

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB**

RAFAEL JÚNIOR SILVA SOUSA

**ESTUDO SOBRE O MARACUJÁ-DA-CAATINGA (*Passiflora cincinnata* Mast.)
UTILIZADO COM FINS MEDICINAIS**

**PICOS-PI
2024**

RAFAEL JÚNIOR SILVA SOUSA

**ESTUDO SOBRE O MARACUJÁ-DA-CAATINGA (*Passiflora cincinnata* Mast.)
UTILIZADO COM FINS MEDICINAIS**

Monografia apresentada como requisito para obtenção de aprovação na disciplina de Elaboração de TCC da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

PICOS – PI

2024

RAFAEL JÚNIOR SILVA SOUSA

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Setorial José Albano de Macêdo
Serviço de Processamento Técnico

S725e Sousa, Rafael Júnior Silva Sousa.
Estudo sobre o maracujá-da-caatinga (*Passiflora
cincinnata* Mast.) utilizado com fins medicinais./ Rafael Júnior
Silva Sousa. – 2024.
24 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal do Piauí. Curso de Licenciatura em
Biologia, Picos-PI, 2024.

“Orientação: Prof. Dr. Victor de Jesus Silva Meireles”.

1. Plantas medicinais. 2. Maracujá verde. 3. Maracujá-
caatinga. I. Sousa, Rafael Júnior Silva. II. Meireles, Victor de
Jesus Silva. III. Título.

CDD 581.634

Elaborado por Sérvulo Fernandes da Silva Neto – CRB-15/603

RAFAEL JÚNIOR SILVA SOUSA

**ESTUDO SOBRE O MARACUJÁ-DA-CAATINGA (*Passiflora cincinnata* Mast.)
UTILIZADO COM FINS MEDICINAIS**

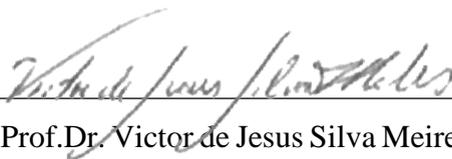
Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas como requisito para a obtenção do
título pela Universidade Federal do Piauí –

RAFAEL JÚNIOR SILVA SOUSA

Campus Senador Helvídio Nunes de Barros –
Picos – PI.

Aprovado em 16 / 02 / 2024

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Victor de Jesus Silva Meireles
Orientador



Prof. Dra. Patrícia da Cunha Gonzaga Silva
Membro da Banca



Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros
Membro da Banca

À Deus, força inabalável, e aos amigos de caminhada, dedico este trabalho. A contribuição de todos é a luz na minha jornada. Gratidão eterna!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus pelo dom da vida e por me dar forças para chegar até aqui. Gostaria de agradecer eternamente aos meus pais, Elano Jose de Sousa e Francisca Lenilda da Silva, pois são os principais responsáveis por tudo o que está acontecendo em minha vida. Também quero expressar minha gratidão à minha irmã Gabriela Ohana Silva Sousa e ao meu irmão Vitor Gabriel Silva Sousa, assim como aos meus queridos avós, que sempre me apoiaram. Sem vocês, nada disso seria possível. Obrigado por acreditarem em mim, orarem por mim e estarem sempre ao meu lado. Quero estender meus agradecimentos do fundo do meu coração à minha amiga Maria Clara Silva. Nos momentos mais difíceis, ela foi quem mais me ajudou. Também quero agradecer aos meus amigos que estiveram comigo todos os dias, em especial Marcelo, Kaique, Maria Vitória, Erika, Javé e João David. Gostaria de expressar minha gratidão ao meu orientador, Professor Victor de Jesus Silva Meireles, que me auxiliou de forma extraordinária no desenvolvimento do projeto. Sem a ajuda dele, nada disso seria possível.

*“O conhecimento é a luz que guia
nossa jornada, a fé é a força que
nos sustenta. Dedico este trabalho
à busca incessante por ambos.”
Autor desconhecido*

RESUMO

As plantas medicinais apresentam um potencial vasto e, embora ainda pouco compreendido, é possível vislumbrar a sua imensurável importância. Diferentes partes das plantas, como caules, flores, folhas, raízes, tubérculos, sementes e frutos, têm sido objeto de estudo por pesquisadores que atuam de maneira interdisciplinar. Neste contexto, o presente estudo se destina a realizar uma investigação das propriedades terapêuticas da espécie *Passiflora cincinnata* (Mast.), visando identificar as partes da planta mais frequentemente empregadas, os princípios ativos associados, bem como os benefícios de sua ingestão, sendo a análise fundamentada na revisão de artigos científicos pertinentes à região Nordeste do Brasil. Foi observado benefícios da *P. cincinnata* tanto no tratamento de doenças, quanto no seu valor alimentício. A riqueza metabólica do maracujá da Caatinga, revelada por meio desses estudos, oferece oportunidades significativas para a indústria alimentícia, farmacêutica e de produtos naturais. Os dados desta pesquisa auxiliarão na disseminação do conhecimento sobre os benefícios da espécie no tratamento natural de enfermidades, podendo ainda servir de base para estudos posteriores sobre o tema

Palavras-chave: Plantas medicinais, maracujá verde, maracujá-da-caatinga.

