

LEVANTAMENTO CIÊNCIAS MÉTRICO DA PRESENÇA DE POTENCIAL TERAPÊUTICO ANTI-INFLAMATÓRIO EM PLANTAS NATIVAS DA CAATINGA BRASILEIRA

Geovan Figueirêdo de Sá-Filho; Antonia Isabelly Bezerra da Silva; Lucídio Clebeson de Oliveira; José Rodolfo Lopes de Paiva Cavalcanti; Fausto Pierdoná Guzen; Jeferson de Souza Cavalcante.

RESUMO: A utilização de plantas com finalidades terapêuticas acompanha a história do homem desde os tempos mais primitivos, visto a grande quantidade e possibilidade de enfermidades enfrentadas ao longo da vida. O estudo de características terapêuticas de plantas de um bioma exclusivamente brasileiro, como a Caatinga, possibilita a criação de novas abordagens terapêuticas para o tratamento de enfermidades nos animais de modo geral. Dentre essas características terapêuticas, tem as propriedades anti-inflamatórias que possibilita a aceleração da regeneração celular diminuindo o risco de contrair infecção. Frente a isso o objetivo deste trabalho foi reunir, através de bases de dados científicas, as publicações em periódicos sobre as propriedades anti-inflamatórias de famílias botânicas plantas nativas do bioma Caatinga descritas nos últimos anos. Para isso foi realizado uma revisão sistemática, que consiste num trabalho descritivo sobre os estudos envolvendo a temática. Foram reunidos artigos que tratassem do uso de plantas nativas da Caatinga com alguma finalidade anti-inflamatória no Brasil, utilizando como fonte de buscas as bases de dados eletrônicas: SciELO, MEDLINE, LILACS, PubMed e Science direct. As buscas permitiram encontrar 193 artigos e após as análises, dividida em três etapas, restaram 22 que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão. O levantamento possibilitou verificar o perfil de publicações em relação ao potencial anti-inflamatório das plantas nativas da Caatinga Brasileira e que a família vegetal mais presente nesses trabalhos é a família Fabaceae, que constitui uma das famílias botânicas de maior importância econômica e medicinal. Porém, ainda são necessários mais estudos investigando as propriedades anti-inflamatórias nas plantas nativas desse bioma exclusivamente brasileiro.

Palavras-chave: Fitoterapia, Plantas Medicinais, Botânica.

SCIENCEMETRIC SURVEY OF THE PRESENCE OF ANTI-INFLAMMATORY THERAPEUTIC POTENTIAL IN NATIVE PLANTS OF THE BRAZILIAN CAATINGA

ABSTRACT : The use of plants for therapeutic purposes has followed the history of man since the most primitive times, given the large number and possibility of illnesses faced throughout life. The study of therapeutic characteristics of plants in an exclusively Brazilian biome, such as the Caatinga, allows the creation of new therapeutic approaches for the treatment of diseases in animals in general. Among these therapeutic characteristics, it has anti-inflammatory properties that enable the acceleration of cell regeneration, decreasing the risk of contracting infection. In view of this, the objective of this work was to gather, through scientific databases, publications in journals on the anti-inflammatory properties of botanical families of native plants of the Caatinga biome described in recent years. For this, a systematic review was carried out, which consists of a descriptive work on studies involving the theme. Articles that dealt with the use of native plants from the Caatinga with some anti-inflammatory purpose in Brazil were gathered, using electronic databases as a search source: SciELO, MEDLINE, LILACS, PubMed and Science direct. The searches made it possible to find 193 articles and after the analysis, divided into three stages, 22 remained, which met the inclusion and exclusion criteria. The survey made it possible to verify the profile of publications in relation to the anti-inflammatory potential of plants native to the Brazilian Caatinga and that the plant family most present in these works is the Fabaceae family, which is one of the most important economic and medicinal botanical families. However, further studies are still needed investigating the anti-inflammatory properties in native plants of this exclusively Brazilian biome.

Keywords: Phytotherapy, Medicinal Plants, Botany.

ENCUESTA CIENTÍMETRICA DE LA PRESENCIA DE POTENCIAL TERAPÉUTICO ANTIINFLAMATORIO EN PLANTAS NATIVAS DE LA CAATINGA BRASILEÑA

RESUMEN El uso de plantas con fines terapéuticos sigue la historia del hombre desde los tiempos más primitivos, dada la gran cantidad y posibilidad de enfermedades que enfrenta a lo largo de la vida. El estudio de las características terapéuticas de plantas de un bioma exclusivamente brasileño, como la Caatinga, permite la creación de nuevos enfoques terapéuticos para el tratamiento de enfermedades en animales en general. Entre estas características terapéuticas, tiene propiedades antiinflamatorias que permiten acelerar la regeneración celular, reduciendo el riesgo de contraer infecciones. Ante esto, el objetivo de este trabajo fue recopilar, a través de bases de datos científicas, publicaciones en revistas sobre las propiedades antiinflamatorias de las familias botânicas de plantas nativas del bioma Caatinga descritas en los últimos años. Para ello se realizó una revisión sistemática, que consiste en un trabajo descriptivo de los estudios que involucran el tema. Se recopilaron artículos relacionados con

el uso de plantas nativas de la Caatinga con algún propósito antiinflamatorio en Brasil, utilizando como fuente de búsqueda las bases de datos electrónicas: SciELO, MEDLINE, LILACS, PubMed y Science direct. Las búsquedas permitieron encontrar 193 artículos y luego de los análisis, divididos en tres etapas, quedaron 22 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. La encuesta permitió verificar el perfil de publicaciones en relación al potencial antiinflamatorio de plantas nativas de la Caatinga brasileña y que la familia vegetal más presente en estos trabajos es la familia Fabaceae, que constituye una de las más económicas y medicinales. importantes familias botánicas. Sin embargo, se necesitan más estudios para investigar las propiedades antiinflamatorias de las plantas nativas de este bioma exclusivamente brasileño.

Palabras clave: Fitoterapia, Plantas medicinales, Botánica

INTRODUÇÃO

A Caatinga é um bioma brasileiro bastante heterogêneo ¹, com clima quente e chuva distribuída no período de três a seis meses durante o ano ². ³Relataram que a vegetação da caatinga é composta por espécies lenhosas, arbustos e árvores de pequeno porte. É possível encontrar nas diferentes paisagens que compõe o Bioma caatinga numerosas famílias presentes, dentre elas as Cactaceae, Capparaceae, Euphorbiaceae e Fabaceae⁴. Essa heterogeneidade de espécies de plantas possibilita o amplo acesso da população a recursos vegetais para a utilização medicinal, fato que corrobora com isso é estudo realizado onde verificaram em comunidades locais do Semiárido nordestino, onde a Caatinga se faz presente, a utilização de recursos vegetais com potencialidades medicinais repassadas entre gerações⁵.

