



ISSN: 2230-9926

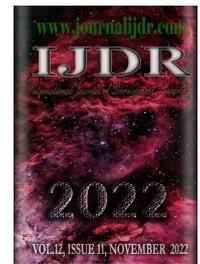
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 11, pp. 60234-60238, November, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25659.11.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

ANÁLISE FITOQUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA *HANCORNIA SPECIOSA*: UMA REVISÃO

Maria Morgana Avelino Rodrigues* and Cicero de Sousa Brito

Graduada em Ciências Biológicas-URCA

ARTICLE INFO

Article History:

Received 15th August, 2022

Received in revised form

17th September, 2022

Accepted 19th October, 2022

Published online 30th November, 2022

Key Words:

Perfil Químico Atividade Antioxidante
Hancornia Speciosa.

*Corresponding author:

Mariana Vieira De Melo Bezerra

ABSTRACT

A compreensão dos compostos fitoquímicos da *Hancornia speciosa* proporciona o uso de seus extratos e derivados fenólicos como estratégias seguras e econômicas para tratamento e desenvolvimento de novos compostos ou drogas. O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura a fim de compreender a análise fitoquímica e a atividade antioxidante da *Hancornia speciosa*. Foi feita uma busca das referências nas bases Periódicos CAPES, Google Scholar e Pubmed em outubro de 2022. A busca permitiu a identificação de treze artigos que se adequaram aos critérios estabelecidos. A partir da análise dos dados foi possível verificar que todos os artigos mostraram a presença de compostos fitoquímicos e atividades antioxidantes em todas as partes da *Hancornia speciosa*, sendo que 38% dos artigos abordaram a presença de compostos fitoquímicos nos frutos: 30,76% nas folhas; 15,38% no óleo da semente e 7,69% no Latex. Portanto, foi possível concluir que a *Hancornia speciosa*, apresenta compostos fitoquímicos e atividade antioxidante em todos os extratos analisados, demonstrando assim grande potencialidade na utilização em processos medicinais e previsões patológicas.

Copyright © 2022, Maria Morgana Avelino Rodrigues and Cicero de Sousa Brito. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Maria Morgana Avelino Rodrigues and Cicero de Sousa Brito. "Análise fitoquímica e atividade antioxidante da hancornia speciosa: uma revisão", *International Journal of Development Research*, 12, (11), 60234-60238.

INTRODUCTION

A Determinação de compostos fitoquímicos e alvos biológicos de importância etno e farmacológica da *Hancornia speciosa* é pouco desenvolvida em relação as outras frutas (VIEIRA, 2017). Por isso, pesquisas relacionadas a suas qualidades físicas e químicas, são necessárias. Nesse sentido, um perfil químico é a capacidade de detalhamento das características e da composição química de determinadas amostras de plantas, (caule, folhas e frutos) identificando suas informações biológicas e rastreando seus metabólitos (PACHECO, 2014). A saber, por meio da formação de um perfil químico é possível descobrir se espécies próximas são capazes de produzir metabólitos de classes semelhantes, permitindo assim a caracterização de seus constituintes químicos e suas estabilidades (PACHECO, 2014). Desse modo, os antioxidantes são substâncias do metabolismo secundário das plantas, que reduzem ou inibem reações da degradação oxidativa, podendo ser adquiridos na forma natural ou na dieta, sendo a sua eficácia proveniente do equilíbrio entre tais compostos e os radicais livres (LEITE, *et al.*, 2021). Por isso, a atividade antioxidante de um alimento está ligada a capacidade de ação de cada um dos seus componentes constituintes. Vale ressaltar que a quantidade de grupos de antioxidantes presentes nas frutas, variam segundo o seu tipo (SILVA, 2020). Dessa forma podemos afirmar que os efeitos antioxidantes presentes nos organismos biológicos estão ligados a composição química dos metabólitos secundários encontrados nos produtos naturais, tais como