ABSTRACT

Medicinal plants exhibit vast potential, and although still not fully understood, their immeasurable importance can be envisioned. Different plant parts, such as stems, flowers, leaves, roots, tubers, seeds, and fruits, have been subjects of interdisciplinary research. In this context, the present study aims to conduct an investigation into the therapeutic properties of the *Passiflora cincinnata* (Mast.) species, aiming to identify the plant parts most commonly utilized, associated active compounds, as well as the benefits of its consumption. The analysis is based on a critical review of relevant scientific articles related to the Northeast region of Brazil. It was observed that *P. cincinnata* offers benefits in both disease treatment and its nutritional value. The metabolic richness of the Caatinga passion fruit, revealed through these studies, provides significant opportunities for the food, pharmaceutical, and natural products industries. The data from this research will contribute to the dissemination of knowledge regarding the species' benefits in natural disease treatment and may serve as a basis for further studies on the topic.

Keywords: Medicinal plants, green passion fruit, Caatinga passion fruit.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 As Plantas Medicinais	12
2.2 Gênero <i>Passiflora</i> e suas propriedades medicinais.....	12
2.3 <i>Passiflora cincinnata</i>	13
3 METODOLOGIA	15
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
4.1 Das obras analisadas	16
4.2 Dos Benefícios do Maracujá-da-caatinga	17
4.3 Estudos Metabólicos em Micropartículas e Bioprodutos Derivados do Maracujá da Caatinga.....	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
6 REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

As plantas medicinais apresentam um potencial vasto e, embora ainda pouco compreendido, é possível vislumbrar a sua imensurável importância. Isso tem sido evidenciado ao longo da história, desde os tempos pré-históricos até as investigações científicas contemporâneas (Pedroso; Andrade; Pires, 2021). De acordo com Veloso *et al.* (2023), há uma crescente recomendação por parte dos profissionais da saúde para a utilização de plantas medicinais em tratamentos, destacando a importância de seu uso seguro e criterioso, com atenção às possíveis consequências.

Diferentes partes das plantas, como caules, flores, folhas, raízes, tubérculos, sementes e frutos, têm sido objeto de estudo por pesquisadores que atuam de maneira interdisciplinar, visando expandir o conhecimento e melhorar a qualidade de vida da sociedade moderna (Pereira *et al.*, 2022). Observa-se, por exemplo, que as análises das propriedades químicas na polpa do maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Maxwell.) revelaram um potencial nutritivo adequado tanto para aplicações industriais quanto para o consumo *in natura*. Essa fruta se revelou como uma valiosa fonte alimentar, destacando-se principalmente por seu alto teor de vitamina C (Sousa *et al.*, 2024).

Estudos recentes, como o de Oliveira *et al.* (2022), enfatizam que as plantas medicinais apresentam em suas composições químicas propriedades de significativa relevância no contexto do tratamento de doenças. Assim, pode-se ressaltar que a pesquisa centrada no estudo das plantas medicinais efetivamente contribui para a validação de suas propriedades em relação aos usos tradicionais (Argenta, 2011).

Nesse cenário, destacam-se espécies do gênero *Passiflora*, pertencentes à família botânica Passifloraceae, que possuem notadamente propriedades tranquilizantes e ansiolíticas, oferecendo uma abordagem promissora para melhorar a qualidade de vida dos usuários. A vastidão desse táxon é cientificamente reconhecida, abrangendo mais de 650 espécies, algumas das quais são consumidas *in natura* pelos seres humanos sob a forma de fitoterapêuticos. Destaca-se a importância econômica significativa desse gênero para os seres humanos, conforme indicado por Oliveira *et al.* (2020).

No âmbito do gênero *Passiflora*, destacam-se espécies como *Passiflora edulis* (Sims) e *Passiflora cincinnata* (Mast.), conhecidas popularmente como "maracujá-amarelo" e "maracujá-verde" ou "maracujá-da-catinga", respectivamente. Embora a espécie *P. edulis* seja mais amplamente reconhecida pela população brasileira, juntamente com seus benefícios para a saúde humana, a segunda espécie, *P. cincinnata*, permanece em relativo desconhecimento.