Levantamentos sobre o conhecimento das plantas e da sua utilização são de fundamental importância para entender sobre as propriedades medicinais da flora brasileira, por ser um território que abriga uma das mais diversas vegetações mundiais, sendo ainda necessário a investigação e difusão desse conhecimento sobre as propriedades medicinais ^{6,7}. Dentre os estudos etnofarmacológicos realizados na região mostram que as plantas da Caatinga são utilizadas por comunidades para tratar doenças variadas, como doenças de pele, respiratórias e gastrintestinais, além de infecções variadas ^{8, 5, 9}.

¹⁰Uma das finalidades da investigação etnofarmacológica, das espécies oriundas da Caatinga com potencial terapêutico, é a notável necessidade de se conhecer o uso medicinal de suas plantas, muitas vezes já utilizado há muitas gerações. Apesar do número de estudos em relação ao potencial biológico/medicinal de plantas da Caatinga ter crescido, muitas plantas que são utilizadas pelas comunidades para fins medicinais ainda não foram submetidas a estudos científicos para confirmar sua eficácia no tratamento de algumas doenças ^{11, 5, 9}.

As plantas medicinais que já foram estudadas ao longo dos séculos têm sido fonte de grande variedade de compostos para enfrentar ações biológicas que afligem o ser humano^{12, 13}. A inflamação, uma dessas ações biológicas, caracteriza-se como um mecanismo de defesa do organismo proporcionando cicatrização e regeneração de tecido que foi lesionado, sendo

regulado por várias vias de sinalização e interação de diferentes tipos de células¹⁴. O processo inflamatório apresenta diversas características no organismo, como por exemplo, dor, calor, enrubescimento, edema, esses resultados são em função de respostas protetoras do organismo ao local da lesão em decorrência de traumas ou agentes infecciosos¹⁵. As doenças em que o processo inflamatório está envolvido sempre motivou a busca de novos meios para tratar a enfermidade cujo alvo foi encontrar substâncias que limitem os efeitos nocivos desse processo, nesse sentido as substâncias de origem vegetal têm importante papel por serem percussoras para a descoberta dessas inovações¹⁶.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é a realização de uma prospecção em bases de dados com o intuito de levantar as publicações em periódicos científicos acerca da análise de propriedades anti-inflamatórias de famílias botânicas de plantas nativas do bioma Caatinga.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

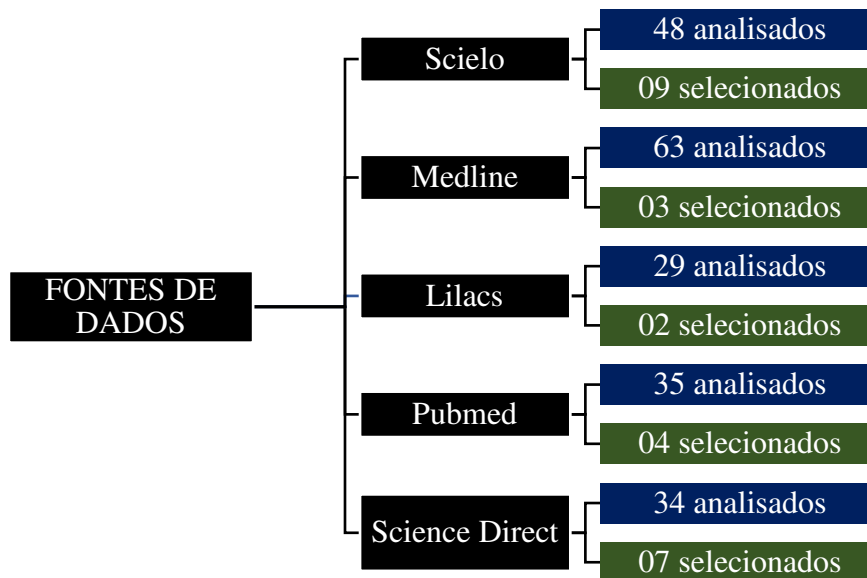
A presente revisão reuniu artigos que tratassem do uso de plantas nativas da Caatinga com alguma finalidade anti-inflamatória no Brasil, utilizando como fonte de buscas as bases de dados eletrônicas: SciELO, MEDLINE, LILACS, PubMed e Science direct. Para a coleta de dados foram utilizados o vocabulário estruturado e multilíngue dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo os seguintes descritores: “Plantas”, ”Zona Semiárida” e “Anti-Inflamatórios”. Foram realizadas combinações com o uso do operador booleano AND, tais termos foram utilizados de forma combinada para melhorar a busca nos bancos de dados nos quesitos título e ou resumo de documentos.

A pesquisa foi realizada entre janeiro e fevereiro de 2021, realizando a seleção dos estudos de acordo com os critérios de inclusão. Esses critérios de inclusão foram: artigos científicos publicados em periódicos na língua portuguesa, publicações realizadas entre os anos de 2014 a 2021, o objeto de estudo tenha sido com plantas nativas da Caatinga Brasileira e que tenham apresentado investigação acerca de propriedades anti-inflamatórias (Figura 1).

A análise foi dividida em três etapas. A primeira etapa constituiu-se na leitura do título dos artigos, em que foram selecionados apenas aqueles com termos relacionados aos descritores utilizados nas buscas. Em seguida, partiu-se para a segunda etapa, na qual foi lido o *Abstract* dos artigos incluídos na primeira fase, dentre os quais foram escolhidos os que mencionavam alguma investigação sobre propriedades anti-inflamatória de plantas nativas da Caatinga, confirmadas que são nativas através da plataforma online DATAPLAMT (<http://www.dataplamt.org.br/>). Por fim, na terceira e última etapa, foi avaliado o texto integral

dos artigos selecionados na segunda etapa, a fim de reunir todas as informações abordadas nas publicações como identificar as famílias botânicas, o tipo de estudo (artigo experimental, artigo de revisão, levantamento etnofarmacológico ou análise documental).

Figura 1. Esquema com o processo e fontes de pesquisa dos artigos através dos descritores e suas seleções de acordo com os critérios de inclusão.