plantas e frutos. (SALAZAR *et al.*, 2022). Nesse sentido, a mangaba é uma fruta pertencente a mangabeira (*Hancornia speciosa*) bastante requisitada, por possuir elevado potencial econômico. Ela é facilmente encontrada na região nordeste, com predominância no cerrado e na caatinga (BASTOS, 2017). E os seus frutos servem de alimentos por apresentarem aroma e sabor de caráter elevado. Não só isso, mas o seu latex, casca e folha são utilizados na medicina popular para tratamentos de diabetes, hipertensão assim como outras doenças infecciosas (SILVA, 2022). Desse modo a compreensão da caracterização fitoquímica da *Hancornia speciosa*, é importante porque segundo BASTOS (2017), apesar da realização de estudos etnobotânicos sobre a eficácia do seu uso em atividades farmacológicas, a literatura carece de um conhecimento mais abrangente sobre tais compostos. Não só isso mas, em recentes estudos realizados na *Hancornia speciosa* foram identificados antioxidantes com alto poder, antimicrobiano, citotóxico, anti-inflamatório e cicatrizante (LEITE, 2020), ressaltando os seus parâmetros físico-químicos de qualidade e segurança microbiológica (SANTOS, 2018). Isto é, o conhecimento dos compostos bioativos, presentes na *Hancornia speciosa*, abre novas oportunidades para pesquisadores compreenderem sua identificação e variações existentes de uma fruta para outra de acordo com suas funções intrínsecas, tais como cultivo e estágio de maturação (NETO, 2017). Quais os principais compostos fitoquímicos encontrados na *Hancornia speciosa*? Ela possui compostos bioativos que apresentam atividades antioxidantes? Então a sua compreensão proporcionará o uso de seus extratos e derivados fenólicos como estratégias seguras e econômicas para tratamento e

desenvolvimento de novos compostos ou drogas (LEITE, 2020). Com isso, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura a fim de compreender a análise fitoquímica e atividade antioxidante da *Hancornia speciosa*.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi feito um levantamento da literatura em outubro de 2022, nas bases de dados Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram os seguintes: “Perfil Químico” AND “Atividade antioxidante” AND “*Hancornia speciosa*” em português, e “Chemical profile” AND “Antioxidant activity” AND “*Hancornia speciosa*” em todas as bases de dados. Desse modo, foram selecionados 13 artigos sendo incluídos segundo os critérios de elegibilidade conforme a Figura 1. Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês, espanhol e português, envolvendo compostos fitoquímicos e atividade antioxidante em *Hancornia speciosa*. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão de literatura ou metanálise.

RESULTADOS

Os resultados do presente estudo encontram-se na Tabela 1.

