study is a bibliographic review about the publications and also about educational works developed in the premises of the HENAC Herbarium, which has as its theme reference his contributions in the area of environment and botanical knowledge. For its elaboration, this review followed the following sequences: a) delimitation of the theme; b) survey of published works and other actions developed in the premises of the herbarium; c) grouping of data by specific themes; d) compilation of the results and e) writing of the article. The survey of published works corresponds to published scientific productions, resulting from the activities developed during the implementation of the HENAC Herbarium at UFMA, Codó. The other actions developed within the scope of the herbarium were the teaching activities that took place internally and externally about the contents of Botany and its importance for environmental preservation. Thus, it is presented here the works of bibliographic reviews that identify species of flora and their potential use.

Keywords: Knowledge and use of flora; Floristic inventory; Ethnobotanical potential.

INTRODUÇÃO

No cenário mundial, o Brasil destaca-se por expressiva diversidade biológica, estando entre os seis países com maior biodiversidade do planeta (Ayres 1992). A exploração desordenada e predatória de sua riqueza biológica tem contribuído para colocar muitas espécies em risco de extinção. Como exemplo somente a Amazônia já teve 15% de sua área total desflorestada, o que vem se acentuando nas últimas décadas. Com isso, algumas formações vegetais características dessa região estão sob risco de desaparecimento (Ibama, 2002).

O aumento populacional em direção aos ecossistemas tem gerado graves problemas ambientais. Atualmente um dos maiores problemas enfrentados na região amazônica e no cerrado é o desmatamento, concentrados principalmente nas áreas com florestas de terras firmes que ocorre em consequência da extração madeireira e da agricultura. De acordo com o plano de Controle Pro Desmatamento (2011), só município de Codó responde pelo terceiro lugar entre os sete municípios do Maranhão com maior área de desmatamento no bioma Cerrado, no período 2009 - 2010.

Diante desse quadro, estudos botânicos assumem um papel essencial para o conhecimento pois serve de base para diversos outros que envolvem a flora. Porém no Brasil, o número de taxonomistas e demais pesquisadores da flora são ainda insuficientes diante da enorme riqueza do país, principalmente em áreas de maior diversidade como a Amazônia.

Documentos que certificam essa diversidade e a riqueza de uma determinada região ou país, encontram-se depositadas em herbários (espécimes ou exemplares) e os dados a eles associados como: relatos de expedições, cadernetas de coleta ou diários de campo, imagens fotográficas ou desenhos vinculados aos espécimes colecionados (Peixoto et al. 2009).

Os herbários são indispensáveis para estudos de sistemática de plantas, e são instrumentos de apoio à pesquisa de diversas áreas do conhecimento. Além de documentar a diversidade biológica do país, os espécimes ali depositados guardam parte da história de regiões anteriormente cobertas por vegetação natural, e hoje ocupadas por cidades, empreendimentos diversos, ou áreas hoje desflorestadas (Peixoto e Barbosa 1989).

As coleções botânicas são conhecidas hoje por toda a sociedade, não apenas pelos cientistas, como prioritárias para se levar a cabo estudos de biodiversidade, manejo sustentável dos recursos naturais, programas de recuperação ambiental, ecoturismo e outros (Peixoto Barbosa, 2003). Este texto aborda sobre o herbário da UFMA Codó, espaço nos quais cientistas

de diferentes formações e olhares podem encontrar objetos colhidos na natureza e dados sobre eles, e sobre os locais onde foram coletados.

As informações sobre a flora do Maranhão, como integrante dos biomas Amazônia e Cerrado, são escassas e fragmentadas. Esta situação torna-se mais crítica diante da rapidez com que a vegetação desaparece. Como exemplo, o Município de Codó aparece entre os sete com maior índice de desmatamento. Sendo assim, para o conhecimento desta biodiversidade são necessários levantamentos botânicos, que objetivem a identificação de espécies de plantas em uma determinada região e manejo racional dos recursos naturais, visto que a conservação de um ecossistema deve levar em conta o conhecimento dos seus componentes Silva (2015).

Dessa forma, diante da importância de trabalhos de levantamentos e revisão bibliográfica que identifiquem determinadas espécies de plantas e manejo regional dos recursos naturais, a pesquisa bibliográfica, propõe uma análise dos artigos pesquisados, mediante revisão de literatura científica, visando obtenção de mais informações que poderão fomentar subsídios à novas pesquisas na área de Botânica e sua importância na preservação do meio ambiente.

Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica acerca da implantação de herbário no CCCO – UFMA promovendo contribuições para a área de estudos e conhecimentos etnobotânicos. Para além deste aspecto busca-se prover apoio e incentivo às revisões bibliográficas nas áreas de pesquisas etnobotânicos, divulgar e propagar os trabalhos desenvolvidos no herbário Deusiano Bandeira (HENAC) UFMA, campus Codó, em meio as práticas de ação de educação ambiental e sustentabilidade.

METODOLOGIA

O desenvolvimento deste trabalho deu-se segundo os parâmetros de uma pesquisa bibliográfica. Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre trabalhos desenvolvidos nas dependências do Herbário HENAC que tem como tema referência suas contribuições à área de meio ambiente, das publicações indexadas relacionadas à flora local com potencial madeireiro, tóxico, ornamental e medicinal, e sua importância para os estudos etnobotânicos.

Para sua elaboração, essa revisão seguiu as seguintes etapas: a) delimitação do tema, b) levantamento dos trabalhos publicados e demais ações desenvolvidas nas dependências do herbário, c) agrupamentos dos dados por temas específicos, d) compilação dos resultados e e) redação do artigo.