Fonte: Autor, 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos Gerais

Dos 209 artigos encontrados sobre o tema inicialmente, 25 foram utilizados como amostra final, se encaixando nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos previamente. Na análise qualitativa os artigos foram considerados individualmente de acordo com os aspectos inerentes à análise das propriedades anti-inflamatória das plantas da Caatinga (Tabela 1).

Além da atividade anti-inflamatória descrita nos trabalhos publicados que foram objeto de estudo para esta revisão, também foram identificadas outras propriedades terapêuticas em estudos com plantas nativas da Caatinga (Tabela 1). Isso demonstra a versatilidade do uso de plantas e contribui para a valorização e intensificação dos estudos envolvendo as espécies desse bioma brasileiro ^{17, 18}.

Dentre os artigos selecionados, cerca de 32% foram levantamentos etnofarmacológicos (com entrevista ou questionários), trabalhos do tipo de artigo de revisões 28%, e por fim,

estudos experimentais e análise documental, ambos apresentaram uma prevalência de 20% dentre os artigos analisados (Figura 2).

Figura 2. Porcentagem dos tipos de estudos dos artigos analisados neste estudo, publicados em periódicos científicos entre os anos de 2014 e 2021 sobre as propriedades anti-inflamatórias de plantas nativas da Caatinga.

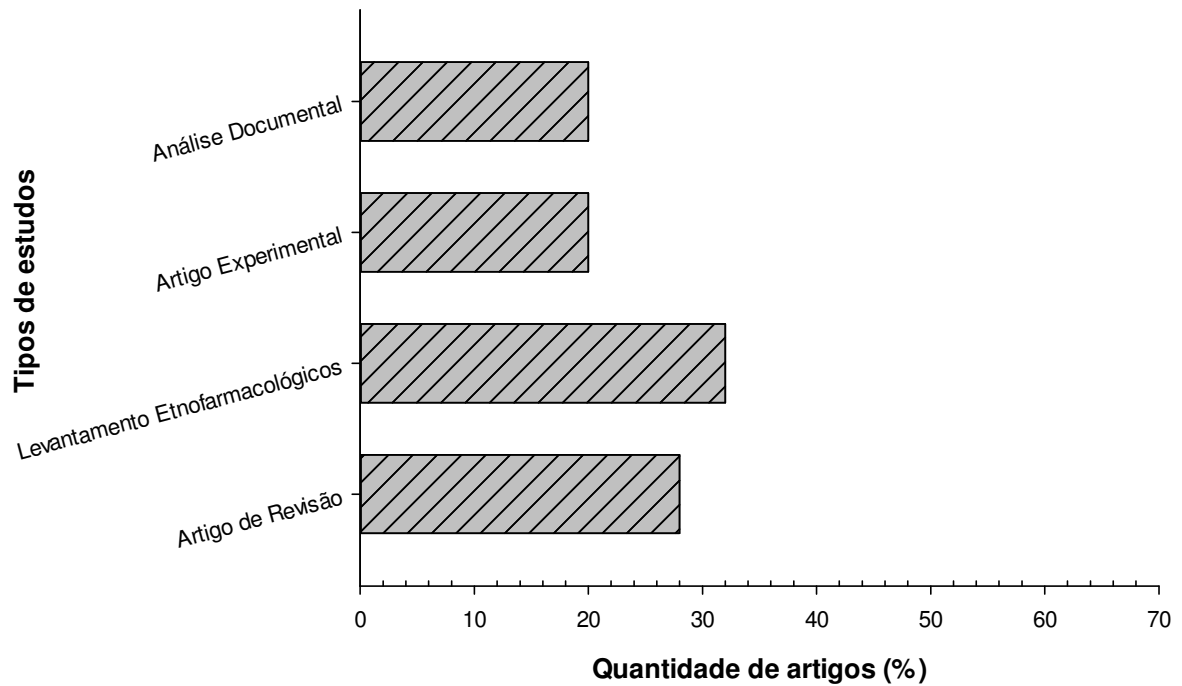


Tabela 1. Relação do título, tipo de estudo e principais ações terapêuticas dos artigos científicos publicados entre 2014 e 2021 utilizados no presente estudo.

TÍTULO DO ARTIGO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS AÇÕES TERAPÊUTICAS DESCRITAS	REFERÊNCIAS
Prospecção de patentes biotecnológicas com óleo essencial em microemulsão como agente anti-inflamatório	Análise Documental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; 	19
Plantas medicinais comercializadas no município de Muritiba – Bahia	Levantamento etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Reumatóide; • Digestiva; • Expectorante; • Analgésica; • Antisséptica; • Calmante; • Diurética. 	20
Evidências científicas acerca das atividades biológicas de uma planta nativa do nordeste brasileiro – o pião roxo	Artigo de Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Analgésica. 	21
Estudo fitoquímico e avaliação da citotoxicidade aguda frente à artemia salina (leach) de plantas comercializadas em feira-livre	Artigo Experimental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Sedativa; • Expectorante; • Diuréticos; • Laxativos; • Antiepilético; • Analgésico; • Antioxidantes; 	22

		<ul style="list-style-type: none"> • Anti-helmínticos. 	
Diagnose morfoanatômica de canafístula: <i>Peltophorum dubium</i> (spreng.) Taub. (fabaceae)	Artigo Experimental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; 	23
Prospecção de artigos e patentes sobre plantas medicinais presentes na Caatinga Brasileira	Análise Documental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Antibacteriana; • Inseticida; 	24
Diversidade e usos de plantas medicinais nos quintais da comunidade de São João da Várzea em Mossoró, RN	Levantamento Etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; 	25
Espécies da caatinga como alternativa para o desenvolvimento de novos fitofármacos	Levantamento Etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória. 	26
Investigação etnofarmacológica dos diferentes usos da espécie <i>Croton campestris</i> a. St.-hil: estudo comparativo na biorregião do Araripe	Levantamento Etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória. 	27
Utilização de <i>Uncaria tomentosa</i> (unha de gato) como fitoterápico	Análise Documental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Anticancerígena; • Antiviral; • Antileucêmica. 	28
Etnobotânica das principais plantas medicinais comercializadas em feiras e	Levantamento Etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; 	29

mercados de são luís, estado do maranhão, Brasil			
Levantamento etnobotânico de espécies medicinais com propriedades anti-inflamatórias do Nordeste brasileiro	Artigo de Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; 	30
Perfil químico e atividades biológicas do gênero <i>Caryocar</i> : uma revisão de literatura	Artigo de Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória. • Doenças respiratórias. 	31
Prospecção fitoquímica e avaliação do potencial antioxidante de <i>Cnidocolus phyllacanthus</i> (müll. Arg.) Pax & k.hoffm. oriundo de Apodi – RN	Artigo Experimental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Cicatrizante; • Analgésico; • Antibacteriana; • Diurético. 	32
Revisão do uso medicinal de <i>Rhaphiodon echinus</i> Schauer (Lamiaceae): Atividades biológica e farmacológica	Artigo de Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Antioxidante. 	33
Potenciais e usos medicinais do jericó, <i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring, no bioma Caatinga: uma breve revisão	Artigo de Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Antibacteriana; • Antioxidante. 	5
Uso da <i>Myracrodouon urundeuva</i> alemão (aroeira do sertão) pelos agricultores no tratamento de doenças	Levantamento Etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Antibacteriana; • Antisséptica; 	34

