


IMPORTÂNCIA DO CAJUEIRO ROXO (*Anacardium occidentale* L.) PARA AS ABELHAS E NA ETNOMEDICINA DA PARAÍBA

IMPORTANCE OF THE CASHEW TREE (*Anacardium occidentale* L.) FOR THE BEES AND IN THE ETHNOMEDICINE OF PARAÍBA

IMPORTÂNCIA DEL ANACARDO (*Anacardium occidentale* L.) PARA LAS ABEJAS E EN LA ETNOMEDICINA DE PARAÍBA

 Thiago Wellington Martins dos Santos¹

 Marcelo Leor Bellini Monjardim Barboza²

 Mário Luiz Farias Cavalcanti³

1. Graduando em Ciências Biológicas, pelo Instituto Federal da Paraíba, Campus Cabedelo-PB-Brasil. E-mail: thiago.martins@academico.ifpb.edu.br

2. Prof. Ciências Biológicas. Instituto Federal da Paraíba, Campus Cabedelo-PB-Brasil. E-mail: marcelo.monjardim@ifpb.edu.br

3. Prof. Universidade Federal da Paraíba. Campus II Areia-PB-Brasil. E-mail: mariolfcavalcanti@yahoo.com.br

ABSTRACT: The general objective of this research was to analyze the ethnomedicinal use of the cashew tree (*Anacardium occidentale* L.) in Paraíba and its importance for bees. This was a systematic review of the literature, in which studies were selected from the Google Scholar database (<https://bit.ly/3UFJ3dB>) and from the Reference Center for Environmental Information (http://abelhaseplantas.cria.org.br/busca_planta?planta=92) in the search for pollinating bee species and for ethnobiological purposes the plantamed platform (<https://www.plantamed.com.br>), between the 16th and October 28, 2022. It was found that in ethnomedicine it is used as a vermifugal, antiseptic, anti-inflammatory, astringent and healing agent for the bark and inner bark and leaves of the cashew tree. It can be used as a complement to the treatment and prevention of diseases. The main pollinating bees of the Cashew Tree are solitary bees, showing the families Apidae (with 29 species), Halictidae (with 4 species) and Megachilidae (with 2 species) totaling 35 species. In this way, the great bioecological importance of this vegetable and its great use in ethnomedicine in Paraíba can be verified.

Keywords: Ethnobiology. Medicinal plants. *Anacardium occidentale*. Pollination.

RESUMO: Esta pesquisa teve por objetivo geral analisar o uso etnomedicinal do cajueiro roxo (*Anacardium occidentale* L.) na Paraíba e a sua importância para as abelhas. Tratou-se de uma revisão de sistemática de literatura, em que foram selecionados estudos na base de dados Google Acadêmico, (<https://bit.ly/3UFJ3dB>) e no Centro de Referência em Informação Ambiental (http://abelhaseplantas.cria.org.br/busca_planta?planta=92) na busca pelas espécies de abelhas polinizadoras e para fins etnobiológicos a plataforma plantamed (<https://www.plantamed.com.br>), entre os dias 16 e 28 de outubro de 2022. Verificou-se que na etnomedicina é usado como vermífugo, antisséptico, anti-inflamatório, adstringente e cicatrizante da casca e entrecasca e folhas do cajueiro pode ser usado como complemento ao tratamento e prevenção de doenças. As principais abelhas polinizadoras do Cajueiro Roxo são abelhas solitárias, evidenciando as famílias Apidae (com 29 espécies), Halictidae (com 4 espécies) e Megachilidae (com 2 espécies) totalizando 35 espécies. Dessa forma, constata-se a grande importância bioecológica desse vegetal e sua grande utilização na etnomedicina paraibana.

Palavras-chave: Etnobiologia. Plantas medicinais. *Anacardium occidentale*. Polinização.

RESUMEN: El objetivo general de esta investigación fue analizar el uso etnomedicinal del marañón (*Anacardium occidentale* L.) en Paraíba y su importancia para las abejas. Esta fue una revisión sistemática de la literatura, en la que los estudios fueron seleccionados de la base de datos Google Scholar (<https://bit.ly/3UFJ3dB>) y del Centro de Referencia de Información Ambiental (http://abelhaseplantas.cria.org.br/busca_planta?planta=92) en la búsqueda de especies de abejas polinizadoras y con fines etnobiológicos la plataforma plantamed (<https://www.plantamed.com.br>), entre el 16 y el 28 de octubre de 2022 Se encontró que en etnomedicina se utiliza como agente vermífugo, antiséptico, antiinflamatorio, astringente y cicatrizante de la corteza e interior de la corteza y hojas del anacardo, pudiendo ser utilizado como complemento al tratamiento y prevención de enfermedades. Las principales abejas polinizadoras del Anacardo son abejas solitarias, presentándose las familias Apidae (con 29 especies), Halictidae (con 4 especies) y Megachilidae (con 2 especies) totalizando 35 especies. De esta manera, se puede verificar la gran importancia bioecológica de este vegetal y su gran uso en la etnomedicina en Paraíba.

Palabras-clave: Etnobiología. Plantas medicinales. *Anacardium occidentale*. Polinización.

Recebido em: 05/11/2022

Aprovado em: 22/12/2022



Todo o conteúdo deste periódico está licenciado com uma licença Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0 Internacional), exceto onde está indicado o contrário.

Introdução

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada nº 48/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, fitoterápicos são medicamentos preparados exclusivamente com plantas ou partes de plantas medicinais (raízes, cascas, folhas, flores, frutos ou sementes), que possuem propriedades reconhecidas de cura, prevenção, diagnóstico ou tratamento sintomático de doenças. O Ministério da Saúde publicou uma lista de plantas medicinais com a finalidade de orientar estudos e pesquisas que possam subsidiar a elaboração de novos fitoterápicos para uso da população, com segurança e eficácia comprovadas (BRASIL, 2004).