Este levantamento de trabalhos publicados corresponde às produções científicas publicadas resultantes das atividades desenvolvidas durante a implementação do Herbário

HENAC na UFMA, Codó. As demais ações desenvolvidas no âmbito do herbário foram as atividades de ensino que ocorreram interno e externo sobre os conteúdos de Botânica e sua importância para a preservação ambiental. Por fim, essas ações foram agrupadas por temáticas específicas, sendo estas:

- I. Implantação do herbário na UFMA campus Codó,
- II. Conhecimento taxonômico e Etnobotânico sobre a flora de Codó,
- III. Ações educativas sobre Botânica e Meio Ambiente.

Após isso, foram compilados os dados dos trabalhos publicados e a redação do artigo. O período de desenvolvimento dessa revisão ocorreu no 1º semestre de 2024.

CAMPO TEÓRICO

Segundo Carvalho (2006) a educação ambiental é concebida inicialmente como preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização capaz de chamar a atenção para a finitude e má distribuição do acesso aos recursos naturais e envolver os cidadãos em ações ambientalmente apropriadas.

No plano internacional, a educação ambiental começa a ser objeto de discussão das práticas públicas, em 1992 em Estocolmo na Suécia, aconteceu a primeira Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano que adotou, mediante a Declaração de Estocolmo, um conjunto de princípios para o manejo ecológico racional do Meio Ambiente Humano, pois passaram a se preocupar com o crescimento desordenado das cidades, bem como a poluição dos bens globais água, ar e oceanos e o bem estar dos povos de todo o mundo. “O plano de Ação da conferência de Estocolmo recomendou a capacitação de professores e o desenvolvimento de novos métodos e recursos instrucionais para a Educação Ambiental” Pedrini (1997).

O encontro de Belgrado, em 1975, reuniu especialistas de 65 países gerando a carta de Belgrado, objetivando uma nova ética planetária para a erradicação da pobreza, analfabetismo, fome, poluição exploração e dominação humana e sugeriu também a criação de um Programa Mundial de Educação Ambiental Pedrini (1997).

Segundo a Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, Art. 2º entende-se por educação ambiental, os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do

meio ambiente, bem uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Para Sorrentino (2005) a educação ambiental trata de uma mudança de paradigma que implica tanto uma revolução científica quanto política. Pois isso é de total importância que a Educação Ambiental seja tratada em todos os níveis da educação.

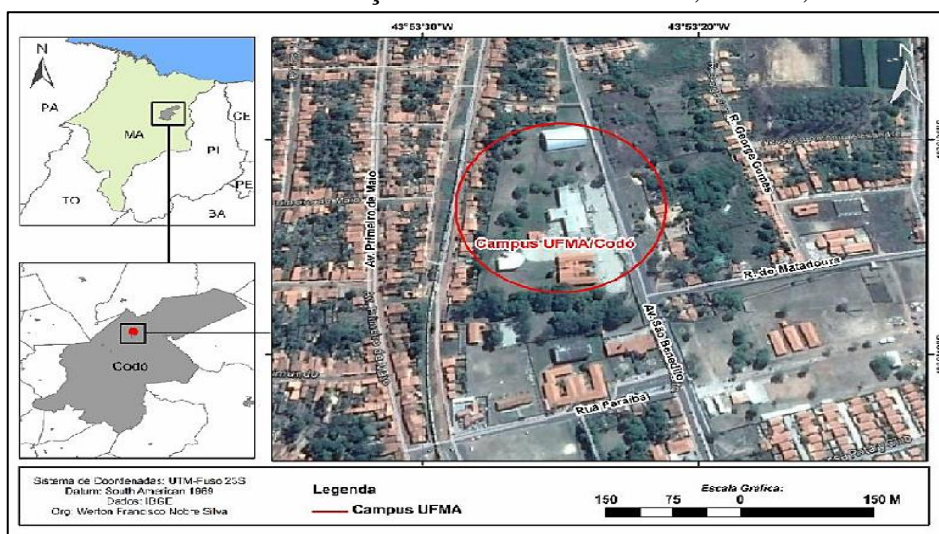
A temática ambiental é bastante relevante e tem se destacado cada vez mais nas escolas, órgãos públicos ambientais, empresas, organizações não-governamentais, entre outros, assim como existem muitas publicações e eventos sobre esta temática, cada um com diferente enfoque conceitual. Segundo Oliveira *et al.* (2020). Ainda assim, é uma temática pouco trabalhada em sala de aula, onde só ver como responsabilidade dos professores de Ciências Naturais ou na semana do Meio Ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

I. Implantação do herbário na UFMA *campus* Codó.

O herbário Deusiano Bandeira de Almeida HENAC, UFMA/Codó (Figura 1), foi implantado mediante recurso conseguido junto ao edital universal FAPEMA Nº 40/2014, onde foi submetido um projeto intitulado Taxonomia e Anatomia de espécies vegetais ocorrentes no Município de Codó – MA (PROCESSO Nº 00555/15), objetivando inventariar a flora ocorrente na região do município, além de montar um acervo inicial de espécies identificadas taxonomicamente. Após a aprovação do projeto sob termo de outorga de nº 009037/2015 deu-se início a execução do projeto, por um período de dois anos (08/2015 à 05/08/2017). Assim, tem sido possível disseminar o conhecimento acerca de estudos botânicos, envolvendo a flora local e nacional e propiciar eventos que vão desde oficinas de confecção de exsiccatas a inventários florísticos com novos registros de ocorrências botânicas, como um ambiente para receber coleção de material vegetal proveniente da flora do município.

FIGURA 1 – Localização do Herbário HENAC, UFMA, Codó



Fonte: Silva et al. 2019.