Neste estudo, o foco reside em investigar as propriedades terapêuticas da espécie *Passiflora cincinnata* (Mast.). Os objetivos específicos incluem: I) Identificar as partes da planta mais frequentemente utilizadas e os princípios ativos associados a elas, e; II) Analisar os benefícios potenciais derivados da sua ingestão. Para tal, a análise se fundamenta na revisão crítica de artigos científicos pertinentes à região Nordeste do Brasil.

O trabalho foi estruturado do seguinte modo: introdução, seguida pelos tópicos de revisão de literatura, metodologia, resultados e discussão, considerações finais e referências.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Plantas Medicinais

Ao longo do tempo, o conhecimento acerca das propriedades medicinais das plantas difundiu-se rapidamente (Bortoluzzi *et al.*, 2019). Inquestionavelmente, essas informações originaram-se à medida que a humanidade buscava atender às suas necessidades básicas de sobrevivência, tornando-se a principal abordagem para curar seus males. Embora tratamentos mais eficazes tenham surgido com o tempo, às plantas medicinais continuaram a desempenhar um papel determinante na cura de enfermidades.

As plantas medicinais podem ser compreendidas como vegetais que contêm substâncias com propriedades terapêuticas, contribuindo para a melhoria das condições de saúde de quem as utiliza. Importante ressaltar que, nos remédios naturais, a ausência de controle de qualidade e comprovação científica por meio de testes é evidente; ao contrário, baseiam-se em informações enraizadas na cultura popular, derivadas de experiências vivenciadas. O título de "planta medicinal" não se restringe apenas à ação benéfica do vegetal, mas também incorpora a história tradicional relacionada ao seu uso (Lima *et al.*, 2022).

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que aproximadamente 80% da população mundial teve algum contato com plantas medicinais, geralmente experiências de adultos ou idosos na busca pela cura de doenças. A falta de poder aquisitivo muitas vezes está diretamente ligada a uma maior adoção dos benefícios das plantas (Oliveira *et al.*, 2020). Nesse cenário, incluem-se grupos humanos em áreas remotas, como comunidades rurais ou indígenas, que, além das limitações financeiras, têm acesso restrito ao sistema de saúde convencional (Lima *et al.*, 2022).

2.2 Gênero *Passiflora* e suas propriedades medicinais

A família Passiflorácea, à qual o gênero *Passiflora* pertence, abrange cerca de 600 espécies e 19 outros gêneros, contendo diversos princípios ativos de interesse farmacológico, como ação analgésica e anti-inflamatória (Bortoluzzi *et al.*, 2019; Woscha *et al.*, 2016), além de propriedades relacionadas ao tratamento de sintomas de ansiedade, entre outros fins.

Espécies do gênero *Passiflora* têm presença consolidada na cultura popular, embora sua classificação formal tenha ocorrido apenas por volta de 1753, atribuída a Linnaeus, que identificou oito seções dentro do gênero (Oliveira *et al.*, 2020). Mundialmente conhecidas como “maracujá” ou “flor da paixão”, essas espécies possuem alto valor econômico, predominantemente nas regiões tropicais Américas, África e Ásia (Oliveira *et al.*, 2020).

As substâncias presentes nas plantas do gênero *Passiflora* são utilizadas como ferramentas medicinais tradicionais, sendo mais frequentes em regiões tropicais, quentes e temperadas, não limitadas apenas à América do Sul, mas também encontradas em locais como Espanha, Holanda e Itália (Ozarowski; Thiema, 2013).

Atualmente, a passiflora tornou-se uma potência econômica global, especialmente no Brasil, responsável por aproximadamente 70% da produção mundial, de acordo com dados da ITI Tropicais. Esse crescimento econômico tem gerado empregos em várias regiões do mundo, embora somente nos últimos anos tenham ocorrido pesquisas visando ao melhoramento genético (Ferreira, 2005).

2.3 *Passiflora cincinnata*

Popularmente conhecida como "maracujá-do-tubarão", "maracujá-do-mato" e "maracujá-da-caatinga", a *Passiflora cincinnata* Mast. tem ampla distribuição por toda a América tropical. Produz frutos saborosos e destaca-se por flores exuberantes que a tornam conhecida popularmente (Silva *et al.*, 2020). Com uma presença marcante nos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia, especialmente no Nordeste, a *P. cincinnata* é denominada também de "maracujá-mochila" (Júnior *et al.*, 2010).

Além de sua relevância econômica para pequenos agricultores, adaptada às condições locais de cultivo, a *P. cincinnata* desempenha um papel importante na medicina popular. Estudos destacam a presença de princípios ativos com propriedades anti-hipertensivas, anti-inflamatórias e sedativas (Lavora *et al.*, 2018). Apesar de seu uso medicinal predominante, a planta também é empregada para ornamentação e alimentação, embora não seja comercializada em larga escala, diferentemente de seu parente próximo, o "maracujá amarelo" (Correia *et al.*, 2006).

