

**UniAGES  
Centro Universitário  
Bacharelado em Nutrição**

**TAISLAINE MENEZES CARVALHO**

**MEDICINA POPULAR DO NORDESTE:  
uma visão sobre o papel das plantas no tratamento de  
enfermidades**

**Paripiranga  
2021**

**TAISLAINE MENEZES CARVALHO**

**MEDICINA POPULAR DO NORDESTE:  
uma visão sobre o papel das plantas no tratamento de  
enfermidades**

Monografia apresentada no curso de graduação do Centro Universitário AGES como um dos pré-requisitos para obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. Me. Igor Macedo Brandão

Paripiranga  
2021

**TAISLAINE MENEZES CARVALHO**

**MEDICINA POPULAR DO NORDESTE:  
uma visão sobre o papel das plantas no tratamento de enfermidades**

Monografia apresentada como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Nutrição à Comissão Julgadora designada pela Coordenação de Trabalhos de Conclusão de Curso do UniAGES.

Paripiranga, 8 de Julho de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Igor Macedo Brandão  
UniAGES

Prof. Fábio Luiz Oliveira de Carvalho  
UniAGES

Prof. Dalmo de Moura Costa  
UniAGES

A Deus, pois quando cheguei a pensar que meus anseios teóricos não iriam ser realizados Ele me mostrou que estava/está no meu barco, e que tudo é possível para aquele que crer.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me guiar com muita proteção ao longo desses anos, e por me manter sempre com saúde, perseverança e fé, e por ser o meu auxílio para o término de mais uma etapa acadêmica.

E as minhas intercessoras no céu Maria mãe de Deus e minha e Santa Teresinha do menino Jesus e da Sagrada Face, vocês me ensinaram sobre paciência e amor.

Aos meus pais Elizangela Alves de Menezes e Derneval de Carvalho pelo auxílio ao longo da graduação, e pelo amor, carinho e incentivo dado.

Ao meu irmão Devid Menezes Carvalho pelo amor e compreensão.

Ao meu namorado Kelvin Mateus Reis Andrade por não medir esforços para realização do meu sonho, por todo amor, carinho, acolhida e palavras prestadas desde sempre, e aos seus pais Erivania Alves e José Carvalho pela acolhida e auxílio.

A todos os meus familiares, em especial aos meus tios Ediones Alves, Manoel Alves, Valdiones Alves e as minhas tias Crisley Santos, Elaine Silva e Deriane Carvalho.

As minhas madrinhas Silvânia Maria e Rozilaine Carvalho por cada oração e palavra amiga. E as minhas primas Herlania e Josinete pelas orações e apoio ao longo dessa jornada.

Ao meu avô Antônio Menezes. E *in memoriam* minhas avós Maria Alves e Valda Maria e meu avô Lúcio Carvalho.

A Genicleide Batista e família pela amizade, carinho e apoio.

A João Vitor Dias por todo auxílio, incentivo e acolhida ao longo da graduação.

Ao meu diretor espiritual e amigo Pe. Thiago Costa por me manter no caminho da fé e por todo apoio.

Aos meus amigos e irmãos em fé Manoel Messias, João Vitor Reis, Jadson Rubens, Guilherme Santos, Istênio Santos, Marcos Menezes, Carlos Daniel, Antônio Carlos, Wallyques Santos, Wellygas Santos e Vanessa Dantas.

As minhas amigas de turma Érica Macedo, Beatriz Dantas e Adriane Silva por formarem o nosso quarteto fantástico, por serem parceiras, amigas e por todos os aprendizados e momentos únicos compartilhados, eu amo cada uma em sua particularidade.

A Chirley Fagundes por me adotar como filha ao longo da graduação.

As minhas amigas de república Lorena Santana, Fernanda Silva, Solange Morais e Juciane Santos por tornarem os meus dias mais leves, por estarem sempre comigo e por me apoiarem.

Ao professor, coordenador de curso e orientador desse trabalho Igor Brandão. E ao todos os meus professores que foram excepcionais para minha formação, de modo especial, Bárbara Chagas, Janylle Araújo, Rôas de Araújo, Dalmo Moura e Daniel Queissada.

Aos preceptores de estágio Jeovani Santana e Iris Patrícia por tornar os momentos mais proveitosos e por todos os ensinamentos passados, vocês são luz.

A todos os meus colegas do Diretório Acadêmico de Nutrição (DAN), na qual eu tive a honra de ser tesoureira, e aos meus colegas da Atlético Predadores UniAGES na qual eu tive a honra de ser a conselheira fiscal, obrigada a cada membro pela confiança, pelos aprendizados e momentos compartilhados, levarei a memória de cada um(a) no meu coração.

E a todas as pessoas que direto ou indiretamente contribuíram para a realização do meu sonho.

Tudo começa com uma Ave Maria.

São João Bosco

## RESUMO

**Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa com o objetivo de analisar as contribuições das plantas presentes na flora da caatinga do Nordeste brasileiro no tratamento de enfermidades. **Método:** Utilizam-se os descritores “*Bauhinia forficata*”, “*Momordica charantia*”, “*Opuntia ficus-indica*”, “*Pilosocereus gounellei*”, “*disease*” e “*nutrition*”, limitando os idiomas ao inglês, espanhol e ao português, aos textos na íntegra e aos temas compatíveis ao pesquisado neste trabalho, entre o período de publicação de 2011 até 2020, consultados nas bases de dados: Medline/PubMed, LILACS e SciELO. **Resultados:** Constituiu-se em estudos *in vitro* com células humanas e em seres humanos que sinalizaram atividade protetora em células epiteliais renais, redução de estresse em células epiteliais do cólon, verificaram também redução da frequência e intensidade dos sintomas associados ao refluxo gastroesofágico, efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios, diminuição da glicemia, diminuição do triglicérides, redução da circunferência abdominal e redução da circunferência da cintura. **Conclusão:** As análises científicas comprovam a real eficácia das plantas *Bauhinia forficata*, *Momordica charantia* e *Opuntia ficus indica* no tratamento de enfermidades, porém, não foram encontrados resultados para *Pilosocereus gounellei*. Observa-se a escassez da literatura científica relacionada ao uso medicinal das plantas em seres humanos, muitos dos estudos são realizados em animais ou *in vitro*, sendo necessário um número maior de avaliações em humanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Bauhinia forficata*. *Momordica charantia*. *Opuntia ficus-indica*. *Pilosocereus gounellei*. Enfermidades. Tratamento.

## ABSTRACT

**Objective:** To conduct an integrative review with the objective of analyzing the contributions of plants present in the caatinga flora of northeastern Brazil in the treatment of diseases. **Method:** The descriptors "Bauhinia forficata", "Momordica charantia", "Opuntia ficus-indica", "Pilosocereus gounellei", "disease" and "nutrition", limiting languages to English, are used, Spanish and Portuguese, the texts in full and the themes compatible with the researched in this work, between the period of publication from 2011 to 2020, consulted in the databases: Medline/PubMed, LILACS and SciELO. **Results:** In vitro studies were conducted with human cells and in humans that indicated protective activity in renal epithelial cells, reduced stress in colon epithelial cells, also verified a reduction in the frequency and intensity of symptoms associated with gastroesophageal reflux, antioxidant and anti-inflammatory effects, decreased glycemia, decreased triglycerides, reduced waist circumference and reduced waist circumference. **Conclusion:** Scientific analyses prove the real efficacy of bauhinia forficata, Momordica charantia and opuntia feminindica plants in the treatment of diseases, however, no results were found for Pilosocereus gounellei. It is observed the scarcity of scientific literature related to the medicinal use of plants in humans, many of the studies are conducted in animals or in vitro, and a greater number of evaluations are needed in humans.

**KEYWORDS:** Bauhinia forficata. Momordica charantia. Opuntia ficus-indica. Pilosocereus gounellei. Diseases. Treatment.

# LISTAS

## LISTA DE FIGURAS

1: Unidades Federativas do Brasil que oferecem plantas medicinais e/ou fitoterápicos.....	19
2: Área do Bioma Caatinga.....	30
3: <i>Bauhinia forficata</i> .....	33
4: <i>Momordica charantia</i> .....	35
5: <i>Opuntia ficus-indica</i> .....	37
6: <i>Pilosocereus gounellei</i> .....	40
7: Estruturas químicas gerais das diferentes categorias de compostos bioativos das plantas: alcaloides (a1 e a2); monoterpenos (b); sesquiterpenos (c); triterpenos, saponinas e esteroides (d); flavonoides (e); antraquinônicos (f).....	43
8: Diagrama do processo de obtenção do corpus.....	45

## LISTA DE QUADROS

1: Síntese dos artigos elencados.....	45-47
---------------------------------------	-------

## LISTA DE TABELAS

1: Utilização da <i>Marmodica charantia</i> na medicina popular.....	34
2: Composição nutricional da <i>Momordica charantia</i> em 100g do fruto maduro.....	35-36
3: Uso e aplicações potenciais da <i>Opuntia ficus-indica</i> .....	37-38

## LISTA DE SIGLAS

a.C	Antes de Cristo
CT	Colesterol Total
d.C	Depois de Cristo
DCNTs	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
GSH	Glutathiona Reduzida
LDL	Low Density Lipoproteins
OFI	Opuntia Fícus Indica
OMS	Organização Mundial de Saúde
PON	Paraoxonase
PSH	Proteína Plasmática SH
RGE	Refluxo Gastroesofágico
ROS	Reativas de Oxigênio
SAB	Semiárido Brasileiro
SM	Síndrome Metabólica
SUS	Sistema Único de Saúde
TG	Triglicerídeos