Estruturalmente o herbário HENAC funciona no prédio 1, sala 3, onde foi feita uma alteração de sala, onde o mesmo funcionava no prédio 2, sala 5, no Campus VII UFMA – Codo, CCCO. O espaço do herbário atual é uma sala com 5,85 x 3,84 m, e possui duas bancadas 3 e 4 metros de comprimento e possui 3 mesas, sendo uma para computador, 3 computadores, e armários de aço, carteiras, quadro branco, além de instrumentos para atividades rotineiras de herborização e análise de material, como lupa, paquímetro digital, GPS, lâminas, lamínulas, prensas, cartolinas etc. (Figura 2).

FIGURA 2 – Estrutura física do Herbário HENAC

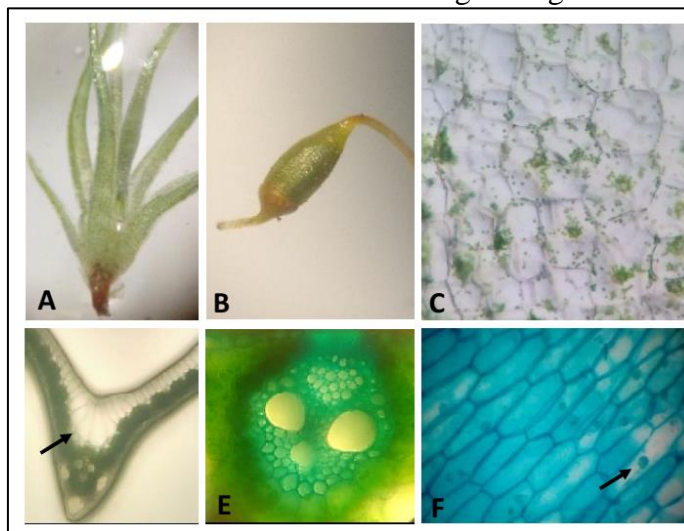


Fonte: Silva et al. 2019.

O registro dessas espécies depositadas no herbário HENAC, torna-o um importante acervo entre as poucas coleções botânicas presentes no estado, o que certamente valoriza o curso de Ciências Naturais da UFMA – Campus Codó. Além das exsicatas produzidas, o

herbário conta com um laminário histológico confeccionado para aulas práticas de morfologia e anatomia vegetal (Figura 3).

FIGURA 3 – Laminário histológico vegetal.



Fonte: Silva et al. 2019.

O HENAC, contém 439 exsicatas com espécies de grande significância, como os novos registros para a flora maranhense assim como do Nordeste, sendo estes representantes das famílias Bromeliaceae, Orchidaceae e Passifloraceae, coletadas no Parque Estadual do Mirador e nos municípios de Caxias e Codó.

II. Conhecimento taxonômico e etnobotânico sobre a flora.

Os estudos botânicos desenvolvidos no âmbito do herbário HENAC vem listando espécies da flora e seus diferentes potenciais de uso. O conhecimento taxonômico da região vem sendo explorado pelos esforços de coletas em várias regiões do estado, principalmente. A seguir, apresentamos os principais trabalhos de levantamentos florísticos provenientes desde o início do projeto de implementação do herbário, tanto para Codó como em outros municípios do leste maranhense:

I. ESPÉCIES VEGETAIS OCORRENTES NO CAMPUS DA UFMA/CODÓ (Discente: Osnir Diogo Rocha. Defesa: 09/11/2017). O primeiro trabalho (TCC) advindo do projeto da implementação do herbário. Foi realizado um levantamento florístico das espécies do CCCO, onde foram listadas 66 espécies, distribuídas em 33 famílias e 57 gêneros, tendo como as famílias mais representativas Euphorbiaceae e Fabaceae com sete espécies, Convolvulaceae com cinco espécies, Asteraceae e Malvaceae com quatro espécies, Amaranthaceae, Arecaceae, Poaceae e Rubiaceae com três cada, correspondendo a 60,64% do

total coletado. As formas de vida predominantes foram erva (51,52%), seguida das espécies subarbustivas (18,18%). Do total coletado, 20 espécies apresentam potencial medicinal, 14 espécies são ornamentais e 8 espécies são alimentares. Portanto, o campus apresenta diversidade vegetal relevante servindo não apenas para o paisagismo, mas como fonte de material botânico para aulas práticas e pesquisas de graduação.

II. TRABALHOS DE NOVOS REGISTROS DE ESPÉCIES PARA A FLORA DO MARANHÃO E REGIÃO NORDESTE. Reuniu vários trabalhos publicados onde as coletas de campo registraram, pela primeira vez, a ocorrência de várias espécies vegetais, sendo:

- ✓ First record of *Passiflora pedata* L. (Passifloraceae) from Maranhão state, northeastern Brazil, Check List 12(5): 1958, 12 September 2016 doi: <http://dx.doi.org/10.15560/12.5.1958>.

Nesse trabalho foi coletado e identificado o primeiro registro de *P. pedata* no Maranhão, ocorrendo no município de Buriticupu, na região amazônica do estado. Esse é o primeiro registro dessa espécie para o nordeste do Brasil (Figura 4).

FIGURA 4 – *Passiflora pedata*.



Fonte: Silva et al. 2016

- ✓ *Vanilla bahiana* Hoehne and *Vanilla pompona* Schiede (Orchidaceae, Vanilloideae): two new records from Maranhão state, Brazil. Check List 13 (6): 1131–1137. <https://doi.org/10.15560/13.6.113>

Aqui foi apresentado os primeiros registros de *Vanilla bahiana* e *Vanilla pompona* para o estado do Maranhão (Figura 5). Ambas as espécies foram coletadas em mata de galeria, em áreas de vegetação de Cerrado no município de Caxias. Este trabalho contribui com o conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies no Nordeste do Brasil.

FIGURA 5 – *Vanilla bahiana* Hoehne e *Vanilla pompona* Schiede



Fonte: Ferreira et al. 2017.