Daí, com o surgimento das doenças persistentes encontrou-se na etnobiologia das plantas medicinais uma alternativa fitoterapêutica natural, como modalidade da medicina curativa onde se tem a junção da flora aos respectivos usos do campo farmacológico, permitindo através do reconhecimento das propriedades químicas presentes na raiz, casca e folhas (BRASIL, 2006). Ao serem extraídas de seus princípios ativos, se tem o favorecimento e uso para o tratamento de doenças, prevenindo e curando várias enfermidades do corpo. Dentre os benefícios que as plantas medicinais oferecem, estão: ação anti-inflamatória, cicatrizante e antioxidante. Historicamente a medicina natural traz como base o conhecimento herdado pelos nossos antepassados, dessa forma o uso das plantas medicinais ganha notoriedade na medida em que se tem a divulgação de trabalhos científicos, assim ao relacionar o cajueiro roxo, com o senso comum temos uma relação de complementação dos saberes em que o campo etnobiológico integrante da etnomedicina (CEOLIN *et al.*, 2011).

A farmacologia por trás do uso do cajueiro roxo (*Anacardium occidentale* L.) desperta o interesse de diversos campos de estudos, a partir da criação de medicamentos com ação de origem natural e de ação comprovada em estudos clínicos. Nesse sentido, a indústria de cosméticos, e de farmácias de manipulação passou a reconhecer a importância do tratamento de anomalias que envolvem a saúde populacional. O diálogo acerca da saúde da população é de grande importância, dos saberes das Plantas medicinais, tendo a contribuir com a ciência à medida que se tem a aplicação de estudos científicos no qual a observação dos elementos curativos, antissépticos e anti-inflamatórios (BRASIL, 2012). O estudo da etnobiologia dos compostos fitoterápicos para fins medicinais presentes no cajueiro roxo é de suma importância para comunidade científica, pois pensando no reconhecimento do estudo e nos seus desdobramentos mais aprofundados em relação às questões que dizem respeito a ação dos compostos químicos presentes no esse vegetal.

Para Malheiros (2020, p. 5) a etnobiologia é compreendida pelo conhecimento tradicional de um determinado povo sobre a vida relacionada às plantas, aos animais, e na relação desses seres vivos com o

ambiente, e como são utilizados por diferentes culturas. Por essa razão, a Etnobiologia é um instrumento de diálogo entre o saber local e o conhecimento científico. Dessa forma o objetivo desse estudo foi analisar o uso etnomedicinal do cajueiro roxo (*Anacardium occidentale* L.) na Paraíba e a sua importância para as abelhas.

METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão de sistemática de literatura, em que foram selecionados estudos na base de dados Google Acadêmico, a partir do critério de elegibilidade, foram incluídos na presente pesquisa. A busca utilizou as palavras chaves "*Anacardium occidentale*", "fitoterapia", "etnobotânico" e "PB", em língua portuguesa, no período de 2017 a 2022 (<https://bit.ly/3UFJ3dB>).

Cada trabalho foi lido o título e o resumo foram verificados a correlação com a temática proposta no estudo, por sua vez, os artigos em sua fase seleção e análise a existência de elementos mínimos para a sua adoção no âmbito da geração dos dados. Posteriormente as informações posteriormente organizadas em tabelas, dispondo dos seguintes elementos a saber: autoria e ano da publicação, local da pesquisa, enfoque etnomedicinal. O período de busca foi entre os dias 16 e 28 de outubro de 2022.

A fim de atingir os demais objetivos deste estudo foram utilizadas as plataformas de pesquisas: o Centro de Referência em Informação Ambiental (cria.org.br) (http://abelhaseplantas.cria.org.br/busca_planta?planta=92) na busca pelas espécies de abelhas polinizadoras e para fins etnobiológicos a plataforma plantamed (<https://www.plantamed.com.br>).

Na busca inicial foram selecionados 93 trabalhos, destes 75 foram excluídos por não estarem adequados ao objetivo proposto neste trabalho, sobretudo, por serem de utilização no Estado da Paraíba. Ao final foram incluídos 17 estudos para integrarem esta revisão.

Em relação aos critérios de elegibilidade dos trabalhos científicos para comporem este estudo incluíam o uso da *Anacardium Occidentale* L no estado da Paraíba, relevância, ano de publicação, conteúdo, idioma, autores profissionais especializados em estudos etnobotânicos, tipo de estudo e objetividade das publicações, onde foram eleitos estudos em inglês e português, mais citados e relevantes na base de dados utilizada. Nesse sentido, foram excluídos desta revisão os estudos que não se adequam ao objetivo proposto.

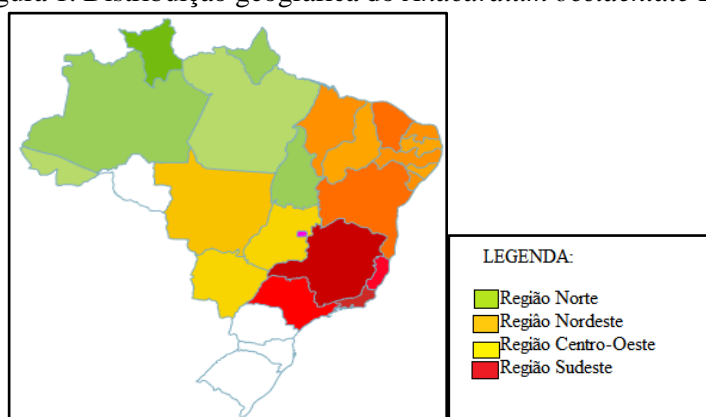
RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a coleta de dados foram selecionadas 18 publicações que contemplavam os dados etnomedicinais cajueiro roxo (*Anacardium occidentale*) na Paraíba.

O *Anacardium occidentale* Linn, ou simplesmente *A. occidentale*, é uma angiosperma arbórea, nativa do Brasil, porém não endêmica, pertencente à família Anacardiaceae tendo como sinônimos botânicos: *Anacardium amilcarianum* Machado, *Anacardium kuhlmannianum* Machado, *Anacardium microcarpum* Ducke, *Anacardium othonianum* Rizzini e *Anacardium rondonianum* Machado, sendo encontrada em praticamente todas as regiões do território brasileiro: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) (Figura 1).

Segundo Flora (2016) o termo *Anacardium* deriva do greco *kardia* = "coração", devido à forma da fruta. Também é conhecido pelos nomes derivados do original da língua tupi (*acayu*): acaju, acajaíba, acajuíba, caju-comum, cajueiro-comum, cajuil, caju-manso, cajuzeiro e ocaju. A origem está na palavra *Acaiú* (a- fruto + ´ác- que trava + aiú- fibroso, lit. fruto que trava fibroso). Em Moçambique é ainda conhecido como mecaju e mepoto.