Apesar de apresentarem uma notável tolerância, as espécies silvestres de maracujazeiros no Semiárido do Nordeste Brasileiro estão enfrentando uma crescente ameaça. A fragmentação de habitats, resultante de atividades humanas como a formação de

pastagens, projetos de irrigação, produção de energia e queimadas, é o principal fator contribuinte para a perda de diversidade genética na região (De Araújo *et al.*, 2008). Essas espécies silvestres do gênero *Passiflora* são pouco conhecidas e abordadas em publicações científicas, gerando renda principalmente em cidades do interior do semiárido brasileiro, com pouca presença em grandes centros urbanos (Correia *et al.*, 2006).

3. METODOLOGIA

A pesquisa realizada neste estudo foi de natureza bibliográfica, com um caráter descritivo, empregando uma abordagem qualitativo-quantitativa (Sampieri; Callado; Lucio, 2013). Inicialmente, foi realizada uma pesquisa no Portal de Periódicos CAPES, abrangendo diversos diretórios, tais como o PubMed Central, Editora Verde, Scielo, Research, Society and Development. Durante esse processo de busca, foram selecionados apenas artigos científicos que foram revisados por pares e publicados entre os anos de 2013 e 2023, no idioma português. Foram adotados os seguintes descritores: "*Passiflora cincinnata*", "maracujá-da-caatinga", "maracujá-do-tubarão", "maracujá-do-mato", "maracujá-mochila" e "Nordeste", resultando em um total de 20 artigos identificados.

Em uma segunda etapa, esses 20 artigos encontrados foram submetidos à análise dos títulos e resumos, com o objetivo de excluir aqueles que não estavam diretamente relacionados ao tema de interesse, resultando na exclusão de 13 artigos. Posteriormente, os 7 artigos restantes, que atenderam aos critérios estabelecidos, foram selecionados para a próxima fase de análise.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados com o auxílio do software Microsoft Excel for Windows, servindo como base para a elaboração de tabelas, quadros e gráficos, que foram utilizados para apresentar os resultados desta pesquisa de forma clara e objetiva.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Das obras analisadas

Foram encontradas nesta pesquisa sete (n=7) obras relacionadas à utilização do “maracujá verde” ou “maracujá-da-caatinga” (*Passiflora cincinnata* Mast.) no tratamento de enfermidades, sendo a mais antiga e a mais recente, as obras de Ozarowski *et al.*(2013) e Reis *et al.* (2023), respectivamente. As pesquisas analisadas podem ser observadas no Quadro 1.

Quadro 01- Publicações sobre as propriedades medicinais da espécie *Passiflora cincinnata* selecionadas a partir da análise bibliográfica.

ARTIGO	AUTOR(s) / ANO	TÍTULO
1	Reis <i>et al.</i> (2023)	Bioproducts from <i>Passiflora cincinnata</i> Seeds: The Brazilian Caatinga Passion Fruit
2	Guimarães <i>et al.</i> (2023)	Agro-industrial co-products of wild passion fruit (<i>Passiflora cincinnata</i> Mast): nutritional and functional quality
3	Freitas <i>et al.</i> (2021)	Potencial Nutricional e funcional do Maracujá-do-Mato (<i>Passiflora Cincinnata</i> Mast.)
4	Oliveira, Filho e Porfiro (2020)	Preparação e caracterização de micropartículas encapsuladas com óleo de semente de maracujá da Caatinga obtidas por secagem por atomização
5	Paiva e Santos (2020)	O maracujazeiro-do-mato (<i>Passiflora Cincinnata</i> Mast.) e sua importância econômica: Uma revisão narrativa
6	Siebra (2014)	Atividade antimicrobiana e caracterização fitoquímica dos extratos hidroalcoólicos de <i>Passiflora cincinnata</i> Mast. (maracujá-do-mato)
7	Ozarowski e Barbara (2013)	Avanços na micropropagação de <i>Passiflora spp.</i> Produzir plantas medicinais: uma mini-revisão

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A espécie *Passiflora cincinnata* é encontrada principalmente nos biomas da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, sendo considerado um fruto resistente a longos períodos de estiagem e com grande potencial de mercado principalmente por possuir sabor e aroma marcantes (Coradin *et al.*, 2018). Além disso, esse fruto é rico em minerais como cálcio, potássio e magnésio, bem como flavonoides, fenólicos totais e elevada capacidade antioxidante (Guimarães *et al.*, 2023). Importante ressaltar os efeitos protetores desses compostos contra diversas doenças crônicas (Choon *et al.*, 2018).