✓ New records of *Passiflora* L. (Passifloraceae) species from Maranhão state and northeastern Brazil. Check List 14 (2): 347–352. <https://doi.org/14.2.347>

Aqui foram apresentados os novos registros de espécies de *Passiflora* (Passifloraceae *sensu stricto*) para o estado do Maranhão (Figura 6). Este é o primeiro relato de ocorrência de *P. vespertilio* no Nordeste do Brasil. Os dados reforçam a necessidade de mais coletas no Maranhão, visto que a grande riqueza ambiental do estado ainda não é suficientemente estudada.

FIGURA 6 – A. *P. cincinnata*, B. *P. picturata*. C. *P. vespertilio*.



Fonte: Silva et al. 2019.

✓ Rediscovery and new records of *Passiflora auriculata* Kunth and *P. cispnana* Harms (Passifloraceae) in Brazil. Check List 16 (2): 441–449. <https://doi.org/10.15560/16.2.441>

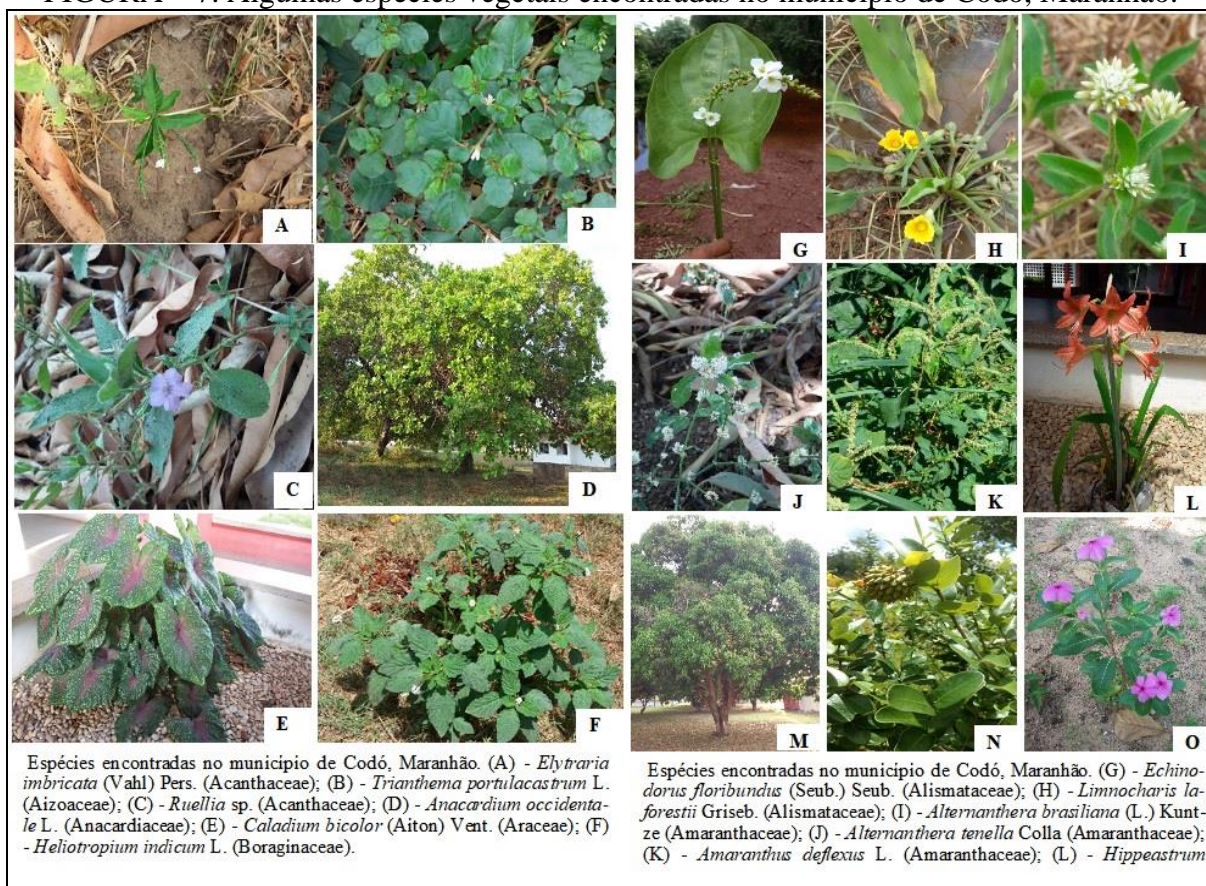
Nesse trabalho o material de *Passiflora auriculata* Kunth, coletado no Parque estadual do Mirador, (E.O. Silva & A.W.C. Ferreira 27 (UFMA) representa uma redescoberta da espécie, pois ocorre oito décadas após a primeira coleta feita no estado (R. Froés, n. 11741, 1939). A redescoberta nesse estudo também representa uma expansão da distribuição da espécie até aproximadamente 480 km ao sul do local conhecido mais próximo local de coleta no estado.

III. Inventário florístico do município de Codó.

Durante as expedições de campo, foram coletadas na sede do município e identificadas **188** espécies, distribuídas em **66** famílias onde Fabaceae, Euphorbiaceae, Convolvulaceae, Malvaceae, Apocynaceae e Asteraceae.

foram as famílias com maior número de espécies. Estas apresentam-se como herbáceas, trepadeiras, aquáticas, epífitas e árvores. Também, foi produzido um guia de campo com fotos das espécies mais representativas ocorrentes na flora local, catalogadas dos diferentes ambientes no município de Codó (Figura 7). Este guia é usado para apresentar as espécies ocorrentes no município, durante as visitas no herbário (alunos das escolas) como forma de divulgação desse importante componente do meio ambiente e sensibilização ambiental.