Influência da sazonalidade e do ciclo circadiano no rendimento e composição química dos óleos essenciais de <i>Croton spp.</i> da Caatinga	Artigo Experimental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória. • Dermatofitoses. 	35
<i>Momordica charantia</i> L., uma planta medicinal e seu potencial antitumoral: uma revisão sistemática	Artigo de Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Antidiabética; • Antibacteriana; • Anti-hipertensiva; • Anticancerígena. 	36
Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de caatinga na comunidade do sítio nazaré, município de milagres, Ceará, Brasil	Levantamento etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Doenças renais; • Doenças hepáticas. 	37
Estudo prospectivo sobre propriedades antineoplásicas de plantas da família Fabaceae: ênfase em <i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Análise Documental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Antifúngica; • Antibacteriana; • Vasorrelaxante; • Bradicárdico. 	38
Prospecção científica de espécies do gênero <i>Annona</i> (<i>annonaceae</i>) com atividade antinociceptiva e anti-inflamatória	Análise Documental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Antinociceptiva. 	39
Diversidade de uso das cactáceas no nordeste do brasil: uma revisão	Artigo Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Doenças respiratórias; • Doenças digestório. 	40
Estudo da atividade antinociceptiva e anti-inflamatória do óleo	Artigo Experimental	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Doenças respiratórias; • Doenças digestório. 	41

essencial de <i>Lippia bromelyana moldenke</i> (verbenaceae) em camundongos			
Plantas medicinais conhecidas por especialistas locais de uma comunidade rural maranhense	Levantamento Etnofarmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflamatória; • Doenças digestório. 	42

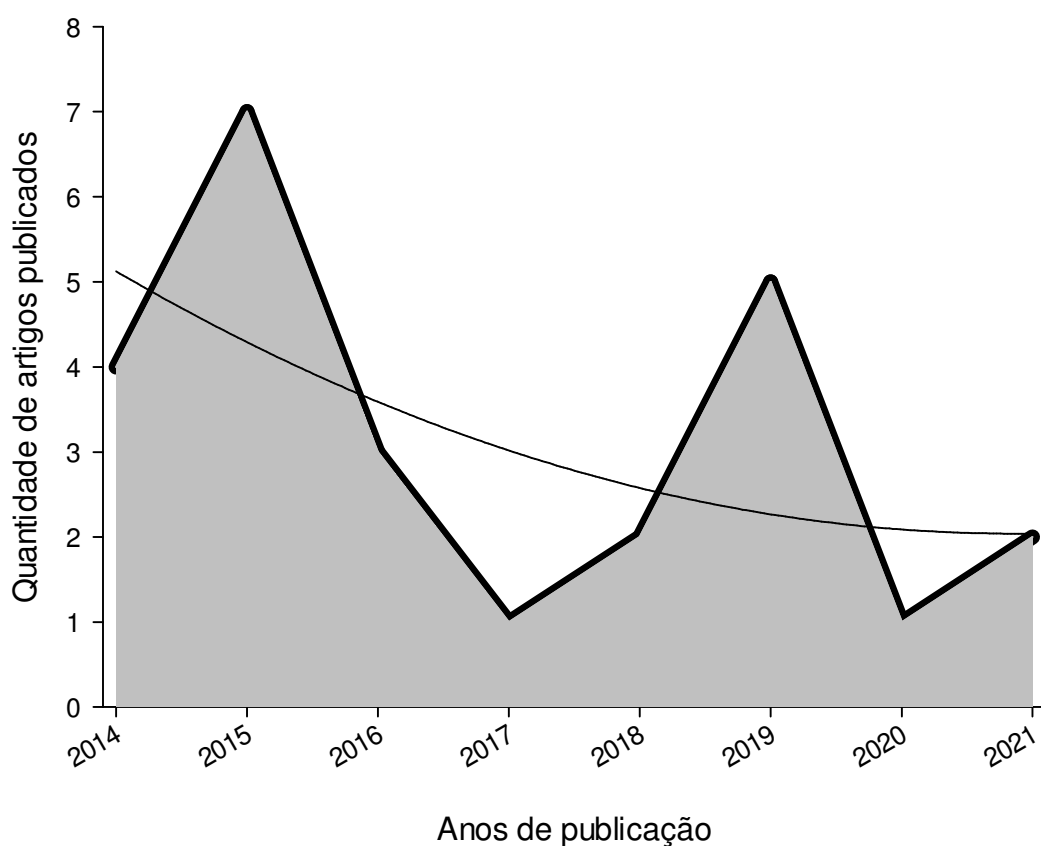
Fonte: Autor, 2020.

Levantamento do potencial anti-inflamatório de plantas nativas da caatinga através da literatura científica.

O levantamento dos anos que houve publicações dos artigos científicos possibilitou observar que, dentre os anos analisados, 2015 foi o ano onde houve maior quantitativo de publicações sobre o potencial anti-inflamatório de plantas nativas da Caatinga, com sete (7) publicações (Figura 3). Nos anos subsequentes houve uma oscilação, onde a partir de 2018 o número de publicações voltou a crescer, porém em 2020 diminui novamente, isso pode ter acontecido em decorrência do Brasil e o mundo estar passando pela pandemia da COVID-19, afetando diretamente o ensino e pesquisa ⁴⁴. No entanto, a curva de tendência central mostra uma leve tendência no retorno crescente do esforço em publicar esse conhecimento acerca das propriedades anti-inflamatória de plantas nativas da Caatinga brasileira (Figura 3).

Estudos referentes à prospecção de tecnologias têm aumentado a fim de constatar as tendências de crescimento numa determinada área de conhecimento ou produto de interesse ⁴⁴ permitindo direcionar e impulsionar novas pesquisas com base no que já foi publicado.