4.2 Dos Benefícios do Maracujá-da-caatinga

No que diz respeito às partes das plantas adotadas na fabricação de medicamentos naturais, o fruto obteve destaque tanto em citações nos artigos 7, quanto na versatilidade relacionada às suas propriedades medicinais.

Tabela 01– Partes da *Passiflora cincinnata* utilizadas e princípios bioativos relacionados às propriedades medicinais da espécie, a partir da análise bibliográfica de artigos.

PARTES DAS PLANTAS	PRINCIPIOS ATIVOS / FUNÇÃO	ARTIGOS
Fruto	Alcaloides e flavonóides(responsáveis pelo efeito sedativo e antioxidante); Efeitos sedativos e calmantes associados as vitaminas do Complexo B).	1,2,3,5,6 e 7
Sementes	Ácido linoléico (recuperação de compostos antioxidantes).	1,4 e 6

Dados da pesquisa, 2023.

Embora não associados diretamente às propriedades curativas, os frutos ainda apresentam uma composição rica em ácidos, como o hidrociânico, cítrico, málico, pantotênico e tânico, que são amplamente utilizados na indústria alimentícia como aromatizantes e estabilizantes (Guimarães *et al.*, 2023), fato que confere à planta uma significativa relevância econômica. Ao analisar os estudos selecionados, observou-se que não há relatos de

propriedades medicinais nas flores desta espécie. No entanto, emergiram registros de seu uso ornamental (Reis *et al.*, 2023)

Guimarães *et al.* (2023) enfatizam o crescente interesse pela espécie *P. cincinnata*, não apenas na horticultura, mas também nas indústrias farmacêuticas e de produtos naturais. Isso se deve à sua notável versatilidade, que abrange desde suas atraentes flores ornamentais até os frutos comestíveis e a presença de valiosos compostos bioativos.

Freitas *et al.* (2021) e Paiva e Santos (2021) convergem quanto descrição do maracujá-do-mato como uma fonte rica em nutrientes essenciais. O fruto possui um perfil nutricional significativo, com destaque para sua baixa densidade calórica, tornando-o uma opção viável para dietas hipocalóricas. A presença de 10,42 g de carboidratos totais por 100 g e apenas 43,85 kcal por 100 g faz do maracujá-do-mato um componente saudável para a alimentação.

Além disso, a concentração de compostos fenólicos, destacada por Freitas *et al.* (2021), evidencia seu potencial antioxidante, com uma capacidade de 56,56%. Esses compostos são reconhecidos por suas propriedades benéficas na prevenção de doenças crônicas, reforçando a ideia de que o consumo regular do fruto pode contribuir para a saúde a longo prazo.

Paiva e Santos (2021) enfatizam o papel do maracujá-do-mato não apenas como um alimento saboroso, mas também como um agente de bem-estar. Sua reputação como calmante e relaxante, associada à presença de vitaminas do Complexo B, sugere que o consumo regular do fruto pode ser uma estratégia eficaz na prevenção do envelhecimento precoce e no combate a doenças crônicas.

A aplicação do maracujá-do-mato como um recurso natural para combater ansiedade e insônia oferece uma perspectiva interessante, integrando seus benefícios nutricionais à saúde mental. Essa característica medicinal é particularmente relevante em um contexto em que a busca por soluções naturais para problemas de saúde mental está em ascensão (Freitas *et al.*, 2021)

A resistência única do maracujá-do-mato às adversidades climáticas, confere-lhe um valor adicional, especialmente em regiões propensas à seca, como o semiárido nordestino. Essa característica torna o fruto uma alternativa valiosa para os agricultores familiares, oferecendo oportunidades de cultivo em condições desafiadoras (Paiva; Santos, 2020).

Instituições renomadas, como a Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), reconhecem o potencial do maracujá-do-mato não apenas em termos de saúde, mas também na redução da

taxa de gordura, abrindo novas perspectivas para a indústria alimentícia (Guimarães *et al.*, 2023)

Além de suas vantagens nutricionais e agroindustriais, o maracujá-do-mato destaca-se como uma opção ornamental. Sua capacidade de enriquecer o cenário paisagístico destaca a versatilidade do fruto, transcendendo seu papel como alimento e recurso agrícola (Guimarães *et al.*, 2023)

O maracujá-do-mato emerge como um exemplo notável da riqueza biológica brasileira, integrando sabor, saúde, resistência ambiental e potencial econômico. Os estudos destacam suas diversas aplicações, desde a promoção da saúde até sua utilidade na agricultura e na indústria alimentícia (Siebra *et al.*, 2014). A leitura integral do trabalho de Paiva e Santos (2021) é recomendada para uma compreensão mais aprofundada dessas fascinantes revelações sobre o maracujá-do-mato. À medida que a pesquisa continua, espera-se descobrir novas aplicações e benefícios desse fruto, consolidando seu papel como um protagonista fascinante no panorama da flora brasileira.