Figura 1. Distribuição geográfica do *Anacardium occidentale* L. no Brasil



Fonte: REFLOA, 2022 (<https://bit.ly/3Pa0RMX>)

Segundo Corrêa *et al.* (1998), a região do Nordeste do Brasil, ganha destaque quanto a utilização da casca do cajueiro roxo, pois é bastante utilizada especialmente para o processo de produção a partir do cozimento e tinturas, usadas para tratamento de problemas inflamatórios diversos.

A relação entre o uso de plantas medicinais e as suas aplicações são vistas no campo farmacológico e fitoterapêutico como parte da medicina alternativa a qual propõe o uso da etnobiologia das plantas para fins de tratamentos de diversas enfermidades. Nos estudos de plantas medicinais a partir de seu uso frente às comunidades, possibilitou a confecção de estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos sobre estas plantas, contribuindo com a economia de tempo e dinheiro. Assim, com o planejamento de uma pesquisa ver-se no conhecimento empírico (observação), mesmo que se tenha credibilidade pelo uso

contínuo das informações de estudos científicos a necessidade de testes em outras pesquisas científicas (BRASILEIRO *et al.*, 2008).

O estudo de plantas medicinais, a partir de seu emprego pelas comunidades, pode fornecer informações úteis para a elaboração de estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos sobre estas plantas, com grande economia de tempo e dinheiro. Para Rosa e Orey (2013) a etnobiologia pode ser definida como a ciência que estuda o conhecimento e as conceituações provindas dos membros de grupos culturais sobre a percepção do mundo natural, que visa entender como a natureza influencia na construção das crenças e na adaptação dos membros desses grupos em certos ambientes de acordo com os próprios aspectos cognitivos.

O Quadro 1, apresenta os estudos selecionados e incluídos nos dados finais desta revisão, destacando seus Autores, ano de publicação, local da pesquisa e enfoque etnomedicinal. Com isto, pode-se ser verificado que as publicações retratam as diversas macrorregiões do Estado da Paraíba através dos estudos com representatividade em todo o estado e nas cidades Parari, João Pessoa, Guarabira, Monteiro, Souza, Araruna, Patos, Baraúnas, Campina Grande, Itabaiana, Pombal, Areia, Cuitegi, Congo, Serra do Jatobá-PB.

Quadro 1. Resultados da pesquisa distribuídos por autor/ano, local da pesquisa e enfoque etnomedicinal do cajueiro roxo (*Anacardium occidentale*) na Paraíba.

Autor/Ano	Local da Pesquisa	Enfoque Etnomedicinal
Almeida <i>et al.</i> (2022)	Paraíba	Uso em ferimentos e inflamações.
Araújo <i>et al.</i> (2021)	Parari-PB	No que diz respeito às plantas medicinais, foram registrado uso para o controle de afecções respiratórias, gastrointestinais e urinárias
Cavalcante (2022)	Congo-PB	Entre as indicações terapêuticas citadas pelos moradores das comunidades destacam-se: cicatrização, alívio de tosse, calmante, inflamação da garganta, pélvica e alívio de gripe.
Castro (2018)	João Pessoa, Guarabira, Monteiro e Souza-PB	A <i>Anacardium occidentale</i> L. (cajueiro roxo) foi indicada principalmente para o tratamento de inflamações bucais.
Ferreira <i>et al.</i> (2021)	Araruna-PB	A população de Araruna faz uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças bucais e/ou sistêmicas, sendo as indicações terapêuticas mais comuns para o tratamento da dor, tosse e inflamação.
Félix (2019)	Serra do Jatobá (Cariri) PB	Usado contra inflamação e Tosse, no banho de acento, como forragem e alimentação.
Ferreira (2019)	João Pessoa/PB	Usado na pele e tecido subcutâneo (Cicatrização) e em doenças e sintomas não especificados (inflamação)

continua...

Autor/Ano	Local da Pesquisa	Enfoque Etnomedicinal
Gonçalves (2019)	Patos/PB	Uso como antiinflamatória, antimicrobiana e antifúngica.
Lima Pereira <i>et al.</i> (2017)	Itabaiana-PB	O uso nas diversas inflamações.
Medeiros <i>et al.</i> (2019a)	Paraíba	As principais indicações terapêuticas foram antimicrobiana, anti-inflamatória e analgésica especialmente nos problemas e tratamentos bucais.
Medeiros <i>et al.</i> (2019b)	Patos/PB	As partes mais utilizadas sob a forma de chá são cascas e folhas nas diversas inflamações.
Nascimento (2021)	Areia/PB	São utilizadas como recursos para terapias, principalmente para algumas afecções não urgentes tais como gripe, tosse, dores e cortes.
Nóbrega (2021)	Baraúnas/PB	Idosos fazem uso de plantas medicinais quando acometidos por alguma doença, com frequência diária ou semanal, nas diversas inflamações.
Padilha <i>et al.</i> (2019)	João Pessoa/PB	Uso do gel da casca do caule da <i>Anacardium occidentale</i> L., através da fonoforese apresentaram uma melhora da sintomatologia dolorosa, um incremento da força muscular e consequentemente um ganho da atividade funcional, melhora em alguns aspectos da qualidade de vida.
Santos e Araújo (2020)	Campina Grande /PB	Os efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios mediados principalmente por mecanismos de imunomodulação, onde os mesmos possuem atividades mediadoras do sistema complemento, das vias fagocitárias ou dos linfócitos T e B, bem como as citocinas inflamatórias.
Silva <i>et al.</i> (2019)	Cuitegi-PB	Utilizadas para diversos fins terapêuticos principalmente para o tratamento de afecções que atingem os sistemas digestório e respiratório.
Sousa <i>et al.</i> (2020)	Pombal/PB	Uso da entrecasca do cajueiro no cordão umbilical de caprinos e ovinos como antisséptico natural e na prevenção da onfaloflebite

Fonte. Dados da Pesquisa.