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>15</b>
3.1 Definição e origem da medicina popular.....	15
3.1.1 China.....	21
3.1.2 Grécia.....	21
3.1.3 Egípcios.....	22
3.1.4 Europeus.....	22
3.1.5 Africanos.....	23
3.1.6 Indígenas.....	24
3.2 Ritos místicos-religiosos.....	25
3.3 Importância sociocultural.....	28
3.4 Flora medicinal da Caatinga.....	29
3.4.1 <i>Bauhinia forficata</i> (pata-de-vaca ou mororó do sertão).....	32
3.4.2 <i>Momordica charantia</i> (melão-de-São-Caetano).....	33
3.4.3 <i>Opuntia ficus-indica</i> (palma-forrageira).....	36
3.4.4 <i>Pilosocereus gounellei</i> (xique-xique).....	39
3.5 Bioativos e funções metabólicas.....	41
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>53</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A região Nordeste do Brasil possui cerca de 1.558.000 km<sup>2</sup> de extensão territorial, sendo esta, rica em diversidade de espécies vegetais e de cactáceas. Essas espécies, são utilizadas por diversos povos, principalmente de comunidades rurais, para fins medicinais, esse conhecimento tradicional é passado através das gerações e prevalece até os dias atuais. Assim, entende-se como planta medicinal todo e qualquer vegetal que possui em um ou mais órgãos substâncias que podem ser utilizadas para fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semissintéticos (SOUZA *et al.*, 2020).

Considera-se também como plantas medicinais aquelas que possuem tradição de uso em um conjunto de habitantes, e que são capazes de prevenir, aliviar ou curar enfermidades. O uso dos recursos vegetais é predominante de uma série de influências culturais, ou seja, esse conhecimento popular é desenvolvido através de agrupamentos culturais que convivem em contato com a natureza e que são importantes detentores de saberes tradicionais. Na região Nordeste do Brasil as plantas medicinais são utilizadas principalmente em regiões onde é eminente a deficiência da assistência médica, destacando-se em grupos de populações baixa renda. Dessa forma, pesquisas retratam que no Brasil, 91,9% da população já fez uso de algum tipo de planta medicinal e 46% cultiva alguma espécie medicinal em casa (MAGALHÃES; BANDEIRA; MONTEIRO, 2020).

Segundo os autores Gomes *et al.* (2017), 25% a 50 % dos medicamentos industrializados são advindos a partir de plantas medicinais presentes em estudos sobre os conhecimentos tradicionais. Assim como, de acordo com os mesmos autores cerca de 80% da população mundial dependem das plantas medicinais como fonte de remédio e como forma de tratamento de doenças, tal prática é constante ao longo da história da humanidade. Nessa visão, os recursos vegetais são considerados de grande importância para as populações humanas, tal como, muitas das indicações das plantas medicinais prevalecem até os dias atuais devido ao repasse dos saberes tradicionais ao longo dos séculos.

A medicina popular é tida como uma prática milenar de manutenção do bem-estar, prevenção, diagnóstico, tratamento e cura de muitas enfermidades, que emprega o uso das plantas. Essa utilização é existente desde o tempo das primeiras civilizações, em que o homem aprendeu a conhecer as plantas e usufruir de suas propriedades para sanar doenças. Destaca-se o uso das plantas medicinais tradicionais devido a sua comprovada eficácia e baixo e/ou nenhum custo de aquisição. Faz-se mister, o reconhecimento da sabedoria popular voltado ao

uso das plantas medicinais, considerando que este serve de conhecimento acerca do potencial da flora dos biomas brasileiros (BATISTA; OLIVEIRA, 2014).

A caatinga é considerada o principal ecossistema do Nordeste, possuindo uma riqueza de espécies maior que qualquer outro bioma no mundo, este, é um ecossistema único que existe apenas no interior do Nordeste do Brasil. Nessa região grande parte da população necessita dos recursos da sua biodiversidade para sobreviver, nisso, muitas espécies de plantas são usadas por meio da medicina popular como medicamentos. Além do mais, os habitantes dessa região, denominados sertanejos têm forte relação com os recursos da natureza. Constata-se, que muitas plantas são conhecidas e usadas através da medicina popular, que se utiliza do saber tradicional disseminando tais conhecimentos localmente (MAGALHÃES; BANDEIRA; MONTEIRO, 2020).

Muitas espécies de plantas medicinais são exploradas pelas comunidades locais do semiárido brasileiro. Nessa perspectiva, baseando-se na medicina popular através de plantas presentes na caatinga como a *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca) e *Opuntia ficus-indica* (palma forrageira) atuantes como hipoglicemiantes no tratamento de pacientes acometidos com diabetes mellitus, este trabalho baseia-se na hipótese que as plantas presentes na região Nordeste podem contribuir no tratamento e prevenção de algumas enfermidades.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho é analisar as contribuições das plantas presentes na flora da caatinga do Nordeste brasileiro no tratamento de enfermidades; objetivando especificadamente verificar a eficácia das plantas *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca ou mororó do sertão), *Momordica charantia* (melão-de-São-Caetano), *Opuntia ficus-indica* (palma-forrageira) e *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) no tratamento e prevenção de algumas enfermidades humanas.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa, realizada no Centro Universitário UniAGES, em Paripiranga/BA.

Para a realização deste estudo, foram utilizados os seguintes descritores: “*Bauhinia forficata*”, “*Momordica charantia*”, “*Opuntia ficus-indica*”, “*Pilosocereus gounellei*”, “*disease*” e “*nutrition*” limitando os idiomas ao inglês, espanhol e ao português, aos textos na íntegra e aos temas compatíveis ao pesquisado neste trabalho, com limitadores temporais no período de publicação de 2011 até 2020, consultados nas bases de dados: Medline/PubMed (186 artigos), LILACS (13 artigos) e SciElo (12 artigos). A primeira seleção foi retirar a duplicidade nas bases de dados, de modo que restaram 195 artigos.

Em seguida, ocorreu a escolha pelos títulos, que resultou em 60 publicações selecionadas. Após a leitura dos resumos, foram excluídos 39 que não abordavam o tema compatível ao pesquisado. Restaram 21 artigos, que foram lidos na íntegra. Posteriormente, aplicou-se a exclusão dos artigos que possuíam análises em animais, revisões bibliográficas, e daqueles que não atendiam ao objetivo do estudo. O critério de inclusão dos artigos se constituiu de artigos originais de análises *in vitro* com células humanas e artigos com análises em seres humanos. Por fim, o estudo foi finalizado com a inclusão de 8 artigos.

## 3 DESENVOLVIMENTO

### 3.1 Definição e Origem da Medicina Popular

A medicina popular é definida como uma ciência informal (ARAÚJO, 1981). Esta, é constituída pela prática de cura por meio de plantas e ervas, transmitida informalmente e disseminada a séculos, a mesma teve origem desde os primórdios da existência humana. Na prática da medicina popular são utilizadas plantas que possuem valores terapêuticos de forma empírica e tradicional, de modo a acompanhar as histórias dos povos de geração para geração. No Brasil a utilização de vegetais com propriedades medicinais teve forte influência da cultura indígena, africana e de imigrantes europeus (SOUZA *et al.*, 2014).

Esta medicina também pode ser definida como um conjunto de conhecimentos, fundamentados em experiências, ideias acumuladas e valores passados pelo coletivo mediante o contexto sociocultural em que cada indivíduo se insere, a sua prática é transmitida predominantemente pelo meio oral. Essa medicina, desde os seus primeiros traços apresenta o predomínio de elementos religiosos. A religiosidade presente na medicina popular alimenta no homem a crença em poderes sobrenaturais, principalmente na hora de preparar os remédios e na admissão de sua eficácia (CAMARGO, 2014).

A medicina popular se deu pela relação entre o homem, o meio ambiente e sobre o mundo na qual o mesmo constrói. É nessa construção em que são acumuladas as informações que os possibilita satisfazer as suas necessidades, onde associa-se resoluções de problemas, soluções e compartilhamento destes fatores com os outros, construindo assim o coletivo. Desta maneira, as sociedades primitivas construíram os conhecimentos sobre as enfermidades e o bem-estar mediante a necessidade da sua realidade, e foi assim que estas passaram a utilizar os recursos da natureza para suprir os seus fins, de forma em que esse pudesse permanecer nas próximas gerações (BRANQUINHO, 1999).

As práticas populares relacionadas ao cuidado com a saúde através das plantas medicinais é uma prática muito antiga. Segundo Heisler (2015), as propriedades terapêuticas das plantas foram descobertas no início das primeiras civilizações pelas mulheres, devido as mesmas terem a responsabilidade com o cuidado das plantas, vegetais e com as refeições do grupo. As práticas populares relacionadas a saúde foram transmitidas ao longo das gerações

pela tradição oral, e aos poucos constituíram a base essencial dos cuidados, apoio e manutenção a vida.