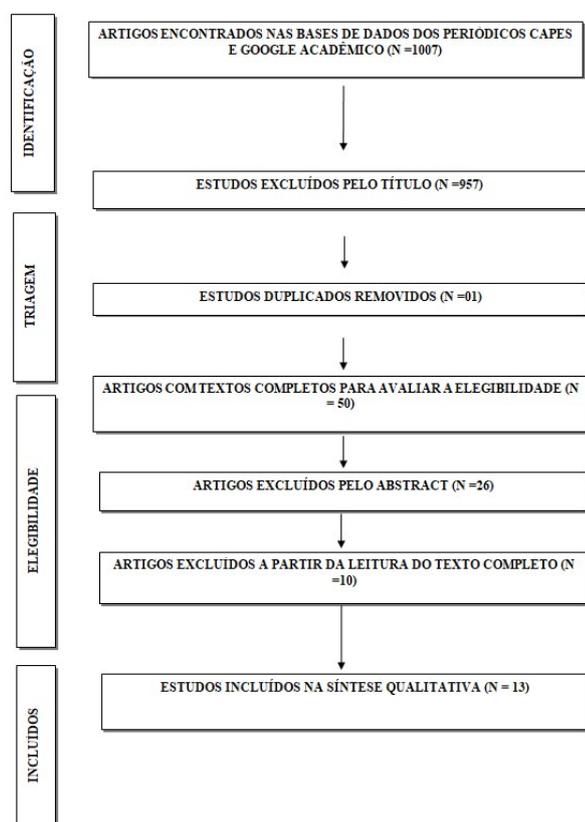


Figura 1. Fluxograma e critérios de seleção e inclusão dos trabalhos

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura a fim de compreender os compostos fitoquímicos e a atividade antioxidante da *Hancornia speciosa*. Assim, o valor do PH (4,0) encontrado na entrecasca da mangaba (*Hancornia speciosa*) é inferior ao do encontrado na polpa. A entrecasca apresenta ainda teores elevados de ácido ascórbico; proteínas e fibras em comparação a polpa (SILVA *et al.*, 2022). Desse modo, dentre os compostos bioativos encontrados na entrecasca destacam-se as antocianinas, que apresentam baixa variação, em relação a quantidade de flavonóides, e os carotenóides, betacarotenos e os licopenos. A entrecasca demonstrou ainda capacidade antioxidante, superior ao da polpa

(SILVA *et al.*, 2022). Não só isso, mas extratos, principalmente as folhas, da *Hancornia speciosa*, apresentam inibição contra cepas Gram positivas e Gram negativas, sendo sua maior eficácia demonstrada nas cepas de *Staphylococcus aureus* (DÓREA, 2021). E isto se deve ao fato de que, são encontrados compostos fenólicos em quantidades superiores nas folhas em comparação aos extratos do fruto, explicando dessa maneira o sucesso na atividade antimicrobiana e ação bactericida (DÓREA, 2021). E em extratos da *Hancornia speciosa*, obtidos por extração assistida por ultra-som, foi observado concentrações de hidrocarbonetos nas folhas e adeídos nos frutos e oésteres por sua vez, apareceram apenas na casca (LEITE, *et al.*, 2020). Além disso, em relação aos compostos fitoquímicos as folhas apresentam quantidades elevadas de polifenóis e flavonóides, os frutos por sua vez apresentaram compostos taninos, e a casca, demonstrou valores intermediários de todos esses compostos (LEITE, *et al.*, 2020). Nesse sentido, SILVA (2020) afirma que os principais ácidos graxos encontrados no óleo da semente do fruto da *Hancornia speciosa* são os monoinsaturados, (ácido oleico), saturados (palmíticos) e polinsaturados (baixa quantidade). Portanto, o óleo da semente da *Hancornia speciosa* é formado por ácidos graxos associados, por sua vez, a compostos fitoquímicos.