4.3 Estudos Metabólicos em Micropartículas e Bioprodutos Derivados do Maracujá da Caatinga

A exploração dos metabólitos inerentes ao maracujá da Caatinga tem se revelado um domínio profícuo para inovações e aplicações nos setores alimentício, farmacêutico e industrial. Estudos proeminentes, como os de (Oliveira *et al.*, 2019; Ozarowski *et al.*, 2013; Reis *et al.*, 2023), fornecem contribuições substanciais para a compreensão e exploração do potencial metabólico do maracujá da Caatinga, abrangendo tanto as micropartículas derivadas do óleo de semente quanto os bioprodutos originários das sementes de *Passiflora cincinnata*.

Oliveira *et al.* (2019) propuseram uma metodologia inovadora para a síntese de micropartículas derivadas do óleo de semente de maracujá, empregando a técnica de secagem por atomização. A caracterização físico-química minuciosa indicou que essas micropartículas possuem um diâmetro médio de 23,1 μm , distribuição homogênea e estabilidade, superando obstáculos relacionados ao alto teor de ácidos graxos essenciais. O uso de agentes de encapsulação, como amido modificado, goma arábica e maltodextrina, conferiu características vantajosas, tornando-as aplicáveis em alimentos sólidos.

A análise metabólica dessas micropartículas revela um potencial notável para a indústria alimentícia, considerando valores reduzidos de atividade de água (A_w), baixo teor de umidade (1,03%), e morfologia esférica evidenciada pela microscopia eletrônica de

varredura (MEV). A combinação desses fatores sugere estabilidade e baixa propensão à aglomeração, indicando que essas micropartículas podem ser exploradas como veículos eficazes para a entrega de compostos bioativos em alimentos, particularmente devido ao seu sabor distintivo e propriedades antioxidantes (Oliveira *et al.*, 2019).

No estudo de Ozarowski *et al.* (2013), a técnica de micropropagação é apresentada como uma estratégia altamente eficaz para a produção em larga escala de plantas medicinais, com foco no maracujá da Caatinga. Essa abordagem não apenas promove a rápida multiplicação de plantas saudáveis e livres de patógenos, mas também enriquece essas plantas com flavonoides C-glicosídeos, compostos bioativos de grande relevância em diversas espécies de *Passiflora*.

A micropropagação oferece vantagens significativas, não apenas acelerando o processo de multiplicação, mas também garantindo a obtenção de plantas de alta qualidade. A aplicação dessa técnica ao maracujá da Caatinga apresenta um potencial expressivo na produção de plantas medicinais ricas em compostos benéficos. Ozarowski *et al.* (2013) enfatizam não apenas a eficácia da micropropagação na multiplicação, mas também a qualidade e robustez das plantas resultantes, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável da produção de fitomedicamentos.

No estudo realizado por Reis *et al.* (2023), intitulado "*Bioproducts from Passiflora cincinnata Seeds: The Brazilian Caatinga Passion Fruit*", é realizada uma análise metódica dos bioprodutos derivados das sementes de *Passiflora cincinnata*, uma espécie de maracujá endêmica da Caatinga. O óleo obtido por meio de prensagem contínua demonstrou uma estabilidade oxidativa notável, com destaque para o ácido linoleico, um ácido graxo essencial.

A recuperação de compostos antioxidantes a partir das sementes desengorduradas, por meio de um desenho experimental de rotação central, resultou em um extrato enriquecido com lignanas com atividade antioxidante e antimicrobiana. A técnica de microencapsulação do óleo, juntamente com a adição do extrato antioxidante à formulação da micropartícula, não só protegeu efetivamente o óleo, mas também aumentou significativamente a estabilidade oxidativa do produto final.

As micropartículas resultantes exibiram características tecnológicas favoráveis, incluindo baixa higroscopicidade e alta solubilidade em água, destacando-se como candidatas promissoras para uma variedade de aplicações industriais e farmacêuticas. O estudo de Reis *et al.* (2023) oferece uma visão abrangente do potencial dos bioprodutos derivados das sementes de *Passiflora cincinnata*, sublinhando sua relevância para a indústria e a farmacologia.