Figura 3. Número de artigos publicados em periódicos científicos entre os anos de 2014 e 2021 sobre as propriedades anti-inflamatórias de plantas nativas da Caatinga, encontrados no presente levantamento.



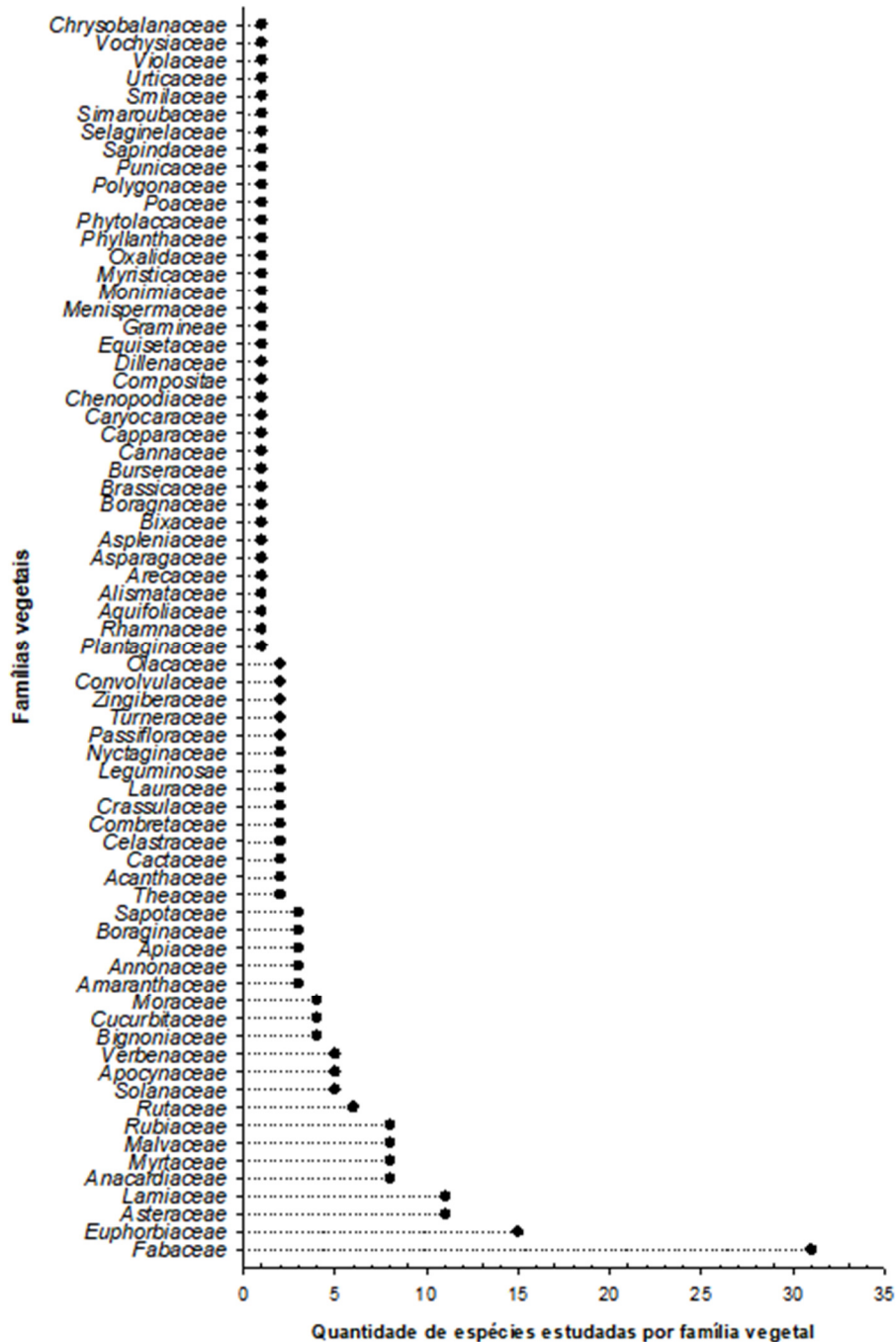
Após o levantamento dos artigos publicados, sobre relatos das possíveis propriedades anti-inflamatórias das famílias botânicas de plantas nativas da Caatinga, foi possível perceber a família Fabaceae foi uma das que mais se destacou com espécies relatadas sobre suas possíveis propriedades anti-inflamatórias (Figura 4). A família Fabaceae, anteriormente Leguminosae, compreende cerca de 171 gêneros com cerca de 2.250 espécies tropicais e subtropicais. Elas se distribuem por toda a região Nordeste, em Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA-UFMS- Três Lagoas v. 13 n. 1, p.87-107, Julho/Dezembro de 2021. ISSN: 2447-8822.

estados como Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, com algumas espécies endêmicas da caatinga ⁴⁵. Um número expressivo dessa família, no presente levantamento, pode ser em decorrência do alto número de espécies já descritas e que estão distribuídas na região de Caatinga.

Alguns estudos relatam de possíveis propriedades biotecnológicas das plantas da família Fabaceae, incluindo substâncias com propriedades antitumoral e anticâncer^{37, 46}. Essas produções científicas, envolvendo as plantas da Caatinga, se concentram em áreas como: Medicina, Farmacologia, Toxicologia, Farmácia, Bioquímica, Genética e Biologia Molecular, demonstrando o interesse da comunidade científica em identificar as possíveis potencialidades das plantas dessa família para desenvolvimento produtos para utilização em abordagens terapêuticas⁴⁷.

A nível mundial a família Fabaceae é a segunda maior família de plantas medicinais já descritas, apresentando mais de 490 espécies de plantas medicinais, a maioria das quais é amplamente utilizada na medicina tradicional e como produtos farmacêuticos pela população de modo geral⁴⁸. Os trabalhos científicos envolvendo as espécies dessa família além da descrição de propriedades anti-inflamatórias, objeto estudo do presente trabalho, também descrevem importantes propriedades medicinais, dentre elas: efeitos inibitórios na replicação do HIV *in vitro*⁴⁹, na hepatite induzida por anticorpos ⁵⁰, redução dos níveis de glicose no sangue ⁵¹, além de apresentarem níveis tóxicos devido a presença de alcalóides tóxicos⁵² e alcalóides pirrolizidínicos⁵³.