Dentre eles destacam-se o ácido oleico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido linolenico, ácido clorogênico, ácido *p*-cumárico, rutina, quercetina e ácido gálico (ABREU, 2019). Não só isso, mas dentre os compostos bioativos encontrados no óleo da semente do fruto da *Hancornia speciosa* destacam-se os fitoesteróis, além dos carotenoides. Vale ressaltar que tal óleo apresenta capacidade de inibição oxidativa (SILVA, 2020). Desse modo, usando processos de baixa e alta pressão foi verificado que a extração de compostos fenólicos da mangaba (*Hancornia speciosa*), por meio de óleos vegetais, não altera a composição final da amostra (MAIA, 2018). A saber, em frutos de *Hancornia speciosa* obtidos em fase de produção foram identificados quantidades elevadas de compostos fenólicos dentre eles dois ácidos: ácido ferúlico e ácido clorogênico, e um flavonoide, rutina (SANTOS, 2020). E, é possível detectar propriedades angiogênicas no latex da *Hancornia speciosa*, o mesmo demonstrou através de análises morfológicas histológicas e moleculares, fraca capacidade antioxidante, presença de flavonoides e ausência de alcaloides (ABADIA, *et al.* 2020).

Além disso os compostos bioativos presentes na *Hancornia speciosa*, podem variar, segundo o seu armazenamento. Tendo elevadas concentrações de ácido ascórbico, estabilidade de flavonoides, variações em polifenóis e flutuação na capacidade antioxidante (MORGADO *et al.* 2019). A saber, uma vez que a qualidade do potencial biológico da *Hancornia speciosa* se da através da quantificação de antioxidantes, e flavonoides naturais, foi-se identificado em suas folhas antioxidantes lipofílicos, clorofila a e b, γ -caroteno e licopeno (SANTOS, *et al.* 2018). E, em comparações realizadas entre matrizes e progênes *in vivo* e *in vitro* da mangaba (*Hancornia speciosa*), foi possível analisar variações na atividade antioxidante, sendo os acessos *in vivo* dos extratos foliares, capazes de capturar mais radicais livres quando comparados aos demais (MACHADO, 2018). Além disso, a análise da atividade antioxidante do fruto da mangaba desidratada osmoticamente revela elevado teor de sólidos solúveis, sendo os teores de proteínas e cinzas aumentados consideravelmente após a secagem (*Hancornia speciosa*) (NETO, 2017).