A riqueza metabólica do maracujá da Caatinga, revelada por meio desses estudos, oferece oportunidades significativas para a indústria alimentícia, farmacêutica e de produtos naturais. A integração dessas abordagens metabólicas abre espaço para futuras pesquisas e inovações, incentivando o desenvolvimento de produtos mais eficazes e sustentáveis. Em resumo, a pesquisa conjunta desses estudos representa um avanço significativo em direção a uma compreensão mais profunda e integrada dos benefícios metabólicos do maracujá da Caatinga.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proporcionou informações acerca dos benefícios do “maracujá verde” ou “maracujá-da-caatinga” (*Passiflora cincinnata* Mast.) tanto no tratamento de doenças, quanto no seu valor alimentício. A riqueza metabólica do maracujá da Caatinga, revelada por meio desses estudos, oferece oportunidades significativas para a indústria alimentícia, farmacêutica e de produtos naturais. A exploração abrangente desses recursos não apenas enriquece a oferta de produtos, mas também contribui para práticas agrícolas e industriais mais sustentáveis. Os dados desta pesquisa auxiliarão na disseminação do conhecimento sobre os benefícios da espécie no tratamento natural de enfermidades, podendo ainda servir de base para estudos posteriores sobre o tema.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. Z. Plantas medicinais: abordagem histórico-contemporânea. In: **Plantas Medicinais** [online]. 3. ed. Salvador: EDUFBA, 2011.

ARAÚJO, S. R. C.; MELO, M. T. LEITE, J. R. Transtornos de ansiedade e exercício físico. **Revista Brasileira de Psiquiatria**.v.29: p.164-71, 2007.

ARGENTA, S. C. Plantas medicinais: cultura popular versus ciência. **Vivências**. v.7, n.12: p.51-60, 2011.

BORTOLUZZI, M. M.; SCHMITT, V.; MAZUR, C.E. Efeito fitoterápico de plantas medicinais sobre a ansiedade: uma breve revisão. **Research Society and Development**, v. 9, n.1, 2019.

CASTILLO, A. R. *et al.*. Transtornos de ansiedade. **Rev, Bras. Psiquiatr**; 22 (Supl II): 20-3, 2000.

Cheok, Choon Yoong *et al.* “Current trends of tropical fruit waste utilization.” **Critical reviews in food science and nutrition**. v. 58. n. 3. p. 335-361, 2018

CORADIN, L.; VIEIRA, R. F.; CAMILLO, J. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: Região Centro-Oeste. **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**. v. 2 N. 8. P. 978-985, 2018.

CORREIA, R. C. *et al.* (*Passiflora cincinnata*) – alternativa para o incremento da fruticultura de sequeiro no semiárido brasileiro.

AGRIANUAL. anuário da agricultura brasileira. São Paulo: **FNP**, p. 359-365, 2006

SILVA, M. L.; *et al.* Transformação inovadora e eficiente de maracujá selvagem (*Passiflora cincinnata* Mast.) usando transformação mediada por *Agrobacterium* assistida por sonicação. **Society for in vitro biology**, v. 57, n.1, p.380-387, 2021.

DE ARAÚJO, P.F.; DA SILVA, N.; QUEIROZ, M. A. Divergência genética entre acessos de *Passiflora cincinnata* Mast com base em descritores morfoagronômicos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 3: p.723-730, 2008.

FERREIRA, F. R. Recursos genéticos de *Passiflora*. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.). **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. p. 41-51.

GUIMARÃES, M. L. L. *et al.* Agro-industrial co-products of wild passion fruit (*Passiflora cincinnata* Mast): nutritional and functional quality . **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8: p. 1-10, 2023.

JÚNIOR, M. X.O. *et al.* D Superação de dormência de maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 2: p. 584-590, 2010.

JUNIOR, V. F. V.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. **Plantas Medicinais: Cura segura?** *Quim. Nova*, v. 28, n. : p.519-528, 2005.

LAVORA, É. C. *et al.* Extrato etanólico das partes aéreas de *Passiflora cincinnata* Mast. (Passifloraceae) reduz eventos nociceptivos e inflamatórios em camundongos. **Elsevier. Fitomedicina**, v.47: p. 58–68, 2018.

LEAL, L. *et al.* Potencial nutricional e funcional do maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast.). **Revista Brasileira De Agrotecnologia**, v.11, n.2, p.1000–1007, 2021

LIMA, P. P. S.; LIMA, P. E. M.; MARQUES, C. O. Ação farmacológica da erva-cidreira, hortelã, maracujá e valeriana na intervenção da ansiedade em consultórios farmacêuticos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, 2022.

LOPES, K. C. S. P.; SANTOS, W. L. Transtornos de ansiedade. **Revista de iniciação científica e extensão REIcEn**. v.1, n.1: p.45-50, 2018.

MOBOT, **Missouri Botanical Garden**, St. MO, 2011. Disponível em: <https://www.missouribotanicalgarden.org/Portals/0/Annual%20and%20Financial%20Reports/PDFs/MOBOT_AR_2011.pdf>. Acesso em: 17 de março 2023.

OLIVEIRA, J. P. DE. *et al.* Preparação e caracterização de micropartículas encapsuladas com óleo de semente de maracujá da Caatinga obtidas por secagem por atomização. **Repositório Científico Lusófona**, v.12, n.8: p.421-427,2019.