Segundo Badke (2008), o poder curativo das plantas é tão antigo quanto a espécie humana, pois desde as primeiras civilizações a espécie humana percebeu que algumas plantas continham princípios ativos, pelos experimentos no combate as enfermidades. Desse modo, foi revelado empiricamente o poder curativo das plantas. As informações acumuladas sobre o uso das plantas foram transmitidas de forma oral inicialmente, e logo após, com o surgimento da escrita foram compiladas em arquivos.

A transferência de saberes da medicina popular se deu de geração em geração através do interesse de passar e guardar os conhecimentos acerca de tal, principalmente pela população mais carente e menos assistida, sobretudo nos interiores, devido a população apresentar sofrimento com a constante falta de médicos. Além disso, se deu também devido aos indivíduos de baixo poder aquisitivo que habitavam as cidades grandes, onde não tinham dinheiro para tratar-se como os colonos se tratavam (RAVAGNANI, 1981).

As práticas populares com plantas medicinais são vinculadas as culturas populares, nas quais, firmam os saberes de experiências tradicionais no que diz respeito ao bem-estar e a saúde. Os saberes são construídos através dos diversos conhecimentos de sociedades locais e de acúmulo de outras culturas, essas práticas populares são intrínsecas a história da humanidade e apresentam características próprias do meio em que estão inseridas. Os conhecimentos acerca de tal são originados de diversos locais no mundo e da percepção do saber ambiental do próprio território de cada indivíduo (ARAÚJO, 2016).

Segundo os autores Santos; Dias e Martins (1995), a prática da medicina popular com uso das plantas é utilizada há séculos, desde que o homem procurou alternativas para eliminar seus males físicos, seja de forma empírica ou intuitiva. As opiniões e valores da medicina popular se dá em um conjunto de práticas, técnicas e conhecimentos instituídos e respeitados no cotidiano, sejam nos hábitos, nos costumes ou nas tradições, esse conjunto é praticado diariamente na sociedade atual sem que muitos percebam.

As estratégias de enfrentamento de doenças e manutenção da saúde estão presentes na sociedade desde a origem da humanidade. De forma lenta e gradual os ancestrais humanos foram testando as virtudes terapêuticas dos elementos da natureza, gerando um acúmulo de experiências, de conhecimentos e técnicas no cuidado com o corpo e a saúde, esse conhecimento foi passado entre as famílias da época e tornou-se uma prática contínua. Os indivíduos desde as suas origens mais primitivas sempre tiveram o instinto de analisar a natureza e buscar novas formas de usá-la em seu benefício (OLIVEIRA, 2008).

Segundo Gaspar (2009), a medicina popular, tradicional ou rústica é o uso pelos indivíduos de plantas medicinais, substâncias, gestos, e palavras para prevenir ou curar doenças físicas e mentais, essa medicina também possui seu lado mágico, ações e orações. De acordo com a mesma autora a medicina popular é fruto da observação humana, pois o homem primitivo ao observar os animais fazendo a ingestão de algumas plantas passou a descobrir que muitas delas poderiam curar males específicos. Ademais, a medicina popular tem sua existência de várias formas, sendo elas, a fitoterapia, a medicina mágica, a medicina mística ou religiosa e a medicina escatológica ou excretoterapia. A fitoterapia é a utilização de plantas medicinais através de lambedouros, chás e garrafadas, estes são chamados remédios caseiros/populares na região Nordeste do Brasil, sendo mais conhecidos por esse povo como meizinhas. Essas meizinhas são produzidas por mulheres detentoras de saberes sobre o uso das plantas, esse conhecimento foi passado para elas de geração para geração, ou seja, dos seus familiares mais velhos para as gerações mais novas.

Já a medicina mágica consiste em procurar curar algo de estranho que foi colocado pelo sobrenatural que adoce o indivíduo ou que o faz sofrer, nessa medicina são vinculados ritos afro-brasileiros e indígenas, como a macumba, umbanda, candomblé e catimbós, também são empregadas palavras, rezas e gestos por pessoas denominadas como, benzedor, rezador e curador, na medicina mágica também são utilizados elementos materiais, a exemplo os amuletos. A medicina mística ou religiosa vale-se da religião como força de cura, esta é marcada pela devoção popular a alguns santos da religião católica romana, em que os seus devotos oferecem orações buscando a cura de alguma patologia ou a proteção. Por fim, a medicina escatológica ou excretoterapia muito desfrutada nas práticas antigas dos egípcios usa como método terapêutico substâncias anti-higiênicas, como a urina, fezes e a saliva, algumas das formas dessa medicina ainda são muito comuns no Nordeste do Brasil (GASPAR, 2009).

Desde as civilizações mais primitivas as doenças eram tratadas pelo uso das plantas, o uso medicamentoso das mesmas fazia parte de um conhecimento indutivo e empírico, a sua experimentação era de caráter de cura ou de sobrevivência. Além do mais, por um longo período da história da humanidade as plantas eram o único meio de tratamento de suas doenças, antes da medicina científica ter a sua origem, assim sendo, a prática curativa com plantas precede tempos muito antigos e está presente até os dias atuais. Os recursos vegetais fazem parte de fins diversos na medicina tradicional e comprova que o homem não vive sem os mesmos, seja para alimentação ou para cura de suas enfermidades (SILVA, 2014).

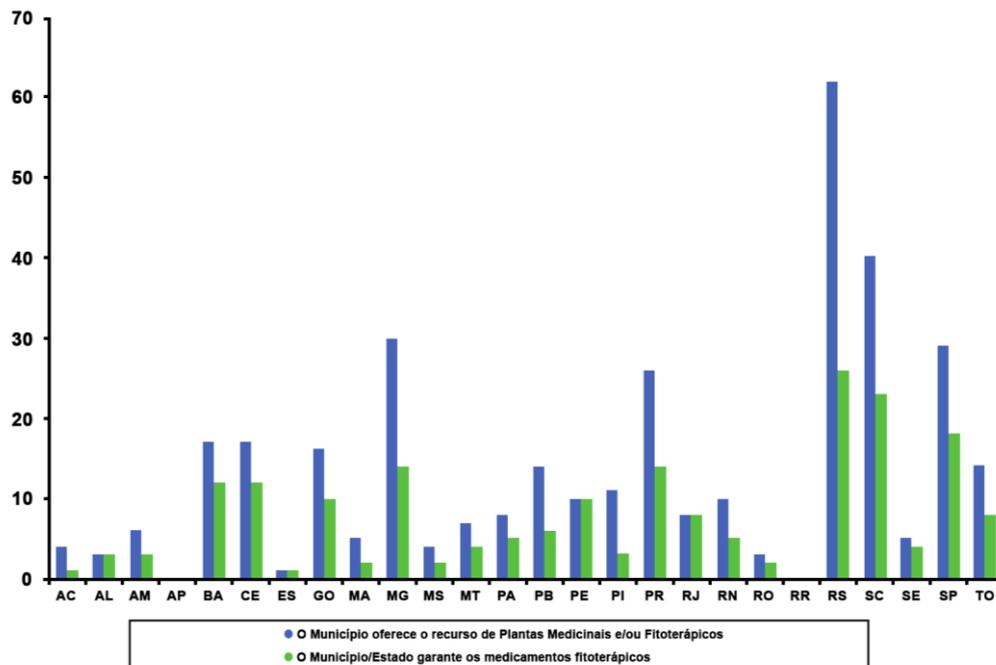
Segundo os autores Rezende e Cocco (2002), a medicina popular é decorrente de uma longa tradição, e a fitoterapia, tratamento com as plantas advêm de épocas remotas, a referência

mais antiga sobre o uso das plantas possui mais de sessenta mil anos. A utilidade das plantas medicinais faz parte da história e da evolução da humanidade, possuindo grande importância nos aspectos medicinais e culturais. Mediante os mesmos autores, universidades brasileiras identificaram mais de 350 mil espécies vegetais, datando assim uma vasta variedade e amplitude aos possíveis usos medicinais, entre as espécies identificadas apenas dez mil tem algum reconhecimento de uso. O Brasil possui cem mil espécies catalogadas e entre essas apenas duas mil possuem uso científico comprovado.

O saber popular acerca do tratamento de doenças é um dos costumes mais antigos da humanidade, ele remete ao tempo das primeiras civilizações, onde as plantas eram extraídas por meio do acaso para suprir as necessidades, como fim em curar os mais diversos males que assolavam as sociedades primitivas. Atualmente, no Brasil a prática da medicina popular pelo uso de vegetais com potencial medicinal é evidenciada pelos diversos saberes construídos ao longo do tempo, de várias partes do mundo durante toda a sua história (PEREIRA; CUNHA, 2015).

O estudo do potencial terapêutico dos vegetais é realizado por uma ciência tida como fitoterapia, a mesma tem origem no conhecimento e no uso popular das plantas medicinais. Nessa visão, a fitoterapia utiliza produtos de origem vegetal com potenciais terapêuticos para prevenir, curar, ou atenuar alguma patologia. Os fitoterápicos são obtidos exclusivamente pelas matérias-primas ativas dos vegetais, os mesmos são definidos pelo conhecimento da sua eficácia e dos riscos do seu uso, a utilização destes é eficaz no tratamento de diversas doenças (GARLET, 2019).