Figura 4. Quantidade de espécies por famílias vegetais identificadas nos artigos publicados em periódicos científicos entre os anos de 2014 e 2019 sobre as propriedades anti-inflamatórias e plantas nativas da Caatinga.



Fonte: Autor, 2020.

Plantas nativas da caatinga mais citadas com potencial anti-inflamatório

Neste levantamento, foi verificada a análise de 212 espécies distribuídas por 70 famílias botânicas. A maior quantidade de espécies de plantas nativas da Caatinga, relatadas com algum potencial anti-inflamatório, pertenciam à família Fabaceae, elas estão apresentadas na Tabela 2. Dentre as espécies que foram identificadas no estudo, tem a *Senna trachypus* (Canafístula), empregada popularmente para tratar processos infecciosos e inflamatórios por meio das suas cascas e folhas^{54, 55}, além disso, nas suas sementes pode ser obtido um inibidor da tripsina capaz de induzir apoptose em células de leucemia⁵⁶.

A limitação da inferência com todas as espécies relatadas nesse estudo sobre a real propriedade anti-inflamatória se dá pela baixa investigação com pesquisas pré-clínicas, impulsionando uma exploração mais ampla sobre as atividades biológicas dessas plantas da Caatinga que já são utilizadas no âmbito da medicina popular. Lembrando que, estudos com base nas plantas medicinais utilizadas pela população permitem a descoberta de novos princípios ativos e atividades biológicas, oferecendo a possibilidade de descobrir possíveis propriedades com interesse terapêutico⁵⁷.

Tabela 2. Espécies pertencente à família botânicas Fabaceae relatadas nos artigos publicados entre os anos de 2014 e 2021 sobre as propriedades anti-inflamatórias de plantas nativas da Caatinga.

Espécie da Família Fabaceae Nativas da Caatinga
<i>Amburana cearenses</i>
<i>Anadenanthera colubrina</i>
<i>Bauhinia cheilantha</i>
<i>Bowdichia virgilioides</i>
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
<i>Erythrina velutina</i>
<i>Hymenaea courbaril</i>

<i>Mimosa arenosa</i>
<i>Mimosa caesalpinifolia</i>
<i>Mimosa malacocentra</i>
<i>Mimosa sensitiva</i>
<i>Mimosa tenuiflora</i>
<i>Myrocarpus frondosus</i>
<i>Peltophorum dubium</i>
<i>Piptadenia stipulacea</i>
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>
<i>Poincianella pyramidalis</i>
<i>Senna obtusifolia</i>
<i>Senna spectabilis</i>
<i>Trischidium molle</i>

Adaptado de [5, 19-42]

Sabendo que a família Fabaceae constitui uma das famílias botânicas de maior importância econômica e medicinal⁵⁸, as espécies identificadas no presente levantamento possibilitou identificar as principais propriedades curativas e terapêuticas relacionadas ao bioma Caatinga (Tabela 1). Muitas das plantas descritas são usadas tanto na farmacologia quanto na medicina popular, essa abordagem da medicina popular já é mencionada em estudos com comunidades rurais da Caatinga, enfatizando a influência desse grupo de plantas na cultura popular nordestina⁵⁹.

As principais atividades terapêuticas descritas nos estudos envolvendo as espécies de plantas da família Fabaceae relatam, além dos efeitos anti-inflamatórios, alguns efeitos anti-helmínticos; antinociceptivos, antiepiléticos, antioxidantes, analgésicos e sedativos, contribuindo para o tratamento de inflamações, afecções genitourinárias, doenças respiratórias, dores reumáticas, e doenças no aparelho digestório.

CONCLUSÃO

Diante da verificação do perfil de publicações em relação ao potencial anti-inflamatório das plantas nativas da Caatinga Brasileira, foi possível perceber que dentre as famílias vegetais mais relatadas está a Fabaceae. A família Fabaceae constitui uma das famílias botânicas de relevada importância econômica e medicinal, e o presente

levantamento permite direcionar as próximas pesquisas de acordo com que já foi produzido para o estudo de plantas medicinais e suas potencialidades. De modo geral ainda existem poucas publicações onde as espécies nativas da Caatinga figuram como protagonistas na análise de propriedades anti-inflamatórias, evidenciando que ainda são necessários mais estudos (inclusive os experimentais) investigando essa propriedade nas plantas nativas desse bioma exclusivamente brasileiro.

REFERÊNCIAS

1. Guedes TB, Sawaya RJ, Nogueira C. 2014. Biogeography, vicariance and conservation of snakes of the neglected and endangered Caatinga region, north-eastern Brazil. *Journal of Biogeography*, 41(5), 919-931.
2. Velloso AL, Sampaio EVSB, Pareyn FGC. 2002. *Ecorregiões propostas para o bioma caatinga*. Recife: Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental, The Nature Conservancy do Brasil, 2002.
3. Matos DS, Guim A, Pereira OG, Martins V. 2005. Composição química e valor nutritivo da silagem de maniçoba (*Manihot epruinosa*). *Archivos de Zootecnia*, v. 54, n. 208, p 619-629.
4. Araújo Filho JÁ, Carvalho FC. 1995. Desenvolvimento Sustentado da Caatinga. CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25., Viçosa, MG. O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado: resumos expandidos. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo: Universidade Federal de Viçosa, p. 125-133.
5. Novaes TER, Novaes ASR. 2021. Potenciais e usos medicinais do jericó, *Selaginella convoluta* (Arn.) Spring, no bioma Caatinga: uma breve revisão. *Research, Society and Development*, 10(1).
6. Gottlieb, OR, Kaplan MAC, Borin MRB. 1996. *Biodiversidade: um enfoque químico-biológico*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, p. 267.
7. Albuquerque AM, Fabrício BS, Aparecida BP, Jaqueline RL. Conhecimentos populares sobre plantas medicinais da caatinga na construção de uma oficina didática para o ensino de ciências. *Experiências em Ensino de Ciências*, 16(1), 567-584.
8. Trovao DMBM, Fernandes PD, Andrade LA, Dantas Neto J. Variações sazonais de aspectos fisiológicos de espécies da Caatinga. *Rev. bras. eng. agríc. ambient.* vol.11, n.3, pp.307-311. 2007.
9. Novaes TER, Novaes ASR, Glusckak L, Vilarinho LBO. 2021. Potenciais medicinais da faveleira (*Cnidocolus quercifolius*) e seus usos na saúde humana: uma breve revisão. *Research, Society and Development*, 10(2).