A saber, uma vez que a qualidade do potencial biológico da *Hancornia speciosa* se da através da quantificação de antioxidantes, e flavonoides naturais, foi-se identificado em suas folhas antioxidantes lipofílicos, clorofila a e b, γ -caroteno e licopeno (SANTOS, *et al.*, 2018). Com isso, valores referentes aos compostos bioativos encontrados no fruto da mangaba desidratada osmoticamente, apresentaram valores médios de vitamina C comparados ao fruto *in natura*, bem como quantidade maior de clorofila, carotenóides e flavonoides (NETO, 2017). Por fim, a atividade antioxidante demonstrada pelo fruto da mangaba, desidratado osmoticamente, demonstrou baixa desativação do radical DPPH, em

Tabela 1. Demonstrativo dos artigos que integram a Revisão Integrativa

#N	Data	Título	Autores	Periódico	Objetivos	Resultados
1	2022	Hancornia speciosa Gomes: chemical characterization, bioactive compounds and antioxidant activity	Maria E. C. da Silva; Eshylley B. Santos; Georgiana E. C. Marques; Clenilma M. Brandão; Daniely V. Cardoso; Bruno A. Gomes; Helen K. A. Pereira; Flavia A. C. Farias; Osmar L. S. Vasconcelos; Djanira R. Santos.	Brazilian Journal of Development	O estudo teve por objetivo verificar as propriedades físico-químicas e atividades antioxidante dos compostos presentes na entrecasca da Hancornia speciosa Gomes.	Foi-se encontrada na entrecasca da mangaba (Hancornia speciosa Gomes), altos valores de compostos fenólicos em extratos aquosos e alcoólicos, assim como também teores elevados de atividade antioxidante.
2	2021	O extracto de Hancornia speciosa apresenta ação antimicrobiana contra Pseudomonas aeruginosa e Staphylococcus aureus O extrato mostra atividade antimicrobiana	Afonso C. S. Dórea; Daniela D. Almeida; Alice A. Santos; Lívia M. A. Costa Gaspar; Glenda A. Silva; Lumar Lucena Alves; Francine F. Padilha.	Revista Brasileira de Desenvolvimento	Analisar a atividade microbiana, assim como o perfil fitoquímico de extratos da folha e do fruto da Hancornia speciosa Gomes.	Todos os extratos analisados foram capazes de inibir microorganismos resistentes.
3	2020	Extração assistida por ultrassom de compostos bioativos de diferentes partes de Hancornia Speciosa Gomes	Sérgio P. Leite; Tiago B. Adami; Thiago R. Bjerk; Michel R. R. Souza; Claudia AL Cardoso; Laíza C. Krause; Elina B. Caramão.	Revista de Pesquisa de Plantas Mediciniais	Analisar os extratos da folha, caule e fruto da Hancornia speciosa Gomes por meio da observação assistida por ultrassom.	A caracterização dos extratos mostrou alto poder antioxidante, assim como elevados teores de compostos fenólicos e a presença de alguns ácidos.
4	2020	Potencial de sementes de mangaba (Hancornia speciosa), manga (Mangifera indica L.) e mamão (Carica papaya L.) como fontes de compostos bioativos	Ana Carolina da Silva; Neuza Jorge	Rev. Ceres, Viçosa	Analisar os compostos bioativos presentes no óleo da semente da mangaba (Hancornia speciosa), manga (Mangifera indica L.) e mamão (Carica papaya L.)	Foram encontradas quantidades significativas de compostos fenólicos no óleo da semente da manga (Mangifera indica L.), carotenoides no óleo da semente de mamão (Carica papaya L.) e fitoesteróis no óleo da semente da mangaba (Hancornia speciosa).
5	2020	Composição fitoquímica e antioxidante em acessões de O banco de germplasm ativo de mangaba	Priscilla santana santos; Lisiane dos Santos Freitas; Evandro Neves Muniz; José Fagundes da Silva Santana; Ana Veruska Cruz da Silva.	Rev. Caatinga, Mossoró	Verificar compostos bioativos e antioxidantes de frutos de Hancornia speciosa, de um banco ativo de germplasma.	Os acessos CA e PR apresentaram os maiores valores de fenóis totais e os acessos CA e TC apresentaram por sua vez uma maior concentração do composto majoritário rutina. Os valores de antioxidantes variaram.
6	2020	O látex da fração sérica de Hancornia Speciosa estimula os processos de angiogênese e remodelação da matriz extracelular	Patrícia I. D'Abadia; Elisa Flávia Luiz C. Bailão; Ruy S. Lino Júnior; Matheus Gabriel Oliveira; Vinícius B. Silva; Leandra A. Oliveira; Edemilson C. Conceição; Paulo Roberto Melo-Reis; Leonardo Luiz Borges; Pablo José Gonçalves; Luciane M. Almeida.	An Acad Bras Cienc	Avaliar em diferentes frações de látex atividades angiogênicas Separadamente, através de um ensaio de membrana corioalantóica de pintinho	Obteve-se como resultado fraca ação antioxidante e a não presença de atividade microbiana. Por meio da análise fitoquímica identificou-se a presença de ácidos clorogênicos, na fração SE. E as previsões de bioatividade de CGA forneceram. Diferentes moléculas associadas ao remodelamento da matriz extracelular (ECM), enfatizando assim que a fração de látex SE estimula a angiogênese e pode influenciar o remodelamento da MEC.
7	2019	Efeito anti-inflamatório do óleo fixo das sementes da Hancornia speciosa Gomes	Fabiula Francisca de Abreu	Banco de dissertação da UFS	Analisar a ação anti-inflamatória do óleo fixo extraído das sementes de mangaba (OSM) através de modelos de inflamação aguda experimental.	O estudo demonstrou uma caracterização farmacológica para o OSM enfatizando que este possui atividade anti-inflamatória, o que eleva por sua vez, o potencial farmacológico da preparação extraída da H. speciosa.