A fitoterapia faz parte de um conjunto que utiliza as plantas ou derivados vegetais, que tem origem no conhecimento e no uso popular, as plantas utilizadas para tal são denominadas como medicinais. Essa terapia com medicamentos à base de espécies vegetais é relatada em sistemas milenares da medicina, como exemplo, a medicina chinesa. A utilização de espécies vegetais é baseada no uso tradicional por sociedades tradicionais, no Brasil 82% da população utiliza produtos à base de plantas medicinais nos cuidados com a saúde, por meio do conhecimento tradicional da medicina popular de transmissão oral entre gerações. No cunho científico essas práticas são orientadas pelos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo essas, Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, diretrizes para Plantas Medicinais e Fitoterapia no SUS e a Política de Plantas Medicinais e Fitoterápicos com amplitude na cadeia produtiva de plantas e fitoterápicos (BRASIL, 2012).



**Figura 1:** Unidades Federativas do Brasil que oferecem plantas medicinais e/ou fitoterápicos.  
**Fonte:** BRASIL, (2012).

No âmbito da saúde pública a medicina tradicional vem ganhando cada vez mais espaço em razão de ser uma prática disseminada a séculos. Essa medicina teve construção gerida pela interação de diversas práticas empíricas, a exemplo, o uso de recursos naturais, atos religiosos e magia. O conjunto de práticas populares são compostos pelos saberes tradicionais, e no campo da saúde os saberes e as práticas sempre estiveram associados as organizações culturais das sociedades, nas quais, obtém influências pelas crenças e representações sociais locais. Os saberes da medicina popular estão ligados aos saberes médicos, instituídos pela ciência, que participam da construção da história da humanidade, das ciências humanas e da saúde, sendo de grande importância mundial (BARBOSA; LEMOS; KERNTOP; FERNANDES, 2016).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) determina como medicina tradicional a combinação de práticas e conhecimentos usados na eliminação e prevenção de patologias, em que, essas experiências são passadas ou transmitidas pela observação de geração para geração de forma escrita ou oral. A (OMS) destaca ainda que 80% da população rural de países em desenvolvimento dependem da medicina supracitada no cuidado com a saúde. Na atualidade, a (OMS) retrata e reconhece a importância do uso das plantas medicinais e da fitoterapia, pois o uso dos recursos vegetais é uma alternativa importante e viável, já que o seu custo é diminuído ou inexistente, e a sua utilidade pode servir como uma prática complementar principalmente em países em desenvolvimento (ASSIS *et al.*, 2018).

Segundo Sousa e Tesser (2017), a medicina tradicional e complementar é um conjunto de práticas e saberes acerca do tratamento e eliminação de doenças. As medicinas citadas associadas com a medicina moderna têm aumentado nas últimas décadas nos sistemas de saúde, elas são praticadas nos serviços de atenção primária, sobretudo em unidades básicas tradicionais. A implementação dessa medicina no (SUS) tem possuído pouco apoio, como exemplo, considera-se os seguintes fatores, baixo incentivo financeiro, poucos investimentos em formação, baixa avaliação e monitoramento, principalmente na atenção primária. Assim sendo, a prática citada requer uma melhor ampliação, de modo a não ser desperdiçada, pois é fundamental para toda a população, especialmente no Brasil que possui a maior biodiversidade do planeta, além disso, esses conhecimentos devem ser respeitados, preservados e divulgados, pois é de extrema relevância para todas as sociedades.

Segundo Carvalho (2019), o conhecimento terapêutico do reino vegetal surgiu durante processo da civilização humana, na qual o homem buscava formas de cura e de alívio de suas dores. Na atualidade as plantas medicinais apresentam amplo valor para humanidade, pois além das suas funções terapêuticas elas expõem também a história, a evolução do homem e as relações que as comunidades tradicionais têm em comum. As plantas medicinais pertencem a dois grupos, espécies nativas, naturais do Brasil e espécies exóticas ou introduzidas, que foram trazidas por imigrantes que colonizaram diversas localidades.

Segundo os autores Firmo *et al.* (2011), as plantas medicinais constituem a rica biodiversidade brasileira, e são amplamente utilizadas pelas comunidades tradicionais como remédios caseiros. Essas plantas também são consideradas como a principal matéria-prima na fabricação de medicamentos e fitoterápicos. Além do mais, as plantas medicinais são de grande importância para história da humanidade, por ser um hábito que sempre existiu, da antiguidade até os dias atuais para a prevenção das diversas enfermidades, servindo como uma fonte valiosa de compostos biologicamente ativos. Acrescenta-se, que apesar do grande avanço da medicina as plantas ainda apresentam uma enorme contribuição na manutenção da saúde humana.

A medicina popular vem sendo resgatada pela medicina natural, que visa abster-se das práticas da mesma por meio da ciência no intuito de curar doenças e restituir a vida natural do homem. Ao longo da história da humanidade os recursos vegetais são utilizados de várias formas, principalmente em comunidades tradicionais, as plantas são os primeiros desses recursos a serem usados na fabricação de medicamentos para curar ou amenizar patologias, contudo, as plantas medicinais são uma das mais antigas formas de tratamento em casos de doenças e o seu uso tem contribuído para qualidade de vida dos diversos povos (SANTANA; NETO, 2017).

### 3.1.1 China

As plantas em seu uso medicamentoso são datadas um conhecimento milenar, na China esse aprendizado era tido através da íntima relação com a natureza. Assim sendo, a utilização de plantas medicinais é considerada uma prática muito antiga, nessa visão, constata-se que um imperador chinês catalogou 365 ervas de uso medicinal e venenos no ano 3000 a.C sob inspiração do Deus da criação denominado Pan Ku, dependendo de dois polos, yin – terra, trevas, frio, direito, e yang – céu, luz, calor, esquerdo, esse foi considerado o primeiro herbário com essa notícia, nessa época, os indivíduos utilizavam diversas plantas nos cuidados com a saúde, na alimentação e como cosméticos, logo mais, essa medicina passou a ser desenvolvida na Grécia (FIRMO *et al.*, 2011).

Nota-se, que os documentos médicos mais antigos são os dos chineses, em 3700 a.C estes relatavam em seus tratados que para cada doença havia uma planta que seria o seu remédio natural. Além do mais, compreende-se que a primeira farmacopeia foi escrita por Shen Nung, imperador sábio que viveu entre 3700 e 2600 a.C, esse imperador observava o que acontecia com os seus órgãos quando tomava os seus preparos de ervas, pois tinha abdômen transparente. Registros chineses também foram datados no ano 500 a.C, onde mencionam nomes de plantas medicinais, doses e indicações no tratamento de patologias. Ademais, o saber tradicional da medicina chinesa adentrou outras culturas, sendo usado até os dias atuais. Atualmente, a medicina tradicional chinesa é um modelo de tratamento milenar que reconhece o corpo, a energia e a natureza (RODRIGUES *et al.*, 2020).

### 3.1.2 Grécia

Na Grécia Antiga a crença popular valia-se de métodos religiosos até surgir a necessidade de se conhecer a essência natural do homem. No período arcaico (século XIII a.C) os gregos acreditavam que a saúde era responsabilidade dos deuses e a partir disso algumas plantas passaram a receber o nome destes. Logo, no período clássico (século V e IV a.C) marcado por filósofos, historiadores, escritores, políticos e médicos os gregos passaram a observar sinais exteriores das patologias e buscavam explicações na natureza, a exemplo, o clima, e na ingestão descontrolada de alimentos e bebidas, foi nesse período em que se

constatou que a natureza humana não era dependente dos deuses, sendo fundamental o conhecimento da essência natural do homem (BARBOSA; LEMOS, 2007).

Relacionando o uso da medicina popular da Grécia com o uso de recursos naturais pode-se elencar também a partir de evidências em que o grego Teofrasto possuiu um dos maiores jardins e escreveu a história de aproximadamente 450 tipos de plantas diferentes, logo mais, esse saber se espalhou e um médico chamado Nero e seus soldados legionários colecionaram centenas de espécies, após, foi escrito o catálogo da medicina, em que apareceu em 78 d.C, essa obra serviu de base para o conhecimento de médicos de toda Europa e de informação para o uso de muitas plantas em casos de várias doenças e males (RODRIGUES *et al.*, 2020).

### **3.1.3 Egípcios**

Um dos primeiros escritos acerca das propriedades das plantas é o Papiro Ebers, possuindo mais de 3.500 anos de antiguidade, foi encontrado na cidade de Luxor e refere-se como o mais importante escrito sobre a medicina egípcia identificando em média 150 plantas de utilidade terapêutica. Os egípcios descobriram o poder curativo de muitas plantas e desenvolveram a fitoterapia, eles distinguiam as plantas pelas suas características e acreditavam que os aromas de muitas plantas distanciavam os espíritos causadores de doenças (SILVA, 2014).

Segundo os autores Rodrigues *et al.* (2020), os egípcios deixaram papiros preciosos onde estavam registrados uso de plantas e ervas de caráter medicinal, essas receitas preciosas eram guardadas na cabeça de sacerdotes, sábios e de grandes feiticeiros, um dos papiros mais famoso é do ano 1500 a.C. Nessa época, as ervas e plantas eram consideradas como filha dos deuses e só eram colhidas por pessoas puras ou piedosas, com o passar do tempo o uso de plantas e ervas medicinais cresceu ainda mais e alguns estigmas acerca do seu uso foi quebrado. Ademais, diversos povos passaram a fazer uso da medicina tradicional egípcia e o uso das plantas passou a ser disseminado por diversas culturas.