OLIVEIRA, L.M.; FILHO, A.C.P.M.; PORFIRO, C. A. Uso da *Passiflora incarnata*L. no tratamento alternativo do transtorno de ansiedade generalizada. **Research, Society and Development**, v.9, n.11, 2020.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS). **Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo**, Brasília: OPAS; 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2022-pandemia-covid-19-desencadeia-aumento-25-na-prevalencia-ansiedade-e-depressao-em>>. Acesso em: 01 de fevereiro 2023.

OZAROWSKI, M.; THIEM, B. Progress in micropropagation of *Passiflora* spp. to produce medicinal plants: a mini-review. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 23, n. 6, p. 937–947, nov. 2013.

PAIVA, I. DE A. M.; SANTOS, S. C. L. O maracujazeiro-do-mato (*Passiflora Cincinnatamast.*) e sua importância econômica: Uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e18210716464, 18 jun. 2021.

PEDROSO, R. S.; ANDRADE, G.; PIRES, R. L. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n.2, p.1-19, 2021.

PEREIRA, A. M. D. *et al.* Estudo fitoquímico e atividade biológica de *Vitis vinifera*: uma revisão de literatura. **e-Acadêmica**, v. 3, n. 3: p.1-7, 2022.

RAMOS, W. F. **Transtornos de ansiedade**. Escola brasileira de medicina Chinesa -ebramec curso de formação internacional em acupuntura. 2015.

REIS, C. C. *et al.* Bioproducts from *Passiflora cincinnata* Seeds: **The Brazilian Caatinga Passion Fruit**. *Foods*. 2023

SAMPIERI, R. H.; CALADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa**. Mc granwill. Porto Alegre. 5. Ep. 2013.

SIEBRA, A. S., A. *et al.* Atividade antimicrobiana e caracterização fitoquímica dos extratos hidroalcoólicos de *Passiflora cincinnata* Mast. (maracujá-domato). **Revista Cubana de Plantas Mediciniais**. v.19, n.4: p. 319-328, 2014.

SOUSA, A. B. *et al.* Propriedades químicas do Maracujá do Mato (*Passiflora cincinnata* Maxwell.). **Scientific Electronic Archives**, v.17, n.1, p.53-57, 2024.

VELOSO, A. R. *et al.* Cultivo e uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v.1, n.1, p. 90-104, 2023.

VIDAL, P. H.; PORTO, P. A. Algumas contribuições do episódio histórico da síntese artificial da uréia para o ensino de química. **História da ciência e ensino**. v.4 ;:p.13-23, 2011.

WOSCHA, L. *et al.* Estudo comparativo de folhas de *Passiflora taxa*: II. Um perfil cromatográfico. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, 2016.

ZAMIGNANI, D. R. BANACO, R. A. Um Panorama Analítico-Comportamental sobre os Transtornos de Ansiedade1. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**.v.7, n.1: p.77-92, 2005.

ZUCARELI, V.; FERREIRA, G.; AMARO, E. C. A GA4+7 + N- (Fenilmetil)-aminopurina na germinação de sementes e emergência de plântulas de *Passiflora cincinnata* Mast.1.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO ELETRONICA DE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA BASE DE DADOS DA
BIBLIOTECA**

1. Identificação do material bibliográfico:

[X] Monografia [] TCC Artigo

Outro: _____

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências biológicas

Centro: Universidade Federal do Piauí – UFPI, *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros – CSHNB

Autor(a):_Rafael Júnior Silva Sousa

E-mail (opcional): Rafaeljuniorsousa2605@gmail.com

Orientador (a): Prof. Dr. Victor de Jesus Silva Meireles

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Victor de Jesus Silva Meireles

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Prof. Dra. Patrícia da Cunha Gonzaga Silva

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Titulação obtida: Licenciado em Ciências Biológicas

Data da defesa: 16 /02/ 2024

Título do trabalho: ESTUDO SOBRE O MARACUJÁ-DA-CAATINGA (*Passiflora cincinnata* Mast.) UTILIZADO COM FINS MEDICINAIS

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: [X]

Parcial: []. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: _____

.....

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Considerando a portaria nº 360, de 18 de maio de 2022 que dispõe em seu Art. 1º sobre a conversão do acervo acadêmico das instituições de educação superior - IES, pertencentes ao sistema federal de ensino, para o meio digital, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, na base dados da biblioteca, no formato especificado* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: Universidade Federal do Piauí – UFPI, *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros – CSHNB
Data: 04/03/2024

Assinatura do(a) autor(a):

Rafael Júnior Silva Sousa

* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).
Revista Brasileira de Fruticultura, v. 31, n. 1: p. 216-223, 2009.