FIGURA – 7. Algumas espécies vegetais encontradas no município de Codó, Maranhão.



Fonte: Rocha, 2017.

Assim, de modo geral, trabalhos de inventários florísticos ampliam a lista de espécies conhecidas para o estado do Maranhão, o que pode ser justificado pelas recentes explorações aos vários habitats que caracterizam o estado, como a área de transição entre o clima amazônico e o semiárido, que abriga uma diversidade de ambientes (cerrados, formações de babaçu e florestas densas) (Silva et al., 2018; 2020).

IV. Inventário florístico etnobotânico

Dentro do Campus da UFMA Codó, o potencial etnobotânico foi abordado dentro de um contexto urbano e em comunidades tradicionais na zona rural em vários municípios do leste maranhense. Em relação a esses potenciais foram investigados artigos científicos e trabalhos de conclusão de Curso – TCC/Monografia de quatro discentes do curso de Ciências Naturais, Segue a relação dos TCCs apresentados, sendo o último com data definida de defesa.

✓ CONHECIMENTO SOBRE PLANTAS TÓXICAS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE CODÓ-MA, BRASIL. (Discentes: Jouden Lima Conceição e Edinones Holanda da Silva. Data da defesa: 09/03/2017). Esse artigo, publicado no periódico Enciclopédia Biosfera, é resultado de trabalho de conclusão de curso (TCC), onde os autores abordam o caráter tóxico das plantas ornamentais em 12 escolas de ensino público em Codó – MA, com o objetivo de acessar informações sobre o conhecimento dos alunos sobre o tema. Foram identificadas cinco famílias botânicas e 13 espécies de plantas ornamentais tóxicas. As espécies mais representativas em números de indivíduos cultivados foram: espada-de-são-jorge (*Sansevieria trifasciata* - Euphorbiaceae) encontrada em oito escolas e comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia seguine* - Araceae) em quatro escolas. Estas representam risco em potencial, principalmente para crianças, além de que muitos dos entrevistados demonstraram conhecer as plantas tóxicas apenas por nomes sem conseguir identificá-las visualmente. Quando perguntados sobre a ocorrência de plantas tóxicas nas escolas, 14,5% afirmaram que não havia; 29,1% afirmaram que há presença de plantas tóxicas na escola, enquanto 56,4% disseram não saber da existência de plantas tóxicas dentro da escola.

O artigo completo com todas as informações pode ser acessado em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2018B/BIO/conhecimento%20sobre.pdf>

✓ ESPÉCIES VEGETAIS DE USO POPULAR NO MUNICÍPIO DE COELHO NETO, MARANHÃO, BRASIL. Este estudo foi realizado em colaboração com pesquisadores de outras instituições como UEMA e UNEB e consistiu em um levantamento etnobotânico das plantas madeireiras, medicinais e frutíferas utilizadas no município de Coelho Neto - MA. Os dados foram coletados por meio de conversas informais e entrevistas semiestruturadas aos proprietários de serrarias e feirantes.

Os resultados mostraram a ocorrência de 34 espécies de uso popular, distribuídas em 24 famílias botânicas. Entre as espécies, 15% têm potencial madeireiro, 50% é medicinal e 35% é frutífera. As famílias com maior número de espécies, foram: Anacardiaceae, com três espécies frutíferas e uma medicinal, seguida por Lamiaceae, com quatro espécies de uso medicinal. Fabaceae apresentou espécies com todos os potenciais (uma madeireira, duas medicinais e uma frutífera).

Esses dados revelam que a produção madeireira nesses municípios maranhenses é concentrada em poucas espécies. Segundo ARAÚJO & SILVA (2000), o baixo aproveitamento de espécies madeireiras é causado pela falta de estudos que demonstrem a viabilidade de outras espécies, pelo desconhecimento de espécies novas que poderiam substituir as mais exploradas,

além da falta de divulgação à indústria de beneficiamento e ao próprio mercado consumidor conservador. Os resultados demonstram uma baixa diversidade de espécies vegetais úteis, sendo necessários mais estudos sobre o potencial dessas espécies e a valorização das diversas oportunidades de utilização disponíveis desses recursos vegetais.

O artigo completo com todas as informações pode ser acessado em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/1305>

✓ CONHECIMENTO E USO TRADICIONAL DAS ESPÉCIES MADEIREIRAS E MEDICINAIS UTILIZADAS NO MUNICÍPIO DE ALDEIAS ALTAS, MARANHÃO, BRASIL. Este estudo foi realizado em colaboração com pesquisadores da UEMA e demais campus da UFMA, onde estudo foi realizar um inventario etnobotânico das espécies madeireiras e medicinais utilizadas no município de Aldeias Altas - MA. Para isso, foram realizadas aplicação de questionários semiestruturados, além de conversas informais com proprietários de serrarias e raizeiros.

Foram listadas 49 espécies de uso popular no município, das quais seis espécies (12%) foram citadas somente para o uso madeireiro; 38 espécies (78%) somente para o uso medicinal e cinco espécies (10%) em ambas as categorias de uso. As famílias mais representativas foram, Fabaceae e Lamiaceae, com espécies madeireiras e medicinais usadas de modo frequente pela população como fonte de renda, energia e saúde.

Os proprietários dessas serrarias afirmaram que mesmo diante da baixa variedade de espécies utilizadas, o suprimento de madeira é suficiente para a demanda. Pelo observado, as espécies nativas são as mais utilizadas nas serrarias do município de Aldeias Altas (MA). Para SILVA & ANDRADE (2005) e LIMA et al. (2011) os maiores índices de uso estão concentrados em espécies nativas, por serem as mais utilizadas e frequentemente encontradas nos fragmentos de florestas em áreas adjacentes as comunidades.