Nobrega (2021), que em relação ao etnoconhecimento das plantas medicinais se tem os idosos como um dos principais detentores de tal saber medicinal. Dessa forma nota-se que o conhecimento científico se relaciona com os saberes comuns dos vários povos, propondo relação de complementação dos saberes em prol do bem maior, a saber a saúde coletiva e novas descobertas tratativas.

Barbosa *et al.*, (2012) afirmam que o estudo dos conhecimentos populares de plantas medicinais é uma ferramenta importante no descobrimento de novos fármacos, assim, estes resultados apontam não só para a região em questão mais para toda a flora brasileira como alvo para pesquisa e desenvolvimento de novas substâncias.

Por outro lado, Coelho *et al.*, (2022) um dos grandes problemas relacionados ao uso de plantas medicinais diz respeito a automedicação exagerada, pois em associação com as medicações alotrópicas, o uso sem o acompanhamento médico, resulta em efeitos tóxicos adversos.

Santos e Araújo (2020), aponta que os efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios dizem respeito a qualquer processo biológico ou mediado por receptor que altera o nível desejado de uma resposta imune, onde mesmos possuem atividades mediadoras do sistema complemento, das vias fagocitárias ou dos linfócitos T e B, bem como as citocinas inflamatórias. Assim pode-se afirmar que cada organismo irá comportar-se de forma diferente, podendo ou ter melhoria ou prejuízos em relação aos efeitos adversos.

Segundo Agra *et al.* (2007), apesar de existirem contribuições dos relatos populares em relação à importância medicinal dos fitoterápicos, a farmacologia não trata especificamente da investigação das plantas e seus respectivos fins medicinais. Pois com relação ao enfoque etnomedicinal nota-se que a sua relação com o conhecimento popular, sendo demonstrados a partir das publicações que à medida que se tem o envolvimento das comunidades sendo a partir estudo etnobotânico notificar as várias visões do conhecimento das plantas medicinais, relatando e demonstrando a partir das vivências práticas que tantos as noções e conhecimentos adquiridos por povos compreendem ao patrimônio intelectual de grande relevância científica.

Em contrapartida Castro (2018), aponta as plantas medicinais possuem indicações de usos variam de acordo espécie para espécie, mais que no geral a sua utilização diz respeito ao tratamento de processo inflamatórios na cavidade bucal, dor de dente, ulcerações aftosas, cicatrização tecidual, infecções e limpeza dentária, onde se tem a casca e as folhas foram as partes das plantas mais utilizadas.

Por sua vez, Padilha (2019), aponta que as propriedades farmacológicas do *Anacardium occidentale* L, são popularmente conhecidas pela medicina popular, além de ser, uma das plantas que está presente, na Relação Nacional de Plantas de Interesse para o SUS (RENISUS), que contém as plantas de interesse terapêutico, de uso medicinal popular, e que carecem de maiores investigações.

Já em relação à forma de utilização dos fitoterápicos Medeiros *et al.* (2019a) as cascas e folhas são utilizadas sob a forma de chás, são vistas como alternativas de tratamento de saúde.

Biologia e Características Botânicas do Cajueiro Roxo (*Anacardium occidentale* L.)

A *Anacardium occidentale*, conhecida popularmente como cajueiro, possui várias denominações tais como cajueiro branco, cajueiro roxo ou cajueiro comum, se trata de uma espécie vegetal nativa do nordeste brasileiro, pertencente à Família Anacardiaceae. Com arquitetura de copa tortuosa e de diferentes portes. Na natureza existem dois tipos: o comum (ou gigante) e o anão, neste o tipo comum pode atingir

entre 5 e 12 metros de altura, mas em condições muito propícias pode chegar a 20 metros, por outro lado o tipo anão possui altura média de 4 metros (LORENZI, 2000), sendo amplamente aproveitado pela população, uma vez que possui diversas aplicações, tanto alimentares como medicinais.

De acordo com Benoski e Forjaz (2020), o cajueiro roxo possui tronco retorcido e de casca grossa descamante pode atingir até 12 metros de altura, mas em condições naturais tende a pender em direção ao solo cobrindo grandes áreas. Suas folhas são simples, alternas e de bordas lisas se mantendo perene o ano todo, com flores pentâmeras de cor rosa-avermelhada contendo cálice e corola de aproximadamente 9mm. Seus frutos são as castanhas, já o caju em si é um pseudofruto resultado do entumescimento do pedicelo. É uma ótima fonte de recursos melitófilos por florescer no período seco do ano (julho, agosto e setembro), quando há pouca opção de floradas, e porque em um plantio a quantidade de flores se torna grande podendo compensar a pouca oferta individual de cada uma delas.

Conhecimentos e usos etnobiológicos

O cajueiro roxo, devido às suas diversas propriedades terapêuticas presentes em suas folhas e cascas, pode ser amplamente utilizado na medicina tradicional, em foi possui notar a partir do relato de experiência, viu-se que o tratamento é aplicável em diversas anomalias do corpo, a saber: tratamentos de eczemas, psoríase, em problemas genitais, doenças venéreas, na incapacidade sexual, bronquites, tosses e cólicas intestinais. Dentre os usos mais frequentes, se tem o chá da folha do cajueiro, que é recomendado como remédio contra diarreias, as suas cascas em chás, combate infecções cutâneas, insônia, úlceras, verrugas, dores de dentes e tratamento contra a lepra. O uso fitoterápico é visto como amplo campo de estudo para o desenvolvimento da medicina natural devido às formas diversas no uso (BORGES *et al.*, 2021).

Segundo Ribeiro *et al.* (2014) e Moreira *et al.* (2019), a casca, a entrecasca e as folhas são mencionadas como as partes utilizadas para a produção de chás sob indicações terapêuticas para tratamento e/ou cura de ferimentos, inflamações, infecções e problemas gastrointestinais.

Devido as propriedades fitoquímicas da casca do cajueiro roxo utilização do chá vem sendo sendo popularmente utilizada possui finalidades anti-inflamatória, cicatrizante, antiglicêmico e afins, como é possível realizar a triagem fitoquímica do extrato bruto etanólico da casca do cajueiro, mostrado em estudos resultados positivos (SILVA; ALMEIDA, 2013).