Continue ...

8	2019	Compostos bioativos e atividade antioxidante da mangaba	Cristiane Maria Ascari Morgado; Ana Carolina da Silva Lima; Ana Paula Silva Siqueira; Eli Regina Barboza de Souza; Luis Carlos Cunha Junior.	Revista de Biociências	Verificar os compostos bioativos, bem com a atividade antioxidante de duas variedades de mangaba (<i>H. speciosa</i> var. <i>gardneri</i> e <i>H. speciosa</i> var. <i>cuyabensis</i>) durante o armazenamento, em dois estádios de maturação	O estágio “verde maduro” é o mais indicado para a colheita da mangaba, independente da variedade, pois resulta em maior vida de prateleira quando comparado ao fruto maduro.
9	2018	Caracterização Físico-Química, microbiológica Qualidade e Segurança, e Potencial Farmacológico de <i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Uilson Pereira dos Santos; Georgina S. Tolentino; Jorge Sá Morais; Kely de Picoli Souza; Letícia M. Estevinho; Edson Lucas dos Santos	Medicina Oxidativa e Longevidade Celular	Realizar uma caracterização físico-química, assim como identificar os antioxidantes lipofílicos e ácidos graxos, e determinar a qualidade microbiológica das folhas de <i>H. speciosa</i> . E avaliar os efeitos in vivo do EEHS sobre a glicemia de ratos Wistar normoglicêmicos e diabéticos	Ao concluir o estudo ficou evidenciado a demonstração de parâmetros físico-químicos de qualidade e segurança microbiológica nas folhas de <i>H. speciosa</i> , bem como atividades Antioxidantes e antimutagênicas e inibição de enzimas relacionadas a doenças neurodegenerativas. Em ensaios in vivo, foi verificado que os ratos normoglicêmicos desafiados com sobrecarga de glicose apresentam níveis de glicose no sangue significativamente diminuídos quando tratados com EEHS.
10	2018	Avaliação de extratos bioativos de mangaba (<i>Hancornia speciosa</i>) usando processos de baixa e alta pressão	Juliana Dias Maia; Camila Ramos de Ávila; Natália Mezzomo; Marcelo Lanza.	J. de Fluidos Supercríticos	Obtenção de extratos de frutos de mangaba (<i>Hancornia speciosa</i>) através de métodos diferentes de baixa e alta pressão com solventes distintos, bem como a verificação da sua validação através do potencial antioxidante demonstrado.	O hexano foi o único solvente capaz de solubilizar a γ -amirina. Entretanto em alta pressão foi possível solubilizar compostos com excelente potencial antioxidante pelo γ -caroteno método. O aumento da concentração de etanol de 5 a 10 % como cosolvente melhorou a rendimento e potencial antioxidante. A extração com óleo permitiu enriquecer a soja óleo com compostos antioxidantes provenientes do fruto da mangaba. Dois extratos de mangaba apresentaram valor de peróxido 26 % menor que o controle quando submetido à aceleração ensaio de oxidação térmica. O resíduo de SFE extraído por maceração com etanol apresentou ser uma excelente fonte de compostos polares com alto potencial antioxidante
11	2018	Atividade antioxidante, conteúdo de rutina e semelhança genética entre Matrizes e Progênes de <i>Hancornia speciosa</i>	Caroline de Araújo Machado; Leila Albuquerque Resende de Oliveira; Annie Carolina Araújo de Oliveira; Milena Nascimento Cardoso; Francine Ferreira Padilha; Bruno Trindade Cardoso; Ana Veruska Cruz da Silva; Ana da Silva Ledo.	Jornal de Ciências Agrárias.	Analisar a atividade antioxidante, teor de rutina e similaridade genética entre matrizes e progênes in vivo e in vitro em seis acessos do Banco de Germoplasma Ativo de Mangaba dos Tabuleiros Costeiros da Embrapa, SE, Brasil.	Folhas jovens de plantas matrizes adultas e extratos metanólicos de calo in vitro obtidos de folhas jovens resultaram em diferenças entre os acessos para o teor de rutina e alta atividade antioxidante
12	2017	Qualidade, compostos bioativos e capacidade antioxidante de Mangaba (<i>Hancornia speciosa</i> gomes) in natura e desidratada	João cassimiro neto	Banco de dissertações da UFPP	Analisar compostos bioativos assim como atividade antioxidante de frutos de mangaba (<i>Hancornia speciosa</i> gomes) in natura e desidratados osmoticamente seguidos de secagem convectiva	Os frutos de mangaba in natura e desidratados apresentaram valores elevados de compostos bioativos. Notou-se uma correlação positiva entre tais compostos e atividade antioxidante pelo método DPPH.
13	2017	Identificação de compostos fenólicos de <i>Hancornia speciosa</i> (Apocynaceae) Folhas de UHPLC orbitrap-hrms	Katherine Xavier Bastos; Clarice Noletto Dias; Yuri Mangueira Nascimento; Marcelo Sobral da Silva; Silvana Maria Zucolotto Langassner; Ludger A. Wessjohann; Josean Fachine Tavares.	Moléculas	Realizar um levantamento imparcial de constituintes fenólicos identificáveis Nos extratos foliares através de cromatografia líquida de ultra-alta eficiência (UHPLC) acoplada à espectrometria de massas de alta resolução Orbitrap (HRMS).	A caracterização química do extrato de folhas de <i>H. speciosa</i> foi realizada por meio de um método rápido e sensível, a saber, UHPLC Orbitrap-HRMS. Essa técnica nos permitiu identificar vinte e oito compostos, enquanto apenas um permaneceu desconhecido. Dos compostos identificados, dezessete foram descritos pela primeira vez para as espécies vegetais, dos quais os ácidos graxos hidroxila encontraram suporte para reivindicações antibióticas, e os dois fenilpropanóides floretina e florizina e os flavonóis quercetina e kaempferol suportam as propriedades antidiabéticas propostas. Os resultados demonstram o potencial de <i>H. speciosa</i> como fonte de fenólicos valiosos.