### **3.1.4 Europeus**

O processo de colonização dos portugueses no Brasil foi um dos principais influenciadores do intercâmbio de culturas entre índios, negros e brancos, esse intercâmbio deu

origem a herança cultural do povo brasileiro, o primeiro marco foi o encontro cultural entre portugueses e indígenas. Dessa forma, a partir da ocupação dos brancos iniciou de modo intensificado a exploração vegetal e mineral, dando início ao processo de escravidão. A partir desse encontro de culturas houve a troca de saberes culturais e a medicina popular começou a receber muitas influências e a ser passada entre os detentores de mais saberes para os demais. Os portugueses na sua medicina valiam-se de registros egípcios, e das tradições latinas que tinham influências empíricas marcantes da cultura grega, sendo essa medicina mais organizada, valendo-se até de médicos, como os negros e indígenas não tinham muitos poderes aquisitivos valiam-se da medicina tradicional mais simplista (BARBOSA; LEMOS; KERNTOP; FERNANDES, 2016).

A medicina popular europeia exerce um papel fundamental na mentalidade dos brasileiros no ponto de vista religioso, ligando a doença a vontade de Deus. A medicina dos portugueses é fortemente representada pela jesuítica nos primórdios da colonização, os jesuítas em suas catequeses empregavam ações de caráter religioso, e quando não era possível salvar o doente buscava-se a salvação da sua alma pela realização do batismo. Além disso, era solicitado aos doentes nos hospitais a confissão e a comunhão, para remissão dos pecados e para harmonia com Deus, essa era uma condição para que o êxito fosse obtido nas ações terapêuticas. Os jesuítas faziam uso de plantas medicinais na produção de remédios e as tinham em seus jardins, mas, os mesmos admitiam que as enfermidades do corpo e da alma só poderiam ser curadas pela intervenção divina. As ideias passadas pelos jesuítas prevalecem até os dias atuais, sendo visível no apoio dos indivíduos a rezas, benzeduras e devoção a santos católicos como intercessores junto a Deus na obtenção de curas (CAMARGO, 2014).

### **3.1.5 Africanos**

A medicina de caráter popular africana foi induzida no Brasil a partir do século XVII, estas eram marcadas principalmente por fenômenos espirituais. Os negros que fizeram parte da corrente de escravizados pelos brancos para o Brasil utilizavam em sua medicina a invocação a divindades, com gestos mágicos para expulsão de espíritos malignos e de doenças, utilizavam também filtros mágicos de infusão de ervas. Os africanos também faziam uso de diversas partes das plantas, que eram sempre utilizadas no sentido mágico e místico. A intermediação entre saúde e doença valia-se principalmente de figuras denominadas mãe-de-santo e pai-de-santo,

que realizavam rituais no intuito de curar os males, as suas terapias envolviam comportamentos, formas de sentir e pensar, alimentos ou doações materiais para as divindades e oferendas, dietas e preces. No Brasil, especialmente na região baiana as práticas citadas são vistas em atividades ritualísticas de umbanda e candomblé e em demais religiões afro-brasileiras (ASSIS *et al.*, 2018).

### **3.1.6 Indígenas**

No Brasil a medicina popular precede a tempos remotos, segundo Araújo (1981), a medicina mística já era praticada pelos indígenas da Terra da Santa Cruz quando chegaram os portugueses em 1500. Os pajés eram os agentes que examinavam com muita cautela os doentes, e o tupã ministrava o culto a coisas divinas, as divindades eram seres da floresta que desvendavam os segredos das plantas medicinais, desse modo, os tupãs promoviam a ação terapêutica pelo uso das plantas que a eles eram revelados os segredos. Além disso, os pajés utilizavam ações mágicas consultando deuses para promover a cura, os rituais aos deuses eram feitos por meio da aspiração de pó ou fumo. Os índios também usavam chás, infusões e xaropes, tudo era precedido ao lado mágico e sobrenatural. Logo mais, nas missões de catequese jesuítas valeram-se dos conhecimentos dos valores medicinais das plantas através dos índios e escreveram em diários e cartas, esses materiais foram levados a Europa e lá divulgaram valores terapêuticos de muitas substâncias.

Segundo Ravagnani (1981), a medicina indígena foi a que mais prestou influência na medicina popular, pois os índios tinham um forte e amplo conhecimento acerca do uso das plantas para as mais diversas enfermidades, assim, os mesmos possuíam muitos e eficazes medicamentos que proporcionavam cura às doenças específicas. Grande maioria das plantas conhecidas pelos indígenas foram divulgadas pelos jesuítas e se somaram com o conhecimento dos portugueses, nas quais estes também advinham de outras culturas. Compreende-se que a fitoterapia é uma herança indígena, pois através deles muitas plantas nativas receberam seus devidos nomes e as suas utilidades foram divulgadas de modo a fazer parte do conhecimento popular de outras culturas.

Nos dias atuais, a medicina tradicional indígena mostra que sobreviveu dentro de suas limitações ao massacre cultural da colonização e da modernização, caracterizando-se como o sistema de cura com mais harmonia entre o homem, a natureza e a cultura. Essa medicina

tradicional expressa também que é fortemente enraizada nas culturas locais de países sul-americanos, e que ainda é uma das principais fontes de garantia do sistema médico indígena para suas diversas comunidades (LUZ, 2005).

### **3.2 Ritos Místicos-Religiosos**

Segundo Almeida (2007), o rito é uma síntese da interação entre o mundo religioso, sociocultural e ambiental, compondo a parte natural do homem, tendo existência antes mesmo da linguagem falada. De acordo com o mesmo autor, a religião e o rito não podem ser vistos como fenômenos marginais, pois, estes permitem uma transposição do real, compondo significados múltiplos e simbólicos. Além do mais, o rito explicita a relação entre o ambiente humano e o universo.

De acordo com os autores Silva e Sousa (2017), o mito possui grande importância, sendo norteador de uma determinada sociedade, este, deve ser compreendido através da perspectiva histórico-religiosa, o mito deixa de ser imaginário quando se consolida com o rito. O mito na religiosidade está presente ligado a algum modo da natureza, este está presente também nos seres místicos e nos ritos místicos, o mito consolida e estabelece as crenças nas entidades sagradas e nos seus efeitos, é por intermédio do mesmo que se pode efetivar as relações entre fantasia e realidade. O mito e o rito são indissociáveis, pois o rito só existe se tiver o mito, e o mito necessita da prática do rito para sobreviver, renovar-se e para ser transmitido de geração em geração, fortalecendo assim a identidade cultural.

O pensamento místico concerne para o segredo do ser, é algo primitivo e irracional, e está na origem da religião, sendo uma direção técnica para resolver problemas cotidianos. O místico está relacionado entre magia, mistério e religião, podendo ser entendido como algo sobrenatural. A religião está nos primeiros sistemas do pensar, assim, os ritos religiosos são tidos como regras que definem o comportamento do homem diante coisas sagradas, exigindo do mesmo a união com o princípio ou fundamento do ser (BRUSEKE, 2008).

Segundo Silva (2014), nas sociedades primitivas era constante o domínio por mitos religiosos, dessa forma, tanto as doenças como as curas eram vinculadas as crenças, sistemas religiosos e místicos. Assim, as sociedades compostas pelas primeiras civilizações humanas acreditavam que o mundo vegetal possuía segredos ocultos e propriedades ocultas que tinham sido reveladas a humanidade por meio dos deuses ou heróis místicos. Desse modo, através das

entidades divinas muitas plantas eram sagradas e tinham poderes sobrenaturais para curar problemas de saúde e diversos outros malefícios. Entre os índios, em seus rituais religiosos não utilizavam ervas que não fossem sagradas o mesmo acontecia nos rituais religiosos da umbanda e do candomblé.

Na medicina popular existe o lado mágico religioso, onde as pessoas usam drogas, substâncias, gestos, palavras, ações e orações. Esse lado mágico da medicina é muito associado aos ritos afro-brasileiros e indígenas, principalmente na macumba, umbanda, candomblé e catimbós. Nos ritos místicos-religiosos as plantas e ervas são utilizadas no meio terapêutico, em banhos, amacis, defumações, sacudimentos, limpeza de casa e na ligação entre as entidades (GOMES; DANTAS; CATÃO, 2008).

Segundo Castro (2019), os ritos comuns dos povos indígenas em sua medicina podem ser citados como, uso de bebidas alcoólicas tradicionais, artefatos tradicionais, instrumentos, adornos e pinturas corporais realizadas pelo uso dos artefatos tradicionais. Todos esses ritos citados anteriormente são praticados pelos indígenas em seus rituais, e são considerados elementos simbólicos, muito ligados aos seus costumes. A medicina popular indígena e seus elementos são frutos da preservação popular de forma hereditária e sua prática é realizada pela perspectiva coletiva, mas, sempre há um mestre como figura central do saber.

A medicina popular é existente pela presença de conotações mágico-religiosas, em que as forças sobrenaturais são responsáveis pelo aparecimento e cura de doenças, do corpo e do espírito. Somando, nisso está presente rezas, ritos-religiosos e mágicos na defesa dos problemas de saúde, essas práticas são realizadas pela população em sua maioria por meio do uso das plantas em um sincretismo de concepções, ou seja, na combinação de práticas religiosas que se diferem entre si (SANTOS; DIAS; MARTINS, 1995).