Segundo Silva *et al.* (2007), farmacologicamente o uso das folhas de *Anacardium occidentale* são estudadas frequentemente em modelo de estudos *in vitro* e *in vivo*, cajueiro roxo, mesmo explorado em vários estudo científicos, ainda carece de estudo em relação a sua toxicidade, em que a qualidade que caracteriza o grau de qualquer substância nociva para um organismo vivo. De antemão é preciso lidar com paradigmas que carecem verificado pela ciência, pois o seu uso relacionado a mulheres em fase de gestação

e lactação precisa ser verificados mais afundo , pois não se pode afirmar que efeitos ansiogênicos, característica que está relacionado a um composto, medicamento ou fármaco ansiogênico ou panicogênico, também dito uma substância ou droga ansiogênica ou panicogênica sendo aquela que causa ansiedade.

Abelhas Polinizadoras

Sobre a coleta dos dados na plataforma do Centro de Referência em Informação Ambiental (cria.org.br) (http://abelhaseplantas.cria.org.br/busca_planta?planta=92) na busca pelas espécies de abelhas polinizadoras foram encontradas 13 publicações conforme detalhamento no Quadro 2.

Quadro 2. Resultados da pesquisa distribuídos por autor/ano, título do trabalho e tipo de publicação sobre as abelhas polinizadoras do cajueiro roxo (*Anacardium occidentale* L.).

Autor/Ano	Tipo de Publicação	Título do Trabalho
Aguiar (2003)	Artigo Científico	Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera: Apoidea) em uma área de Caatinga (Itatim, Bahia, Brasil)
Aguiar e Zanella (2005)	Artigo Científico	Estrutura da Comunidade de Abelhas (Hymenoptera: Apoidea: Apiformis) de uma área na Margem do Domínio da Caatinga (Itatim, BA)
Carvalho <i>et al.</i> (1995)	Artigo Científico	Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em Cruz das Almas - Bahia: 1. Espécies coletadas em fruteiras
Silva e Martins (1999)	Artigo Científico	Flora apícola e relações tróficas de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de restinga (Praia de intermares, Cabedelo - PB, Brasil)
Carvalho (1993)	Dissertação	Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) no município Cruz das Almas - Bahia: levantamento, identificação e material coletado em plantas de importância econômica
Silva (1998)	Dissertação	Estrutura da comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) de uma área de restinga (Praia de intermares, Cabedelo - Paraíba, Nordeste do Brasil)
Silveira (2006)	Dissertação	Fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea Apiformes) e recursos florais utilizados em áreas urbanas e no entorno da cidade de João Pessoa, PB
Lima (2004)	Tese	Comunidade de Abelhas, Nidificação de Abelhas Solitárias em Cavidades Preexistentes (Hymenoptera: Apoidea) e Interação Abelha-Planta na Reserva Biológica Guaribas, Mamanguape, Paraíba, Brasil
Rêgo (1998)	Tese	Abelhas Silvestres (Hymenoptera: Apoidea) em um ecossistema de cerrado s.l. (Chapadinha-MA, Brasil): uma abordagem biocenótica
Silva (2004)	Tese	Fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea Apiformes) em habitats de restinga na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, PB, Brasil: Abundância, diversidade, sazonalidade e interações com as plantas
Silva (2006)	Tese	Caracterização da flora apícola e do mel produzido por <i>Apis mellifera</i> L., 1758 (Hymenoptera, Apidae) no estado da Paraíba
Sofia (1996)	Tese	As abelhas e suas visitas às flores em duas áreas urbanas

Fonte: Dados da Pesquisa

As principais abelhas polinizadoras do Cajueiro Roxo são abelhas solitárias, evidenciando as famílias *Apidae* (com 29 espécies), *Halictidae* (com 4 espécies) e *Megachilidae* (com 2 espécies) totalizando 35 espécies assim descritas:

a) Família *Apidae* com as espécies *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758); *Centris aenea* (Lepeletier, 1841); *Centris spilopoda* (Moure, 1969); *Centris analis* (Fabricius, 1804); *Eulaema nigrita* (Lepeletier, 1841); *Exomalopsis analis* (Spinola, 1853); *Frieseomelitta doederleini* (Friese, 1900); *Frieseomelitta portoi* (Friese, 1900); *Melipona rufiventris* (Lepeletier, 1836); *Mesonychium asteria* (Smith, 1854); *Mesonychium cf. asteria* (Smith, 1854); *Nannotrigona punctata* (Smith, 1854); *Paratetrapedia duckei* (Friese, 1910); *Paratetrapedia spp.*; *Paratrigona incerta* (Camargo & Moure, 1994); *Partamona littoralis* (Pedro & Camargo, 2003); *Partamona spp.*; *Tetragona quadrangula* (Lepeletier, 1836); *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811); *Trigona fulviventris* (Guérin, 1844); *Trigona fuscipennis* (Friese, 1900); *Trigona pallens* (Fabricius, 1798); *Trigona recursa* (Smith, 1863), *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793); *Xanthopedia globulosa* (Friese, 1899); *Xylocopa cearensis* (Ducke, 1910); *Xylocopa frontalis* (Olivier, 1789); *Xylocopa ordinaria* (Smith, 1874) e *Xylocopa suspecta* (Moure & Camargo, 1988).

b) Família *Halictidae* com as espécies *Augochlora spp.*; *Augochlora spp.*; *Augochlorella ephyra* (Schrottky, 1910) e *Thectochlora alaris* (Vachal, 1904).

c) Família *Megachilidae* com as espécies *Epanthidium tigrinum* (Schrottky, 1905) e *Megachile spp.*

De acordo com Freitas e Bonfim (2017) e Carvalho e Barreto (2021), o cajueiro se caracteriza pela sua dependência da polinização biótica, isso pelo fato de suas flores não possui a capacidade de transferir o pólen entre as antenas e estigmas sozinhas, devido ao seu pólen ser pesado para ser transportado pelo vento. A espécie em si possui autocompatibilidade, isso porque as suas flores não ser fertilizadas pelo próprio pólen, sendo deste modo do tipo parcial apenas, nesta é possível notar particularidades quanto ao desenvolvimento, onde a sua frutificação se torna bem melhor quanto esta vem a ser submetida à polinização cruzada entre materiais genéticos diferentes. Neste processo várias espécies animais visitam as flores do cajueiro, contudo apenas algumas espécies de abelhas são capazes de serem polinizadores efetivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo desenvolvido pode-se perceber que a etnobiologia é imprescindível para o reconhecimento e valorização do conhecimento popular acerca das plantas medicinais, daí ao adentrar no diálogo com a comunidade em relação ao conhecimento adquirido dos nossos antepassados, foi possível discutir acerca da medicina natural, levando em consideração o seu papel diante da sociedade.