Nesse sentido, faz-se necessários mais estudos que ampliem esses conhecimentos sobre essas espécies, e suas utilizações de maneira mais segura e sustentável. O artigo completo com todas as informações pode ser acessado em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/1105>

QUADRO 1. Espécies madeireiras utilizadas na cidade de Aldeias Altas – MA

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Shortt.	Gonçalo Alves
Apocynaceae	<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	Janaúba
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Pau d'arco Roxo
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grosev	Pau d'arco Amarelo
Fabaceae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá
Fabaceae	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel.	Sucupira Amarela
Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth	Candeia
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Açoita Cavalo
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Mama – cachorra
Moraceae	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl.	Amarelão

Fonte: Oliveira et al. 2016.

✓ OCORRÊNCIA DE PLANTAS TÓXICAS EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE TIMBIRAS/MA, BRASIL (Discente: Ednilson Barros Barroso. Data da defesa: 09/03/2017). Objetivou inventariar a ocorrência de plantas tóxicas em 17 escolas do município de Timbiras, MA, Brasil e investigar o conhecimento da comunidade escolar sobre o tema. A pesquisa se deu por meio da coleta de informações sobre as espécies e da aplicação de questionários. Foi constatado a presença de plantas tóxicas em 70% das escolas, apresentando, portanto, riscos de acidente por plantas. Foram levantadas 16 espécies de plantas tóxicas distribuídas em nove famílias. As espécies mais ocorrentes foram *Jatropha gossypifolia* L. (pinhão-roxo), *Caladium bicolor* (Aiton) Vent. (tinhorão), *Catharanthus roseus* (L.) (vinca), *Dieffenbachia seguine* (Jacq) Schott. (comigo-ninguém-pode), e *Ricinus communis* (L.) (mamona) e as famílias botânicas mais frequentes foram Euphorbiaceae, Apocynaceae e Araceae.

Com base nos dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico - Farmacológicas (SINITOX 2019), dos casos registrados de intoxicação humana por plantas no Brasil nos últimos cinco anos, 60 a 70% ocorrem entre a faixa etária de zero a 14 anos, sendo as crianças de 1 a 4 anos as principais vítimas. Conforme Vasconcelos et al. (2009) a maioria dos acidentes ocorrem com plantas cultivadas em vasos dentro das próprias residências. Esses resultados

reforçam a necessidade de difundir o conhecimento sobre plantas tóxicas dentro dos espaços escolares, afim de evitar possíveis acidentes envolvendo crianças e esses vegetais.

O artigo completo com todas as informações pode ser acessado em: <https://sustenere.inf.br/index.php/naturalresources/article/view/CBPC22379290.2020.001.0004>

✓ LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO QUILOMBO SANTO ANTONIO DOS PRETOS, CODÓ – MA, BRASIL (Discente: RAIANE FRAZAO OLANDA. Data da defesa: 09/02/2017). Nesse trabalho publicado na Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, foram listadas 62 espécies vegetais usadas na medicina popular pelos remanescentes de quilombo da referida comunidade. Lamiaceae foi a família mais representativa, seguida de Fabaceae, e Rutaceae. As espécies mais citadas formam *Dyspanhia ambrosioides* (Mastruz), *Snsiviera trifasciata* (Espada-de-São-Jorge) e *Gymnanthemum amygdalinum* (Boldo-da-Bahia).

Dentre as formas mais utilizadas para usos das plantas medicinais observou-se a predominância de chás preparados por decocção (40%) e inferior (17%). A parte vegetal mais utilizada nos preparatórios terapêuticos, foi a folha (40%). O maior número de espécies foi indicado para tratar do aparelho digestivo, seguidas das doenças seguidas das doenças associadas a inflamação, dor e febre.

Os resultados demonstram um profundo conhecimento sobre plantas medicinais e suas utilidades pelos moradores do quilombo, e por isso há uma necessidade da realização de novos estudos etnobotânicos sobre a utilização dessas plantas e a valorização do saber popular.

O artigo completo com todas as informações pode ser acessado em: <https://sustenere.inf.br/index.php/rica/article/download/3890/2031/9224>

✓ UTILIZAÇÃO DO BABAÇU (ATTALEA SPECIOSA MART. EX SPRENG.) PELA ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DAS TRABALHADORAS NO BENEFICIAMENTO DO BABAÇU (ACTBB), NO MUNICÍPIO DE CODÓ – MA, BRASIL.

Este foi um trabalho desenvolvido e apresentado por alunos do curso de LCN/Naturais na 68ª Reunião Anual da SBPC no ano de 2016. O objetivo dessa pesquisa foi analisar a importância do coco babaçu para a comunidade codoense, identificando a relevância dos membros da ACTBB, buscando saber os aspectos socioeconômicos da classe e a contribuição dos mesmos para o desenvolvimento de práticas sustentáveis. As associadas desenvolvem atividades com fins lucrativos através da comercialização de utensílios produzidos a partir da

palha do babaçu (cofos, abanos, esteiras, etc), dos flocos do mesocarpo (farinha), das amêndoas que servem para produção do óleo (azeite de coco), leite de coco e até produtos higiênicos como sabonetes (FIGURA 8).

FIGURA – 8. Produtos comercializados na ACTBB.