relação aos frutos *in natura* (NETO, 2017). Nesse sentido compostos fenólicos encontrados, na folha da mangaba, tais como floretina, florizina, quercetinae, kaempferol e rutina contribuem com atividades farmacológicas (BASTOS, 2017). A saber, os efeitos anti-hipertensivos encontrados no extrato da folha da mangaba, se deve a presença de fenólicos. E através da análise química do látex da *Hancornia speciosa* foram identificados: naringenina-7-O-glicosídeo, catequina e procianidina (BASTOS, 2017).

CONCLUSÃO

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura a fim de compreender os compostos fitoquímicos e a atividade antioxidante da *Hancornia speciosa*. Portanto, foi-se verificado que não somente os frutos, mas a casca, caule e folhas da *Hancornia speciosa*, apresentam grande potencial para utilização em processos medicinais e previsões patológicas. Além disso estudos comprovaram que a utilização de técnicas diferentes, ultrassom, desidratação osmótica e óleos vegetais, não diferem no resultado da descoberta de compostos bioativos nos extratos da mangaba (*Hancornia speciosa*). Não só isso, mas as folhas e a entrecasca da mangaba, (*Hancornia speciosa*), foram as que apresentaram teores elevados de compostos bioativos e atividade antioxidante em relação ao fruto, confirmando o sucesso do extrato na inibição de cepas bacterianas. A saber, compostos bioativos e atividades antioxidantes, são encontrados no óleo da semente do fruto e no latex da *Hancornia speciosa* G, além de ácidos graxos, tais como o ácido ascórbico, verificado também na entrecasca do fruto. Por fim, devemos ressaltar que em as concentrações dos compostos bioativos e a eficácia da atividade antioxidante presentes na *Hancornia speciosa*, podem variar segundo o seu armazenamento