A análise da literatura comprova que cajueiro roxo possui importância por conter diversas propriedades terapêuticas presentes em suas folhas e cascas, pode ser amplamente utilizado na medicina

tradicional, são tratados pelo ramo farmacológico tratando estudo integrados do componentes ativos relacionados a outras ciências, tais como etnomedicina, etnoconhecimento, etnobiologia e biologia que compõem as plantas dispõem em sua natureza comprobatória dos efeitos descritos a partir da conhecimento das comunidades que detêm em relação aos fitoterápicos.

Dentre as muitas indicações terapêuticas apresentadas pelos autores disponíveis na medicina de domínio popular, tem-se possibilidades para tratamentos farmacológicos e alternativos, que envolvem partir de processos calmantes, antiespasmódicas, anti-inflamatórias, cicatrizantes e antimicrobianos. De fato, a forma como lidamos com o conhecimento, e os usos etnobiológicos traz como premissa o reconhecimento dos aspectos científicos, sociais biológicos que estão relacionadas a uma determinada região, a qual pode variar de acordo com as características locais, no que diz respeito aos usos medicinais das plantas, é perceptível e varia tanto em relação preparo dos remédios, bem como nos ingredientes carece de certo conhecimento. Sendo estabelecidas a relação entre o conhecimento popular e o científico do Cajueiro Roxo é de grande relevância social e medicinal, fato que é notável no diálogo, fato veio a ser confirmado com as pessoas, as quais de um modo geral compartilham concordância entre si.

A espécie vegetal estudada tem as abelhas como principais polinizadoras distribuídas entre as famílias *Apidae*, *Halictidae* e *Megachilidae*.

Assim, torna-se fundamental desenvolver e divulgar mais os estudos referentes ao cajueiro para que possamos preservar e conservar nossa qualidade ambiental, principalmente no Nordeste onde temos um cultivo produtivo e caseiro do cajueiro roxo (*Anacardium occidentale* L.).

REFERENCIAS

AGRA, M. F.; FRANÇA, P. F.; BARBOSA-FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, p. 114-140, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3Y9obyn>>. Acesso em: 19 de out. de 2022.

AGUIAR, C. M. L.; ZANELLA, F. C. V. Estrutura da Comunidade de Abelhas (Hymenoptera: Apoidea: Apiformis) de uma área na Margem do Domínio da Caatinga (Itatim, BA). **Neotropical entomology**, v. 34, n. 1, p. 15-24, 2005.

AGUIAR, C. M. L. Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera: Apoidea) em uma área de Caatinga (Itatim, Bahia, Brasil). **Rev. Bras. Zool.** v. 20, n 3, p. 457-467, 2003.

ALMEIDA, J. F.; FREIRES, M. A. L.; PINHEIRO, M. L. B.; DUARTE, N. M.; SILVA, W. A. M.; MELO, W. F.; MEDEIROS, A. C.; MEDEIROS, F. L.; MARACAJÁ, P. B. A visão dos médicos e a utilização de plantas medicinais pelo sistema de saúde. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 11, p. 1-13, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31427/28545>> Acesso em 21 de out. 2022.

ARAÚJO, A. M.; RODRIGUES, E. M.; MOURA, D. C. Etnobotânica das plantas medicinais no município de Parari, Paraíba, Brasil. **Geosul**, Florianópolis, v. 36, n. 78, p. 659-679, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://bityli.com/AyI5N>>. Acesso em 21 de out. de 2022.

BARBOSA, M. G.; MESQUITA, M. R.; AGUIAR, M. I. **Conhecimento Etnobotânico Tradicional de Moradores do Município de Corrente, Piauí**. VII CONNEPI. 2012. Disponível: <<https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/957/1542>>. Acessado em: 17 de out. de 2022.

BENOSKI, G; FORJAZ, G. Guia ilustrado de pasto meliponícola - Vol. 1 - Vegetação Arbórea - Projeto Abelhando Mundo Afora. São Paulo, 98 pp., 2020.

BORGES, D. Q. S. *et al.* Etnobotânica de plantas medicinais comercializadas por raizeiros em uma cidade do sertão da Bahia, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 121161-121173, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada no. 48 de 16 de março de 2004. Aprova o regulamento técnico de medicamentos fitoterápico junto ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária**. 2004. DOU. Diário Oficial da União, Poder Executivo, DF, Brasília, 18 mar. 2004. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/rdc0048_16_03_2004.html>. Acesso 10 de dez. de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **A Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisas de Plantas Mediciniais da Central de Medicamentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 148 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 156 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica ; n. 31).

BRASILEIRO, B. G., PIZZILOLO, V. R., MATOS, D. S., GERMANO, A.M., JAMAL, C. M. Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no “Programa de Saúde da Família”, Governador Valadares, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. v. 44, n. 4, out./dez., 2008. Disponível em:< <https://bit.ly/3FDk0DJ>. Acesso em: 19 de out. 2022.

CAVALCANTE, L. B. Percepção sobre plantas medicinais na comunidade do Riacho do Algodão no Município do Congo-PB. 2022. 26f. (Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia), Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – Paraíba – Brasil, 2022. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/27532>. Acesso em 21 de out. de 2022.

CARVALHO, C. A. L. **Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) no município Cruz das Almas - Bahia: levantamento, identificação e material coletado em plantas de importância econômica**. 1993. Dissertação de Mestrado (Universidade Federal da Bahia), Cruz das Almas-BA. 1993.

CARVALHO, B. F.; BARRETO, G. N. Espécies arbóreas nativas recomendadas para a conservação de abelhas indígenas em propriedade rural no município de Murici dos Portelas-PI. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 2, n. 4, p. 08-08, 2021.