A medicina popular possui vínculos com elementos de cunho religioso de diversas origens, podendo ser interpretada como uma medicina sacralizada de contorno mágico-religioso, na qual envolve o homem em sua totalidade. A espiritualidade alimenta nos indivíduos a crença nos poderes sobrenaturais dos curadores em diagnosticar doenças e indicar terapia, admitindo eficácia garantida, essa prática é realizada através de ritos religiosos com diversos elementos que também tem caráter sagrado, nas quais, as plantas também se tornam seres sagrados. Desse modo, compõe os elementos já citados, cantos, danças, passes, possessão, bênçãos e banhos (CAMARGO, 2014).

Segundo Camargo (2014), os rezadores, benzedores e curandeiros usam em suas crenças de tratamento rituais e elementos simbólicos, como, rezas, jaculatórias, simpatias, gestos e sinais, estes, são associados aos seguintes elementos, garrafadas, pomadas, banhos, folhas, chás

e remédios. O poder simbólico de cura é dado pela cumplicidade entre o doente e o curador, devido os mesmos serem adeptos do mesmo sistema de crença, ou seja, a eficácia se dá pela confiança e pelo o que o doente e o curador têm em comum. Essas crenças estão presentes na tradição cultural brasileira por herança, tratando-se de um bem imaterial que desempenha um papel social.

A benzedura é uma prática presente ao longo dos séculos, a mesma faz parte da cultura popular e religiosa do Brasil, é constituída por rezas e saberes de cura. Os gestos ritualísticos da benzedura são as rezas recitadas mediante a oralidade, as práticas presentes nestas não são justificadas pelos praticantes, pois eles alegam que esse saber foi lhes passado assim. A benzedura faz parte de um ritual para superar enfermidades e está associada também ao uso de plantas, chás e ervas (ASSUNÇÃO; QUERINO; RODRIGUES, 2020).

Os rezadores e benzedores são pessoas muito respeitadas nas regiões em que estão inseridos, ao contrário dos curandeiros, estes, não cobram pelas suas práticas, devido ao fato de acreditarem que as mesmas é um dom recebido por Deus. Os rezadores e benzedores realizam seus rituais de forma informal, em seus ritos existe um tipo de reza para cada enfermidade que acomete cada pessoa, essas rezas são derivadas do catolicismo popular, antes de praticarem a reza eles analisam o estado dos indivíduos que os procuraram para que então pratiquem os seus rituais de cura. Além disso, em seus rituais eles utilizam plantas e ervas para realização das rezas, por considerar a natureza um ambiente sagrado (COSTA, 2009).

Os curandeiros são destacados pelo seu caráter mágico na sua atuação, assim, em seus ritos os mesmos se revestem de gestos, trajés e orações especiais, implementos religiosos, garrafas com algum líquido específico com vegetais em infusão, cobra mergulhada em álcool, velas, santos, rosários e toalha no pescoço. Os curandeiros também utilizam várias técnicas de cuidados com medicamentos, ervas e banhos, essas técnicas também são preparadas a caráter mágico. Os curandeiros são interpretados como especialistas na cura do corpo e do espírito e se situam na medicina popular (BRANQUINHO, 1999).

Mediante o ponto de vista místico-religioso as enfermidades são interpretadas como produto de ações divinas e sobrenaturais, estas são enfrentadas com rituais de cura e alívio, assim, utiliza-se cânticos, movimentos, danças, evocações, orações, ou apela-se aos deuses, curandeiros, benzedores e à utilização de elementos da natureza. Na Bahia, nas práticas do candomblé os orixás têm fortes ligações com as várias partes do corpo, sendo denominado como anatomia mística, está é associada com a forte relação entre os orixás e as plantas. Somando, atualmente, as mitologias funcionam como um sistema de referências, servindo para orientar as sociedades sobre as suas tradições próprias e do universo. Ademais, a relação entre cura e

religião advém de tempos imemoriais, sendo uma constante de todas as culturas. A ligação entre saúde e religião fazem parte da natureza humana e até os dias atuais possuem fortes ligações (OLIVEIRA, 2008).

### **3.3 Importância Sociocultural**

Segundo Almeida (2009), muitas comunidades tradicionais estão perdendo os seus conhecimentos, a causa desse acontecimento é a introdução de benefícios econômicos, como, eletricidade, assistência médica e educação formal. Como consequência da perda desses saberes, nota-se, a diminuição no uso de plantas medicinais por meio da população.

O conhecimento popular acerca das plantas medicinais está dificultado, isso ocorre devido a desconfiança dos mais jovens na eficácia terapêutica das plantas. Além do mais, ocorre pela maior facilidade a medicina moderna, extrativismo de várias espécies de forma inadequada, perda da biodiversidade original, degradação ambiental, deslocamento de indivíduos de seus ambientes naturais para regiões urbanas, inclusão de novos elementos culturais acompanhados da desagregação dos sistemas de vida tradicionais. Desse modo, deve-se uma atenção maior a orientação quanto ao resgate e importância do uso de plantas medicinais (RICARDO, 2011).

Segundo Carvalho (2019), o conhecimento tradicional acerca do uso das plantas medicinais é indispensável, é através do mesmo que são realizadas muitas pesquisas com resultados com base na ciência, apresentando as terapêuticas adequadas. Assim sendo, a fitoterapia resgata os saberes populares, preserva a biodiversidade, contribui para elevação dos recursos terapêuticos, promove desenvolvimento social e a educação ambiental. Além disso, proporciona valorização da flora regional, de modo a incentivar a sua preservação e propicia o progresso da saúde coletiva, minimizando despesas com medicamentos alopáticos.

O reconhecimento das práticas tradicionais possibilita entender o campo social, sobre as diversas formas de organização social e de noções de pertencimento territorial, com fim em valorizar os modos de vida tradicionais no que diz respeito ao uso dos recursos vegetais e das diferentes aplicações na medicina popular. Os modelos de vida tradicionais são baseados no uso equilibrado dos recursos, apresentando uma boa relação entre o homem e a natureza, sendo exemplo para demais sociedades (ESTEVES, 2018).

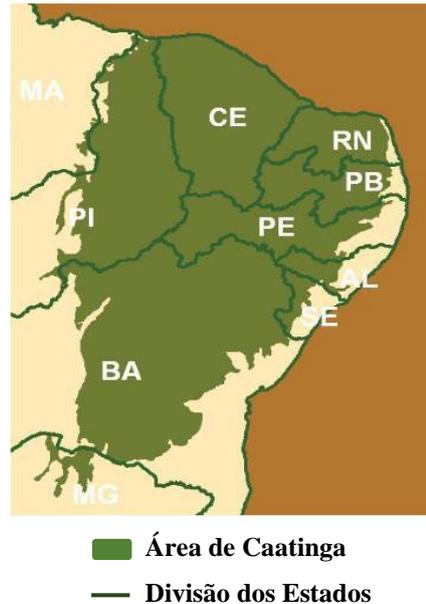
O Brasil possui uma rica diversidade cultural, e a medicina popular juntamente ao uso das plantas fazem parte dos saberes internalizados no seu povo pela tradição oral, mas, com o passar do tempo, essa prática cultural vem diminuindo devido a industrialização, passando a fazer parte do cotidiano de uma pequena minoria da população de menor renda. Tal pratica deve ser resgatada, pois é de grande importância na atenção primária de saúde. Sua utilização segura já é possível, muitos profissionais da área da saúde vêm vinculando conhecimentos sobre a terapia com plantas medicinais e fitoterápicos, a orientação adequada é de grande valia para que não haja perda de efetividade dos princípios ativos e para que não haja intoxicações (BRUNING; MOSEGUI; VIANNA, 2012).

O Brasil apresenta uma flora muito rica, e muitas das suas culturas utilizam ainda as plantas medicinais valendo-se da medicina popular. Porém, existe poucos estudos científicos acerca dessa prática, é fundamental um estímulo para realização dos estudos, pois os seus resultados são de extrema importância. Os estudos precisam ter em vista o reconhecimento da medicina popular, adicionado cientificidade, estes saberes unirão conhecimentos aumentando as formas de trabalhar com a saúde da população (VASCONCELOS, 2012).

### **3.4 Plantas Medicinais presentes na Caatinga**

No Brasil existem seis biomas típicos, sendo, floresta fluvial equatorial (mata Amazônia), mata atlântica, cerrado, pampa, pantanal e caatinga, cada bioma citado possui suas devidas características de fauna e flora. A região Nordeste do Brasil apresenta três dos biomas citados, sendo estes, mata atlântica, cerrado e caatinga, entre estes, a caatinga ocupa aproximadamente 60% do território nordestino, e é o único bioma brasileiro totalmente localizado dentro do território nacional, sem fazer divisa com demais países, considerando-se assim um bioma 100% nacional (AGUIAR *et al.*, 2015).

A caatinga apresenta uma área de 826,411 mil km<sup>2</sup>, os seus limites situam-se dentro do território brasileiro, dessa forma, o seu ecossistema não é encontrado em nenhum outro lugar no mundo. Este território inclui 8 estados: Bahia, Sergipe, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Alagoas, Paraíba, Pernambuco e a faixa do Norte de Minas. A área da caatinga corresponde a 11% do território brasileiro e 70% da região Nordeste, o bioma caatinga faz divisa com outros 3, sendo eles, cerrado, mata atlântica e Amazônia (SENA, 2011).