REFERENCES

- ABREU. F. F. Efeito anti-inflamatório do óleo fixo das sementes da *hancornia speciosa* gomes. Banco de teses e dissertações da UFS, 2019.
- BASTOS. X. K; DIAS. N. C; NASCIMENTO. M. Y; SILVA. S. M; LANGASSNER. Z. M. S; WESSJOHANN. A. L; TAVARES. F. J; Identificação de compostos fenólicos de *Hancornia speciosa* (Apocynaceae) Folhas deUHPLC Orbitrap-HRMS. Moléculas 2017.
- D'ABADIA. L. BAILÃO. C. L. F. E; JÚNIOR. L. S. R; OLIVEIRA. G. M; SILVA. B. V; OLIVEIRA. A. L; CONCEIÇÃO. C. E; REIS. M. R. P; BORGES. L. L; GONÇALVES. J. P; ALMEIDA. M. L.O látex da fração sérica de *Hancornia speciosa* estimula os processos de angiogênese e remodelação da matriz extracelular. An Acad Bras Cienc 2020.
- DÓREA. S. C. A; ALMEIDA. D. D; SANTOS. A. A; GASPAS. C. A. M. L; SILVA. A. G; ALVES. L. L; PAILHA. F. F. O extracto de *Hancornia speciosa* apresenta ação antimicrobiana contra *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* O extrato mostra atividade antimicrobiana. *Revista Brasileira de Desenvolvimento, Curitiba*, v.7, n.5, 2021.
- LEITE. D. O.D; CAMILO. J. C; NONATO. A. F. C; GOMES. K. N; SALAZAR. T. J. G; CARVALHO M. M. S; COSTA.M. G. J.Perfil Químico e Avaliação das Atividades Antioxidante e Antiacetilcolinesterase de *Annona squamosa* L. (Annonaceae) Extratos.Foods 2021, 10, 2343.
- LEITE. P. S; ADAMI. B. T; BJERK. R. T; SOUZA. R. R. M; CARDOSO. A. C; KRAUSE. C. L; CARAMÃO. B. E. Extração assistida por ultrassom de compostos bioativos de diferentes partes de *Hancornia speciosa* Gomes. J. Med. Plantas Res.2020.
- MACHADO. A. C; OLIVEIRA. R. A. L; OLIVEIRA. A. C. A; CARDOSO. N. M; PADILHA. F. F; CARDOSO. T. B; SILVA. C. V. A; LEDO. S. A; Atividade antioxidante, conteúdo de rutina e semelhança genética entre Matrizes e Progêneses de *Hancornia speciosa* Revista de Ciências Agrárias Vol. 10, Nº 9; 2018.
- MAIA. D. J; ÁVILA. R. C; MEZZOMO. N; LANZA. M; Avaliação de extratos bioativos de mangaba (*Hancornia speciosa*) usando processos de baixa e alta pressão. j. de Fluidos Supercríticos, 2018.
- MORGADO. A. M. C; LIMA. S. C. A; SIQUEIRA. S. A; SOUZA. B. R. E; JUNIOR. C. C. L; Compostos bioativos e atividade antioxidante da mangaba. Biosci. J., Uberlândia, v. 36, n. 2, abr. 2019.
- NETO. C. J; Qualidade, compostos bioativos e capacidade antioxidante de mangaba (*hancornia speciosa* gomes) *in natura* e desidratada. Banco de Teses e Dissertações da UFPB, 2017.
- PACHECO. L. R. E; Perfil químico e potencial de atividade biológica de cinco espécies da família annonaceae. Banco de Teses e Dissertações da UENF. 2014.
- SALAZAR. T. J. G; CARNEIRO. P. N. J; SILVA. A. C. A; CRUZ. G. B; SILVA. M. O. R; COSTA. M. G. J; CRUZ. P. R; SILVA. P. C. J; COSTA. F. H. M; SANTOS. L. T. A; BEZERRA. A. W. J; SILVA. B. V; LINHARES. V. K; COUTINHO. M. D., H; ANDRADE. C. J; SOUSA. E; RIBEIRO. V. R. P; BRITO. S. L. D; BRAGA. M. B. F. M; Atividade antioxidante e antifúngica da *Cynophalla flexuosa* (L.) J. Presl (Capparaceae) contra oportunistas Patógenos fúngicos. Farmácia do Futuro. 2022, 2, 16-30.
- SANTOS. P. U; TOLENTINO. D. G; MORAIS. S. J; SOUZA. P. K; ESTEVINHO. M. L; SANTOS. L. E; Caracterização Físico-Química, Microbiológica Qualidade e Segurança, e Potencial Farmacológico de *Hancornia speciosa* Gomes. Medicina Oxidativa e Longevidade Celular, 2018.
- SANTOS. S. P; FREITAS. S. L; MUNIZ. N. E; SANTANA. S. G. J; SILVA.C. V. A.Composição fitoquímica e antioxidante em acessões de o banco de germplasm ativo demangaba. Rev. Caatinga, Mossoró, v. 34, março de 2020.
- SILVA. C. E. M; SANTOS. S. B. E; MARQUES. C. E. G; BRANDÃO. M. C; CARDOSO. V. V. D;GOMES. A. B; PEREIRA. A. K. H; FARIAS. C.A. F; VASCONCELOS. S. L. O; SANTOS. R. D. *Hancornia speciosa* Gomes: chemical characterization, bioactive compounds and antioxidant activity. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.8, n.3mar., 2022.
- SILVA.A; NEUZA JORGE. N. Potencial de sementes de mangaba (*Hancornia speciosa*), manga (*Mangifera indica* L.) e mamão (*Carica papaya* L.) como fontes de compostos bioativos1 Rev. Ceres, Viçosa, v. 67, n.6, p. 439-447, nov/dez, 2020.
- VIEIRA. M. C; SOUZA. E. R. B; PAULA. S. P. M; NAVES. R. V; SILVA. G. D; Mangabeira fruits (*hancornia speciosa* gomes): a promising fruit of brazil Sci. Elec. Arch. Vol.10.