CARVALHO, C. A. L.; MARQUES, O. M.; SAMPAIO, H. S. V. Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em Cruz das Almas - Bahia: 1. Espécies coletadas em fruteiras. **Insecta**, v. 4, n. 1, p.11-17, 1995.

CASTRO, K. S. **Plantas medicinais utilizadas para problemas bucais em diferentes biomas brasileiros: estudo etnobotânico**. Recife, 2018. Disponível em: <https://attena.ufpe.br/bitstream/123456789/32316/1/TESE%20Kaline%20Silva%20Castro.pdf>. Acesso 21 de out. 2022.

CEOLIN, T.; HECK, R. M.; BARBIERI, R. L.; SCHWARTZ, E.; MUNIZ, R. M.; PILLON, C. N. Plantas medicinais: transmissão do conhecimento nas famílias de agricultores de base ecológica no Sul do RS. **Rev Esc Enferm USP**. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/RhYtqkRwFSRDYBR6gGqZhxM/?format=pdf&lang=en>. Acesso 18 de out. 2022.

CORRÊA, A. D; BATISTA, R. S, QUINTAS, L. E. M. **Plantas Mediciniais: do cultivo à terapêutica**. 5ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Vozes; 1998.

FÉLIX, C. M. P. **Etnobotânica, Florística e Citogenética na Serra do Jatobá, no Cariri da Paraíba, Nordeste do Brasil**. 2019. 200 f. (Dissertação de Mestrado), Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de da Paraíba, João Pessoa-Paraíba-Brasil, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3jpRYCM>. Acesso em 21 de dez. de 2022.

FERREIRA, E. C. *et al.* **Comercialização de plantas medicinais em mercados públicos no estado da Paraíba, Nordeste, Brasil**. 2019. 107 f. Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de da Paraíba, João Pessoa-Paraíba-Brasil, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3PI7fLm>. Acesso em: 21 de out. de 2022.

FERREIRA, S. A. M.; ROMÁRIO-SILVA, D.; OLIVEIRA, P. A. P.; SETTE-DE-SOUZA, P. H.; RODRIGUES, A. C.; SILVA, A. C. B. Plantas medicinais: conhecimento e uso por usuários de Unidades Básicas de Saúde em Araruna - PB, Brasil. **Archives of Health Investigation**, v. 10, n. 8, p. 1231-1236. 2021. Disponível em: <https://bityli.com/dWEDU>. Acesso em 21 de out. de 2022.

FLORA, M. M. **Desenvolvimento de um produto gelificado à base de polpa do pseudofruto de caju**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa (Portugal). Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/4166c4bdefdf5e5ed9d86d1453359068/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>). Acesso 17 de out. de 2022.

FREITAS, B. M.; BOMFIM, I. G. A. **A necessidade de uma convivência harmônica da agricultura com os polinizadores. Importância dos polinizadores na produção de alimentos e na segurança alimentar global**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017.

GONÇALVES, F. N. **Melhoria na aprendizagem de Botânica através do estudo de plantas medicinais no Ensino Médio em um Escola de Patos-PB**. 2019. 108f. (Dissertação de Mestrado), Mestrado Profissional em Ensino de Biologia-PROFBIO, Centro de Ciências Exatas e da Natureza,

Universidade Federal de da Paraíba, João Pessoa–Paraíba–Brasil, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3Galju3>. >. Acesso em 21 de out. de 2022.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol. 1, 3.** Ed. Nova Odessa, SP; Instituto Plantarum, 2000. 352 p.

LIMA, M. F. C. **Comunidade de Abelhas, Nidificação de Abelhas Solitárias em Cavidades Preexistentes (Hymenoptera: Apoidea) e Interação Abelha-Planta na Reserva Biológica Guaribas, Mamanguape, Paraíba, Brasil.** 2004. 157 pp. Tese de Doutorado (Universidade Federal da Paraíba), João Pessoa PB, 2004.

MALHEIROS, A. F. **Etnobiologia e as práticas culturais indígenas ciências matemática e da natureza.** Cáceres: Layout. 2020. 32 p. (Caderno Cultural Intercultura 1). Disponível em: <<http://portal.unemat.br/media/files/CMN-V1.pdf>. Acesso 20 de out. de 2022.

MEDEIROS, F. S.; SÁ, G. B.; DANTAS, M. K. L.; ALMEIDA, M. G. V. M. Plantas medicinais comercializadas na feira livre do município de Patos, Paraíba. Universidade Federal de Campina Grande. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, Nº. 1, 2019a, p. 150-155. Disponível em: <file:///C:/Users/marti/Downloads/Dialnet-PlantasMedicinaisComercializadasNaFeiraLivreDoMuni-7083441.pdf>. > Acesso em 21 de out. de 2022.

MEDEIROS, D. S.; ALMEIDA, M. A. L.; LIMEIRA, R. R. T.; SANTIAGO, C. R. G.; ARAÚJO, M. R. C.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. K.; OLIVEIRA LIMA, E. Plantas medicinais utilizadas no tratamento de problemas bucais no estado da Paraíba, Brasil: uma revisão de literatura. **Archives of Health Investigation**, v. 8, n. 9, 2019b. Disponível em <<https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3252/pdf>.> Acesso em 21 de out. de 2022.

MOREIRA, R. D. C. T.; COSTA, L. C. D. B.; COSTA, R. C. S.; ROCHA, E. A. Abordagem etnobotânica acerca do uso de plantas medicinais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. **Acta farmacêutica bonaerense**, v. 21, n. 3, p. 2005-2011, 2002. Disponível em <http://www.latamjpharm.org/trabajos/21/3/LAJOP_21_3_3_1_L8H8YN8M78.pdf. > Acesso em 21 de out. de 2022.

NASCIMENTO, R. C. F. **Emprego de plantas medicinais no tratamento de animais domésticos por indígenas potiguara do estado da Paraíba.** 2021, 64 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia – Paraíba – Brasil, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3jldDfE>. > Acesso em 21 de out. de 2022.

NÓBREGA, L. B. **Conhecimento e uso de plantas medicinais por idosos dos programas da assistência social (PAIF/CRAS) do município de Baraúna - PB.** 2021. 65 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2021. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/19184>. Acesso em: 21 de out. de 2022.