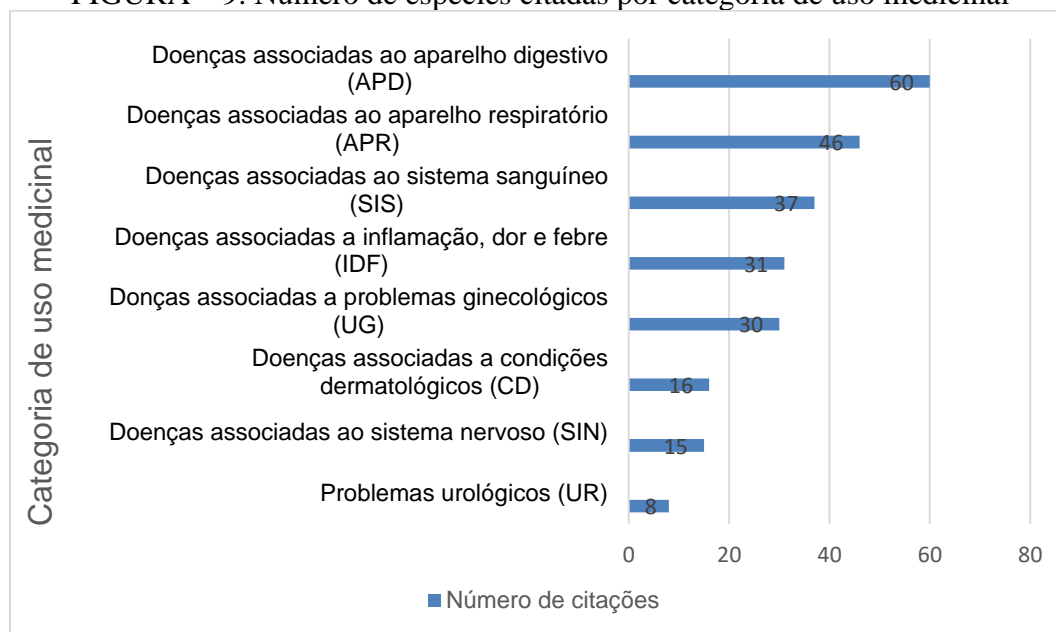
Fonte: própria

Verificou-se que a palmeira de babaçu, por ser um recurso vegetal explorado por comunidades tradicionais, representa fonte de renda para várias famílias do interior, e por isso, precisa ser preservada como alternativa sustentável para várias famílias, que tem na extração e processamento dos frutos e amêndoas uma garantia de subsistência.

✓ PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO POVOADO SANTA VITÓRIA, MUNICÍPIO DE TIMBIRAS, MARANHÃO. (Discente: Bruna de Fátima da Silva dos Santos. Data da defesa: 07/12/2022). Nesse estudo, foram entrevistados 21 moradores, através da aplicação de questionários semiestruturados. Foram registradas 104 espécies medicinais, utilizadas para 52 indicações terapêuticas.

Dentre as espécies mais citadas estão *Plectranthus ornatos* (boldo), *Mentha* sp. (hortelã) e *Citrus x limon* (L.) (limão). A categoria de uso medicinal com maior representatividade foi de doenças associadas ao aparelho digestivo, seguida por doenças associadas ao aparelho respiratório (Figura 9).

FIGURA – 9. Número de espécies citadas por categoria de uso medicinal



Fonte: Santos e Silva, 2022.

A parte mais usada da planta é a folha e a forma de uso com maior ocorrência é o chá. Através de seus relatos os moradores demonstraram ter um amplo conhecimento sobre o uso das ervas medicinais, utilizadas para diversas enfermidades, o que contribui de forma significativa para o resgate e valorização do conhecimento popular. Esse trabalho encontra-se em processo de formatação para submissão à periódico sobre plantas medicinais e etnobotânica.

III. Ações educativas sobre Botânica e Meio Ambiente.

Os herbários podem também podem ser classificados como espaço formal de educação, uma vez que suas atividades se restringem ao espaço da instituição de ensino seja ela uma universidade, faculdade, instituto de pesquisa ou escola Amorin et al. (2019). Estes podem promover diversas ações educativas em suas dependências ou fora dela, ou seja, ações não formais em educação. Nesse sentido, o herbário HENAC vem desenvolvendo várias ações de divulgação científica. Algumas atividades têm sido desenvolvidas como uso da coleção botânica em escolas de ensino médio, e em eventos acadêmicos como o II Seminário de Pesquisa em Ensino e Formação Docente – Spedor (2016) e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia SNCT de (2016), além de visitas técnicas com alunos do ensino fundamental nas escolas participantes dos programas institucionais como o PIBID e RP (2023).

Na ocasião dessas visitas, é ofertado um minicurso denominado “Coleta e Herborização de Material Botânico e Elaboração de Laminário Histológico Vegetal”. Nessas atividades os alunos têm aprendido técnicas básicas de herborização de material botânico e montagem de lâminas histológicas para observação de tecidos vegetais, além da importância de uma coleção biológica no estudo das mais diversas áreas envolvendo o meio ambiente.

Dentre alguns desses eventos podemos destacar a visita técnica dos alunos do ensino médio da Escola Lúcia Bayma, em 2023 (escola participante do Residência Pedagógica), onde na ocasião, foi explanado aos alunos a importância das coleções botânicas em relação ao meio ambiente, onde puderam conhecer os materiais utilizados para armazenamento e conservação de uma coleção botânica, assim como aprender sobre o papel desempenhado pelas plantas nos ecossistemas e a importância da preservação desses componentes do meio ambiente (Figura 10).

FIGURA – 10. Atividades de Botânica e Educação Ambiental



Fonte: própria

Já fora das dependências do herbário, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT de 2016) foi promovida uma oficina sobre coleta e herborização de material botânico com os alunos da Escola Mata Roma em Codó (Figura). Já no Município de Coroatá – MA, tivemos uma ação denominada “herbário itinerante: as plantas em nosso cotidiano”. Na ocasião, os discentes do ensino médio, no Centro de Ensino Clodomir Milet, puderam aprender a classificação dos organismos vegetais, nomes popular e científicos de frutas em relação as regiões do território brasileiro e o potencial medicinal dessas espécies.