10. Agra MF, Baracho GS, Nurit K, Basílio IJLD, Coelho VPM. 2007. Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano, Brazil”. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 111, n. 2, p. 383–395.
11. Silva LN, Trentin DS, Zimmer KR, Treter J, Brandelli, CLC, Frasson AP, Tasca T, Silva AG, Silva MV, Macedo AJ. 2015. Anti-infective effects of Brazilian Caatinga plants against pathogenic bacterial biofilm formation. *Pharmaceutical Biology*, v. 53, n. 3, p. 464–468.
12. Sonaglio D, Ortega GG, Petrovick, PR, Bassani VL. 2003. Desenvolvimento tecnológico e produção de fitoterápicos. In: Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick PR. (org.) *Farmacognosia: da planta ao medicamento*, 5. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: UFRGS, Florianópolis: UFSC, cap. 13, p. 289-32.
13. Megraj KVK, Raju K, Balaraman R, Meenakshisundaram K. 2011. Biological activities of some Indian medicinal plants. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*, v.1, p.12-44.
14. Medzhitov, R. 2008. Origin and physiological roles of inflammation. *Nature*, v.454, p.428–435.
15. Cruz MP, Andrade CMF, Silva KO, De Souza EP, Yatsuda R, Marques L.M. 2016. Antinoceptive and anti-inflammatory activities of the ethanolic extract, fractions and flavones isolated from *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir (Leguminosae). *PloS One*, v. 11, n. 3, p. 1-29.
16. Guo BJ, Bian ZX, Qiu H, Wang Y. 2017. Biological and clinical implications of herbal medicine and natural products for the treatment of inflammatory bowel disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1401, n. 1, p. 37-48.
17. Ribeiro SM, Bonilla OH, Lucena EMP. 2018. Influência da sazonalidade e do ciclo circadiano no rendimento e composição química dos óleos essenciais de *Croton* spp. da Caatinga. *Iheringia, Série Botânica*, v. 79, n. 1, p. 31-38.
18. Do Vale JPC, De Freitas LH, De Vasconcelos MA, Sa-Firmino NC, Pereira AL, Do Nascimento MF, Teixeira, EH. 2019. Chemical composition, antioxidant, antimicrobial and antibiofilm activities of *Vitex gardneriana* schauer leaves's essential oil. *Microbial pathogenesis*, 135, 103608.
19. Araújo SS, Santos MIS, Lima CA, Dias AS, Antonioli AR, Estevam SC. 2015. Prospecção de patentes biotecnológicas com óleo essencial em microemulsão como agente anti-inflamatório. *Revista Geintec*, v. 5, n. 2, p. 2058-2065.
20. Araújo GS, Brito NM, Oliveira VJS, Santos EB. 2018. Plantas medicinais comercializadas no município de Muritiba – Bahia. *Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management*, v. 14., n. 1, p. 10-24.
21. Bastos MLA. 2019. Evidências científicas acerca das atividades biológicas de uma planta nativa do Nordeste brasileiro – o pião roxo. *Revista Enfermagem atual*, v. 87, n. 25, p. 1-9.
22. Calazans RSP, Bulian ALS, Alves LO, Costa KA, Salvi JO. 2019. Estudo fitoquímico e avaliação da citotoxicidade aguda frente à artemia salina (leash) de plantas

comercializadas em feira- livre. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 17, n.1, p. 1-10.

23. Duarte MR, Krentkowski FL. 2014. Diagnose morfoanatômica de canafístula: *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (Fabaceae). *Visão Acadêmica, Curitiba*, v.15, n.3, p, 5-19.

24. Emiliano SA, Balliano TC. 2019. Prospecção de Artigos e Patentes sobre Plantas Medicinais Presentes na Caatinga Brasileira. *Cadernos de Prospecção – Salvador*, v. 12, n. 3, p. 615-627.

25. Freitas AVL, Coelho MFB, Pereira YB, Freitas Neto EC, Azevedo RAB. 2015. Diversidade e usos de plantas medicinais nos quintais da comunidade de São João da Várzea em Mossoró, RN. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 17, n. 4, p. 845–856.

26. Júnior LRP, Andrandre AP, Araújo KD, Barbosa FM. 2014. Espécies da Caatinga como Alternativa para o Desenvolvimento de Novos Fitofármacos. *Floresta e Ambiente*, v. 21, n. 4, p. 509–520.

27. Júnior FEB, Oliveira DR, Bento EB, Lemos ICS, Figueiredo FRSDN, Menezes IR. A.; FERNANDES, G. P.; KERNTOPF, M. G. 2015. Investigação Etnofarmacológica dos Diferentes usos da Espécie *Croton Campestris* A. St.-Hil: Estudo Comparativo na Biorregião do Araripe.M. *Ensaio e ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 19, n. 4, p. 150-156.

28. Lima ASB, Leite IO, Silva LA, Dias PW, Souza TA, Santos EA, Diniz MC. 2019. Utilização de *uncaria tomentosa* (unha de gato) como fitoterápico. *Revista Ingi*, v. 3, n. 1, p. 279–289.

29. Linhares JFP, Hortegal EV, Rodrigues MIA, Silva PSS. 2014. Etnobotânica das principais plantas medicinais comercializadas em feiras e mercados de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 5, n. 3, p. 39-46.

30. Menezes SA, Portela BYM, Vandesmet LCS, Lima LB. 2017. Levantamento etnobotânico de espécies medicinais com propriedade anti-inflamatórias do nordeste brasileiro. *Extensão, docência e iniciação científica (EEDIC)*, v. 4, n. 1.

31. Miranda PHO, Maciel PMC, Albuquerque YAP, Silva MS, Saraiva RA. 2019. Perfil químico e atividades biológicas do gênero *Caryocar* : Uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v. 7, n. 1, p. 131-152.

32. Morais NRL, Oliveira Neto FB, Melo AR, Bertini LM, Silva FFM, Alves LA. 2016. Prospecção fitoquímica e avaliação do potencial antioxidante de *Cnidocolus phyllacanthus* (müll. Arg.) Pax & k.hoffm. Oriundo de apodi – RN. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 18, n. 1, p. 180-185.

33. Neto JC, Viana JWM, Da Silva VB, Costa AR, Da Costa, MHN, Dos Santos MAF, De Oliveira MG. 2021. Revisão do uso medicinal de *Rhaphiodon echinus* Schauer

(Lamiaceae): Atividades biológica e farmacológica. *Research, Society and Development*, 10(3).