PADILHA, J. A. *et al.* **Ensaio farmacológico clínico com gel do extrato etanólico da casca do caule de *Anacardium occidentale* L., através da fonoforese no tratamento da síndrome do túnel do carpo.** 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19203/1/JanineAgraPadilha_Tese.pdf. >> Acesso em 21 de out. de 2022.

- LIMA, M. F. C. **Comunidade de Abelhas, Nidificação de Abelhas Solitárias em Cavidades Preexistentes (Hymenoptera: Apoidea) e Interação Abelha-Planta na Reserva Biológica Guaribas, Mamanguape, Paraíba, Brasil.** 2004. 157 pp. Tese de Doutorado (Universidade Federal da Paraíba), João Pessoa PB, 2004.
- LIMA PEREIRA, J.; LIMA PEREIRA, E. R.; ; OLIVEIRA, M. E. B.; BELTRÃO, I. C.; MEDEIROS, M. B. **Uso caseiro das plantas medicinais: conhecimento e uso no município de Itabaiana/PB.** In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – COINTER – PDVAgro., 2017, Recife-PE. Disponível em: <<https://cointer-pdvagro.com.br/wp-content/uploads/2018/02/USO-CASEIRO-DAS-PLANTAS-MEDICINAIS-CONHECIMENTO-E-USO-NO-MUNIC% C3% 8DPIO-DE-ITABAIANAPB.pdf>> Acesso em: 21 de out. de 2022.
- RÊGO, M. M. C. **Abelhas Silvestres (Hym. Apoidea) em um ecossistema de cerrado s.l.(Chapadinhama, Brasil): uma abordagem biocenótica.** 1998, 231 pp. Tese de doutorado (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto-USP), Ribeirão Preto-SP, 1998.
- RIBEIRO, D. A.; MACÊDO, D. G.; OLIVEIRA, L. G. S.; SARAIVA, M. E.; OLIVEIRA, S. F.; SOUZA, M. M. A.; MENEZES, I. R. A. Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, n. 4, p. 912-930, 2014.
- ROSA, M.; OREY, D. C. Aproximando diferentes Campos de Conhecimento em Educação: A Etnomatemática, A Etnobiologia e Etnoecologia. **VIDYA**, v. 34, n. 1, p. 1-14, jan./jun., 2014 - Santa Maria, 2013. Disponível em: <http://www.cead.ufop.br/images/NOTICIAS_2014/30-05-14_Artigo%20Vidya.pdf>. Acesso em: 12 de out. 2021.
- SANTOS, M. C. Q.; ARAÚJO, C. R. F. **Fitoterapia como alternativa de imunomodulação em idosos em tempos de COVID 19.** VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO. 2020. Campina Grande-PB. Disponível em: < <https://bitly.com/OcEJ1>. > Acesso em: 21 de out. de 2022.
- SILVA, M. C. M. Estrutura da comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) de uma área de restinga (Praia de intermares, Cabedelo - Paraíba, Nordeste do Brasil). 1998, 77 pp. Dissertação de Mestrado (Universidade Federal da Paraíba), João Pessoa PB, 1998.
- SILVA, M. C. M. **Fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea Apiformes) em habitats de restinga na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, PB, Brasil: Abundância, diversidade, sazonalidade e interações com as plantas.** 2004, 149 pp. Tese de Doutorado (Universidade Federal da Paraíba) João Pessoa PB, 149 pp. 2004.
- SILVA, R. A. **Caracterização da flora apícola e do mel produzido por *Apis mellifera* L., 1758 (Hymenoptera, Apidae) no estado da Paraíba.** 2006, 80 pp.- Tese de Doutorado (Universidade Federal da Paraíba). Areia PB. 2006.
- SILVA, J. G. SOUZA, I. A.; HIGINO, J. S.; SIQUEIRA-JUNIOR, J. P.; PEREIRA, J. V.; PEREIRA, M. D. S. V. Atividade antimicrobiana do extrato de *Anacardium occidentale* Linn. em amostras multiresistentes de *Staphylococcus aureus*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, p. 572-577, 2007.

SILVA, A. E. S.; ALMEIDA, S. S. M. S. Análise fitoquímica das cascas do caule do cajueiro (*Anacardium occidentale* L. – Anacardiaceae). **Estação Científica – UNIFAP/Macapá**, v. 3, n. 2, p. 81-88, 2013.

SILVA, S.; SOUZA, R. S.; BELARMINIO, K. J. A.; FERREIRA, E. C.; ALVES, C. A.B.; LUCENA, R.F.P., BONIFÁCIO, K. M. Etnobotânica de plantas medicinais na comunidade da Palmeira no Município de Cuitegi-PB. In: LUCENA, R.F.P.; LUCENA, C. M.; CARVALHO, T. K. N.; FERREIRA, E. C.; CAVALCANTI, E. M. A. L. , Editors. **Plantas e animais medicinais da Paraíba: Um olhar da etnobiologia e etnoecologia. Cabedelo, PB.** ed. IESP, 2019, 280p. Disponível em: <https://bit.ly/3PIBGRA> > Acesso em 21 de out. de 2022.

SILVA, M. C. M.; MARTINS, C. F. Flora apícola e relações tróficas de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de restinga (Praia de intermares, Cabedelo - PB, Brasil). **Principia – CEFET**, v. 7, n. 3, p. 40-51. 1999.

SILVEIRA, M. S. **Fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea Apiformes) e recursos florais utilizados em áreas urbanas e no entorno da cidade de João Pessoa, PB.** 2006. 65 pp. Dissertação de Mestrado (Universidade Federal da Paraíba). João Pessoa-PB, 2006.

SOFIA, S.H. **As Abelhas e suas visitas às flores em duas áreas urbanas.** 1996. 236 pp. Tese de Doutorado (Universidade de São Paulo – Rio Claro). Rio Claro-SP. 1996.

SOUSA, V. F. O.; BANDEIRA, A. S.; RIBEIRO, M. D. S.; SANTOS, J. J. F.; SANTOS, G. L.; SILVA, R. A. S.; MARACAJÁ, P. B.; COSTA, J. A. Uso de fitoterápicos na cura de enfermidades em animais no Semiárido Paraibano. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, 2020. Disponível em: <f| DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4040>. Acesso em 21 de out. de 2022.