Os minicursos e oficinas promovidas pelos herbários apresentam linguagens diferenciadas e adaptadas ao seu público-alvo, com a proposta de divulgação, conservação e valorização da flora regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel do herbário, vai além de ser um depositário de amostras de plantas. O registro dessas espécies depositadas no herbário HENAC, torna-o um importante acervo entre as poucas coleções botânicas presentes no estado, além de valorizar o curso de Ciência Naturais, dentro do campus da UFMA – Codó. Esses dados, contribuem para o aumento do conhecimento sobre a flora do Maranhão, já que amplia a lista de espécies ocorrentes no estado. O conhecimento botânico-ecológico gerado por um herbário, pode ser utilizado para suporte em pesquisas interdisciplinares e sensibilização da comunidade acadêmico e demais setores da sociedade sobre a importância da flora para os ecossistemas e sua preservação como garantia da continuidade dos bens e serviços advindos desse importante componente do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AMORIM, G. S.; PIRES, C. S.; SANTOS, C. R.; NASCIMENTO, A. D.; ALMEIDA Jr, E. B.; VALLE, M. G. **Herbários como espaços facilitadores para o processo de ensino e aprendizagem.** REVISTA TRÓPICA: Ciências Agrárias e Biológicas. 2019.

Ataides Smiljanic, Kátya Bonfim. **"POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O CONTEXTO DE INFLUÊNCIAS NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO."** Revista Nova Paideia 4.3 (2022): 512-523. Web.

AYRES, J. M. **Conservação da Diversidade Biológica na Amazônia.** In: PARÁ. SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE – SECTAM. 1992.

BARBIERI, J.; LONGHI, S. J; SCIPIONI, M. C. Sistema informatizado para manipulação eletrônica de dados de coleções científicas de plantas. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. 2, p. 783-785, 2007. Disponível em:
<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/663/559>

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental.**

CARVALHO, I. C. D. Educação ambiental: formação do sujeito ecológico. 2ª edição, São Paulo, Cortez 2006.

Ferreira et al. 2017. Check List 14 (2): 347–352. <https://doi.org/14.2.347>.

OLANDA, R. F.; BARROSO, E. B.; GAVILANES, M. L.; SILVA, E. O.. Medicinal plants used in the Santo Antônio dos Pretos quilombola community (Codó Municipality, Maranhão, Brazil). *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, v.11, n.3, p.392-401, 2020. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.003.0030>.

OLIVEIRA, A. N. de; DOMINGOS, F. de O.; COLASANTE, T. Reflexões sobre as práticas de Educação Ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 15, n. 7, p. 9–19, 2020. DOI: 10.34024/revbea.2020.v15.10064.

OLIVEIRA, M. .; SILVA, E. .; FERREIRA, A. .; GUARÇONI, E. . CONHECIMENTO E USO TRADICIONAL DAS ESPÉCIES MADEIREIRAS E MEDICINAIS UTILIZADAS NO MUNICÍPIO DE ALDEIAS ALTAS, MARANHÃO, BRASIL. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, [S. l.], v. 13, n. 24, 2016. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/1105>. Acesso em: 1 ago. 2024.

PEIXOTO, A. L.; BARBOSA, M. R. V.; CANHOS, D. A. L.; MAIA, L. C. Coleções Botânicas: objetos e dados para a Ciência. p. 315-326. In: Granato, M. & Rangel, M.(org.) **Cultura material e patrimônio da Ciência e Tecnologia**, Rio de Janeiro, Museu da Astronomia e Ciências Afins, 2009. Disponível em:<http://inct.florabrasil.net/wpcontent/uploads/downloads/2010/04/colecc%CC%A7o%CC%83es-botanicas-capitulo-2009.pdf>.

PEIXOTO, Ariane L. Brazilian botany on the threshold of the 21th century: Looking throught the scientific collections. *Ciência e Cultura*, n.51, v.1/2, p.349-362, 1999.

PEIXOTO, Ariane L.; MORIM, Marli P. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. *Ciência & Cultura*, n.55, v.3, p.21-48, 2003.

PEIXOTO, Ariane L.; MORIM, Marli P. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. *Print version ISSN 0009-6725 On-line version ISSN 2317-6660* Cienc. Cult. vol.55 no.3 São Paulo July/Sept. 2003

PEDRINI, Alexandre Gusmão. Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 5º ed. Petrópolis Vozes, 1997.

Gil, Antônio Carlos, 1946- Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo : Atlas, 2002.

Rocha, O. D. Espécies Vegetais Ocorrentes No Campus Da Ufma/Codó. 2017 Monografia TCC (LCN/Biologia Universidade Federal do Maranhão - UFMA) Codó – MA, 2017.

Santos e Silva, 2022 - PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO POVOADO SANTA VITÓRIA, MUNICÍPIO DE TIMBIRAS, MARANHÃO.

Silva et al 2019 - IMPLANTAÇÃO DO HERBÁRIO DO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS DE CODÓ PROF. DEUSIANO BANDEIRA DE ALMEIDA (HENAC) – RELATO DE CASO, Recebido em: 06/04/2019 – Aprovado em: 10/06/2019 – Publicado em: 30/06/2019 DOI: 10.18677/EnciBio_2019A145.

SORRENTINO, Marcos et al . Educação ambiental como política pública. **Educ. Pesqui.**, São Paulo , v. 31, n. 02, p. 287-299, ago. 2005 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797022005000200010&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 19 jul. 2024.

TRINDADE, M. J. S.; ANDRADE, C. R.; SOUSA, L. A. S. Florística e Fitossociologia da Reserva do Utinga, Belém-Pa, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n.2, p. 234-236, 2007. Disponível em: www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/download/225/219.