34. Pereira PS, Barros LM, Brito M, Duarte AE, Maia AJ. 2014. Uso da *Myracrodouon urundeuva* Allemão (aroeira do sertão) pelos agricultores no tratamento de doenças. *Revista Cubana de Plantas*, v. 19, n. 1, p. 51-60.

35. Ribeiro SM, Bonilla OH, Lucena EMP. 2018. Influência da sazonalidade e do ciclo circadiano no rendimento e composição química dos óleos essenciais de *Croton* spp. da Caatinga. *Iheringia, Série Botânica*, v. 79, n. 1, p. 31-38.

36. Silva TD, De Souza PGVD. 2020. *Momordica charantia* L., uma planta medicinal e seu potencial antitumoral: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Development*, 6(11), 92949-92962.

37. Silva JN, Drumond RR, Monção NBN, Peron AP, Sousa JMC, Citó AMG, Ferreira PMP. 2016. Estudo prospectivo sobre propriedade antineoplásicas de plantas da família Fabaceae: Ênfase em *Mimosa caesalpinifolia*. *Revista Geintec*, v. 6, n. 3, p. 3304-3318.

38. Silva CG, Marinho MG, Lucena MFA, Costa JGM. 2015. (a) Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de Caatinga na comunidade do Sítio Nazaré, município de Milagres, Ceará, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 17, n. 1, p. 133-142.

39. Silva HN, Diniz TC, Teles RBA, Rabêlo SV, Almeida JRGS. 2015. (b) Prospecção científica de espécies do gênero *Annona* (Anonaceae) com atividade antinociceptiva e anti-inflamatória. *Revista Geintec*, v. 5, n. 3, p. 2326- 2334.

40. Silva V. 2015. Diversidade de uso das cactáceas no nordeste do Brasil: Uma revisão. *Gaia Scientia*, v. 9, n. 2, p. 137-154.

41. Teles JRL, Rocha ML, Dias ACJ, Almeida DMM. 2016. Estudo da atividade antinociceptiva e anti-inflamatória do óleo essencial de *Lippia bromelyana* Moldenke (Verbenaceae) em camundongos., n. 20.

42. Vieira LS, Sousa RS, Lemos JR. 2015. Plantas medicinais conhecidas por especialistas locais de uma comunidade rural maranhense. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 17, n. 4, p. 1061-1068.

43. Almeida WDS, Szwarcwald CL, Malta DC, Barros MBDA, Souza Júnior PRBD, Azevedo LO, Silva DRPD. 2021. Mudanças nas condições socioeconômicas e de saúde dos brasileiros durante a pandemia de covid-19. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23, e200105.

44. Lima RA, Velho LMLS, Faria LIL. 2007. Delimitação de uma área multidisciplinar para análise bibliométrica de produção científica: o caso da Bioprospecção. *TransInformação*, v.192, p.153-168.

45. Schrire BD, Lewis GP, Lavin M. 2005. Biogeography of the Leguminosae. In Leguminosae of the world. In: Lewis, G.P.; Schrire, B.; Mackinder, B. & Lock, M. (eds.). Royal Botanic Gardens, Kew, p. 21-54
46. Silva, AI, Sá- Filho G, Oliveira L, Guzen F, Cavalcanti J, Cavalcante, J. 2021. Perfil fitoquímico de extratos etanólicos e metanólicos do marmeleiro (*croton blanchetianus*) da caatinga brasileira. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, 24(1).
47. Magalhães KDN. 2019. Plantas medicinais da caatinga do Nordeste brasileiro: etnofarmacopeia do Professor Francisco José De Abreu Matos. 220 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.
48. Gao T, Yao H, Song J, Liu C, Zhu Y, Ma X, Pang X, Xu H, Chen S. 2010. Identification of medicinal plants in the family Fabaceae using a potential DNA barcode ITS2, *Journal of Ethnopharmacology*, Volume 130, Issue 1.
49. Okamoto T. 2000. The protective effect of glycyrrhizin on anti-Fas antibody-induced hepatitis in mice. *European Journal of Pharmacology*, 387, pp. 229 – 232.
50. Watanabe H, Miyaji C, Makino M, Abo T. 1996. Therapeutic effects of glycyrrhizin in mice infected with LP-BM5 murine retrovirus and mechanisms involved in the prevention of disease progression. *Biotherapy*, 9, pp. 209 – 220.
51. Vats V, Grover JK, Rathi SS. 2002. Evaluation of anti-hyperglycemic and hypoglycemic effect of *Trigonella foenum-graecum* Linn, *Ocimum sanctum* Linn and *Pterocarpus marsupium* Linn in normal and alloxanized diabetic rats *Journal of Ethnopharmacology*, 79, pp. 95 – 100.
52. Clement BA, Goff CM, Forbes TDA. 1998. Toxic amines and alkaloids from *Acacia rigidula* *Phytochemistry*, 49, pp. 1377 – 1380.
53. Williamas MC, Molyneux RJ. 1987. Occurrence, concentration, and toxicity of pyrrolizidine alkaloids in *Crotalaria* seeds. *Weed Science*, 35, pp. 476 – 481.
54. Noelli FS. 1998. Múltiplos usos de espécies vegetais pela farmacologia guarani através de informações históricas. *Diálogos - DHI/UEM*, Maringá, v. 2, p. 177-199.
55. Salvat A, Antonacci L, Fortunato RH, Suarez EY, Godoy HM. 2004. Antimicrobial activity in methanolic extracts of several plant species from Northern Argentina. *Phytomedicine*, Jena, v. 11, n. 2, p. 230-234.
56. Troncoso MF, Biron VA, Longhi SA, Retgui LA, Wolfenstein-Todel, C. 2007. *Peltophorum dubium* and soybean Kunitz-type trypsin inhibitors induce human Jurkat cell apoptosis. *Int. Immunopharmacol.*, Amsterdam, v. 7, n. 5, p. 625-636.
57. Maciel MAM, Pinto AC, Veiga Jr VF, Grynberg NF, Echevarria, A. 2002. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química Nova*, 25(3), 429-438.
58. Gomes ECS, Barbosa J, Vilar FCR, Perez JO, Vilar RC, Freire JLO, Lima AN Dias TJ. 2008. Plantas da Caatinga de uso terapêutico: Levantamento Etnobotânico. *Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal* 5: 74-85.

59. Loiola MIB, Paterno GBC, Diniz JÁ, Calado JF, Oliveira ACP. 2010. Leguminosas e seu potencial de uso em comunidades rurais de São Miguel do Gostoso-RN. Revista Caatinga, Mossoró 23: 59-70.