**Figura 2:** Área do Bioma Caatinga.  
**Fonte:** SENA, (2011).

A região da caatinga é inserida no clima semiárido, o (SAB) abrange uma área de 1.135 municípios de 8 estados, é uma das regiões do mundo que possui elevada densidade populacional, em média 22.598.318 habitantes. É uma área marcada por índices pluviométricos considerados baixos, sendo inferior a 900 mm, tem uma distribuição espaço-temporal irregular e elevada demanda evapotranspirométrica, compreendendo cerca de 2.000 mm/ano, dessa forma, essa região é configurada uma elevada vulnerável hídrica. Em soma, o Semiárido brasileiro apresenta uma biodiversidade relevante, possuindo aproximadamente 5.000 espécies de vegetais (INSA, 2017).

A caatinga possui uma rica vegetação e única no mundo, é um bioma exclusivamente brasileiro, um dos menos conhecidos e estudados desse país, o mesmo está adaptado ao clima semiárido, onde, ocupa a porção central da Região Nordeste, e apresenta uma vasta biodiversidade. A baixa disponibilidade hídrica do semiárido brasileiro propicia para que a vegetação seja dinâmica e sazonal, além disso, apresenta uma vasta fitofisionomia, sendo bastante heterogênea, isso ocorre devido as adaptações da flora as condições locais do solo e clima. Maioria da população da caatinga é ligada culturalmente e economicamente a esse bioma, desse modo, o mesmo é de enorme importância socioeconômica (SILVA; CRUZ, 2018).

Segundo Sena (2011), os índios foram os primeiros habitantes da caatinga, estes chamavam essa região por esse nome por que na estação seca maioria das plantas perde as folhas, assim, a paisagem de forma predominante apresenta os troncos das árvores esbranquiçados. Dessa forma, a caatinga foi denominada (*caa*: mata e *tinga*: branca), tendo

significado no tupi floresta ou mata branca, no período chuvoso a fitofisionomia muda de esbranquiçada para variados tons de verde.

As vegetações da caatinga são classificadas como fitofisionomias, por este motivo geralmente é denominada caatingas no plural, essas diferentes caatingas são, caatinga arbórea, com florestas altas, chegando até 20 metros de altura, na estação chuvosa formam uma capa contínua e uma mata sombreada em seu interior, caatinga arbustiva, com árvores mais baixas de até 8 metros de altura, associadas a cactáceas, como, o xique-xique. Mata seca, sendo, floresta das encostas, chapadas e topo de serras, as árvores dessas florestas perdem as folhas em menor proporção nos períodos de seca, e carrasco, essa vegetação é presente no oeste da Chapada da Ibiapaba e ao sul da Chapada do Araripe, apresenta arbustos de caules finos, tortuosos e emaranhados (SENA, 2011).

A caatinga apresenta flora silvestre, ou seja, plantas naturais ou nativas da região, e flora exótica, compreendendo como as plantas que não são nativas dessa região, nas quais, foram introduzidas e adaptas a mesma (CRUZ, 2005). As plantas presentes na caatinga apresentam modificações, que permitem que as mesmas sobrevivam nos longos períodos de falta de água, a caatinga é muito rica em espécies de vegetais e animais, nas suas plantações destacam-se os cactos, como, xique-xique, palma-forrageira, facheiro e mandacaru. Um grande número das plantas e dos animais presentes no bioma citado, são utilizados pelos sertanejos, como, alimentos, remédios, forrageiras, madeira e energia (BRASIL, 2007).

O ecossistema caatinga apresenta vegetações com características bem definidas, como, arbustos, árvores baixas, árvores tortuosas, mata espinhosa e vegetações que perdem as folhas no período de seca, os ventos secos e fortes contribuem para aridez das paisagens nos períodos de seca. Nota-se, que a vegetação da caatinga possui adaptação ao clima devido aos seguintes exemplos, folhas transformadas em espinhos, raízes bem definidas com capacidade de obter água do solo, cutículas e perda das folhas evitando a perda de água pela transpiração (SILVA *et al.*, 2003).

Maior parte do território da caatinga é ocupado por uma vegetação denominada xerófila, na qual, possui fisionomia e florística muito diversificada, essas espécies são caracterizadas como herbáceas, lenhosas, e muitas delas possuem espinhos. Além disso, a vegetação da caatinga possui plantas além das cactáceas e as bromeliáceas, como as famílias das Leguminosae, Poaceae, Convolvulceae, Malpighiaceae e Euphorbiaceae. As vegetações presentes na caatinga conseguem sobreviver em situações adversas, produzindo assim um maior número de metabólitos secundários, as plantas desse bioma são de grande importância biológica e apresentam muitas utilidades (SILVA, 2014).

A caatinga possui diversas espécies de vegetais muito usadas pelas populações rurais, principalmente na fitoterapia, na qual, inclui variados usos no tratamento de determinadas patologias. Este bioma apresenta cerca de 4.322 espécies de plantas com sementes, 744 dessas espécies são endêmicas deste bioma, correspondendo a 17,2% de táxons vegetais (CORDEIRO; FELIX, 2014). Segundo os autores Santos e Pereira (2020), o bioma caatinga possui uma heterogeneidade de táxons vegetais raros, pouco explorados cientificamente e muito usados e conhecidos empiricamente pelo uso tradicional. De acordo com Brasil (2007), os sertanejos utilizam as folhas, cascas, raízes, frutos e sementes das plantas de caráter medicinal para produção de chás, garrafadas, xaropes e lambedouros.

Entre os vegetais presentes na caatinga que são amplamente usados, as cactáceas, como exemplo a palma-forrageira e o xique-xique, apresentam grande importância, devido a sua infinidade de usos, pelo valor cultural, e pelo bom desenvolvimento que estas apresentam nos períodos de longas secas. As cactáceas possuem um bom reservatório de água e sobrevivem nas épocas de escassez de água, assim, as mesmas são usadas para diversos fins, principalmente na alimentação animal (LUCENA *et al.*, 2015).

Os recursos vegetais são muito importantes na caatinga, pois auxiliam nas atividades econômicas, devido apresentarem uma variedade de utilidades, possuindo uso alimentício, forrageiros, ornamentais, na pecuária, em indústrias, potenciais medicinais, e participação nos setores químicos e farmacêuticos. Assim sendo, o semiárido brasileiro apresenta uma grande diversidade biológica, contribuindo para o aproveitamento por meio da população regional nos diversos fins, desse modo, auxiliando nas atividades econômicas (COSTA, 2011).

#### **3.4.1 *Bauhinia forficata* (Pata-de-Vaca ou Mororó do Sertão)**

A *Bauhinia forficata* pertencente à família Leguminosae, é popularmente conhecida como pata-de-vaca ou mororó do sertão, o nome pata-de-vaca surgiu devido ao formato da folha possuir semelhança com a pegada da vaca. A planta citada se espalha por todo Nordeste, da zona da mata até o alto sertão, a pata-de-vaca é uma planta muito conhecida na caatinga, porém, atualmente, a mesma se encontra ameaçada de extinção neste bioma. A *Bauhinia forficata* apresenta folhas lanceoladas ou ovais, um pouco aguda ou acuminadas e na base arredondadas, ramos frágeis, flores de dimensões variáveis e frutos em vagens (SILVA *et al.*, 2003).



**Figura 3:** *Bauhinia forficata*.

**Fonte:** Arquivo da autora (2021).

A *Bauhinia forficata* atinge até 8 metros de altura, é uma planta nativa da mata atlântica, é encontrada em outras regiões, a exemplo, a caatinga do Nordeste brasileiro. Existe muitas espécies do gênero *Bauhinia* que se assemelham com a *B. forficata*, mas, pode-se diferenciar pela cor da flor, a de uso medicinal possui cor branca, e pelas características morfológicas das folhas. A pata-de-vaca é usada como cobertura vegetal, planta ornamental, alimentação animal, lenha, carpintaria, produção de papel, e principalmente como planta medicinal pela medicina popular. As partes mais usadas pela medicina citada anteriormente são as folhas, cascas do caule e flores, o seu uso se dá para os diferentes tipos de patologias, de modo especial no diabetes, dores e processos inflamatórios (LÓPEZ; SANTOS, 2015).

Acrescenta-se ainda, mediante os autores Nogueira e Sabino (2012), que a *Bauhinia forficata* é usada pela medicina popular também como, diurética, hipocolesteremiante, antifúngica e antibacteriana. Além disso, Correia (2018), menciona que a pata-de vaca é considerada uma planta medicinal de grande importância no Brasil. Todas as partes da *Bauhinia forficata* são utilizadas em diferentes terapias, esta abundância de uso ocorre devido a pluralidade de seus constituintes químicos que podem ser localizados em diferentes partes da planta.

### **3.4.2 *Momordica Charantia* (Melão-de-São-Caetano)**

De acordo com Assis *et al.* (2015), o melão de São Caetano (*Momordica charantia*) é uma planta trepadeira originária do sul da China e leste indiano, é encontrada no bioma

caatinga. O nome dessa planta em latim *Momordica* significa mordida, concernindo às bordas de suas folhas que parecem terem sido mordidas. A *Momordica charantia* é uma espécie que pertence à família das cucurbitáceas, maioria das espécies dessa família são comestíveis, sendo de importante valor econômico no Brasil, esta, é uma espécie silvestre, pode ser encontrada em áreas urbanas e rurais, é muito conhecida e utilizada por suas propriedades medicinais, é uma planta versátil, pois, pode ser utilizada como alimento e em aplicações terapêuticas. É uma planta daninha, sendo encontrada facilmente em cercas, alambrados, terrenos baldios, pomares, cafezais e em diversas outras plantações. Nas práticas terapêuticas a *Momordica charantia* é utilizada pela medicina popular em diversos casos.

<b>UTILIZAÇÃO DA <i>MOMORDICA CHARANTIA</i> NA MEDICINA POPULAR:</b>	
Diabetes;	Problemas de pele;
Triglicerídeos;	Furúnculos;
Hemorroidas;	Tosse;
Prisão de ventre;	Queimaduras;
Gota;	Cólicas abdominais;

**Tabela 1:** Utilização da *Momordica charantia* na medicina popular.

**Fonte:** Elaborado com base em Assis *et al.*, (2015).

A *Momordica charantia* possui folhas verdes, flores unissexuais de cor amarela, fruto ablongo, quando novo possui cor verde, e ao ficar maduro possui um tom de alaranjado. No Brasil é considerada uma planta exótica adaptada, possui em todas as suas partes propriedades medicinais, é usada topicamente no tratamento de feridas, e, sistematicamente como antimicrobiano, anti-helmíntico, antitumoral e antioxidante, possui também propriedades hipoglicemiantes, as partes mais utilizadas da *Momordica charantia* são as suas folhas, talos e os frutos (LIMA, 2018).



**Figura 4:** *Momordica charantia*.  
**Fonte:** Arquivo da autora (2021).

Segundo Assis *et al.* (2015), todas as partes do melão de São Caetano inclusive seu fruto tem sabor amargo, as práticas comestíveis são parecidas com a do pepino, o seu fruto comumente é consumido fresco, mas também pode ser conservado em salmoura. De acordo com Padilha *et al.* (2020), no Brasil, o melão de São Caetano é considerado uma planta alimentícia não convencional (PANC), pois, apesar dessa planta ter potencial alimentício permanece em desuso, isso acontece devido ao desconhecimento da espécie e pela cultura alimentar de muitas localidades. As cucurbitáceas possuem um perfil nutricional significativo para saúde humana, fornecendo vitaminas, como, vitamina A, tiamina, riboflavina e vitamina C, além disso, fornece também os seguintes minerais, cálcio, magnésio, potássio, fósforo, ferro, enxofre, sódio, cobre, cloro. Assim sendo, os frutos das espécies de cucurbitáceas são essenciais para o consumo, possuindo quantidades de nutrientes significativas e importantes para a saúde e nutrição dos seres humanos.

<b>COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DA <i>MOMORDICA CHARANTIA</i> EM 100g DO FRUTO MADURO</b>	
<b>MACRONUTRIENTE/MICRONUTRIENTE</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Energia (kcal)	25
Proteína (g)	1,6
Carboidratos (g)	4,2
Lipídios (g)	0,2
Fibra alimentar (g)	0,8
Cálcio (mg)	20
Magnésio (mg)	17
Enxofre (mg)	15
Fósforo (mg)	70
Ferro (mg)	1,3

Sódio (mg)	17,8
Potássio (mg)	152
Cobre (mg)	0,18
Cloro (mg)	8
Vitamina A (IU)	210
Tiamina (mg)	0,07
Riboflavina (mg)	0,09
Vitamina C (mg)	88

**Tabela 2:** Composição nutricional da *Momordica charantia* em 100g do fruto maduro.

**Fonte:** Elaborado com base em Padilha *et al.*, (2020).

### 3.4.3 *Opuntia ficus-indica* (Palma-Forageira)

A *Opuntia ficus-indica* pertence à família Cactaceae, é uma planta que tem como centro de origem o México, atualmente é distribuída mundialmente, menos nas regiões polares. A introdução da palma no Brasil adveio dos portugueses na época da colonização, trazida das ilhas Canárias, no México, de início era usada para produção de corante, no Nordeste a palma foi introduzida após o ano 1900. As cactáceas são predominantes em ambientes semiáridos, e em solos rochosos e pedregosos, devido a sua capacidade de resistir aos longos períodos de estiagem a palma-forrageira se tornou muito importante na região Nordeste do Brasil (ANDRADE, 2002).

As cactáceas se desenvolvem nas regiões semiáridas devido a sua adaptação morfológica e fisiológica a baixa precipitação, a estrutura física dessas espécies permite que as mesmas armazenem água durante os longos períodos de seca. Além do mais, as cactáceas têm uma boa adaptação porque as suas estruturas e folhas evoluíram em espinhos, evitando assim, a perda de água pela evaporação (BEZERRIL, 2017). Somando, de acordo com os autores Macêdo *et al.* (2020), a palma-forrageira tem um metabolismo singular, durante o dia a mesma fecha seus estômatos, passando assim menos água para o ambiente e já durante a noite ela abre os estômatos, tendo assim, um melhor uso da água, e com perdas reduzidas durante a fotossíntese, além disso, a mesma possui uma película impermeável, dificultando assim a perda de água pela radiação solar, e proporcionando uma melhor proteção.

A *Opuntia ficus-indica* é uma planta arbustiva, arborescente, de até 1,7 metros de altura, apresenta talo primário lignificado e bem definido, a parte aérea da palma forrageira é denominada de cladódios, com folhas carnudas, a planta é composta também por caules modificados, sendo articulados uns aos outros, os espinhos podem ser mais frequentes nos

cladódios, as flores geralmente são grandes de cor alaranjadas ou amareladas, estas se localizam comumente na parte apical da margem do cladódio, o fruto é denominado *figo da índia*, é carnudo, suculento e doce, tem forma globosa, cilíndrica, ovoide e umbilicada ao extremo superior, contém um pericarpo duro, neste localizam-se alguns espinhos, as sementes são amplamente elipsoidal e lenticuladas (SANTOS, 2013). Mediante a autora citada anteriormente os cladódios são as partes mais utilizadas em estudos, e para saúde humana, devido as suas propriedades benéficas.



**Figura 5:** *Opuntia ficus-indica*.  
**Fonte:** Arquivo da autora (2021).

No Nordeste brasileiro, mais precisamente na região semiárida as cactáceas apresentam uma enorme importância para fauna e flora, possuindo valores forrageiros e ornamentais. As cactáceas são amplamente usadas na alimentação animal, na alimentação humana, na cosmética e na medicina tradicional, entre as cactáceas usadas no Nordeste a palma-forrageira é a que mais possui utilização econômica, devido possuir diversas finalidades (SIEGLOCH *et al.*, 2020).

<b>USO E APLICAÇÕES POTENCIAS DA PALMA-FORRAGEIRA</b>	
<b>UTILIZAÇÃO</b>	<b>PARTES DA PLANTA</b>
<b>Alimentação animal:</b> Forragem em pastejo ou cocho.	Cladódios, frutos e sementes.
<b>Alimentação humana:</b> Frutos e cascas dos frutos, sucos, polpa, licores, vinhos, doces,	Cladódios, sementes e frutos.

geleias, purês, compotas, marmeladas, adoçante líquido, óleo comestível das sementes, saladas, bolos, iogurte e com verdura em diversas preparações (cladódios).	
<b>Energia:</b> Etanol, biogás e lenha.	Cladódios e frutos.
<b>Agrícola:</b> Proteção e conservação dos solos, construção de cercas-vivas ou barreiras, matéria orgânica.	Cladódios.
<b>Medicinal:</b> Diarreias (cladódios), Diurético (flores e raízes), Disenteria amebiana (flores), Hiperlipidemia (cladódios), Obesidade (fibras), Anti-inflamatório (cladódios), Cicatrizante (cladódios), Diabetes mellitus (cladódios), cataplasmas na pele irritada ou ferida (flores), melhorar função renal (flores).	Cladódios, flores e raízes.
<b>Cosmética:</b> Shampoo, creme umectante, sabonetes, adstringentes, loções para o corpo.	Cladódios.
<b>Outros:</b> Planta ornamental, adesivos, cola, pectinas, fibras, papel, antitranspirante, corante, mucilagem, trabalhos de oferendas, homenagear divindades, amuletos conta “mau olhado”, fonte de água, corantes (frutos), controle de pragas como cupins (lectina de cladódios), usado tradicionalmente para que as pinturas brancas à base de cal se tornem mais pegajosas e aderentes.	Cladódios e frutos.

**Tabela 3:** Uso e aplicações potenciais da *Opuntia ficus-indica*.

**Fonte:** Elaborado com base em Santos, (2013).

A palma é a cactácea de maior importância no mundo, de acordo com os autores Vila Nova *et al.* (2017), a mesma é rica em minerais, vitaminas e aminoácidos, consistindo assim, um complemento alimentar de elevado poder nutritivo tanto para os animais, quanto para os humanos, possui inúmeras aplicações. Além disso, pode ser usada nas composições de remédios que combatem patologias importantes como o diabetes e a gastrite, e possui importância também na sustentabilidade ambiental, pois a mesma é envolvida na conservação e proteção do meio ambiente.

Segundo Alves (2015), os cladódios possuem efeitos benéficos na saúde humana, estes têm sido comprovados como, hepatoprotetores, hipoglicemiante, diurético, anti-inflamatórios, cicatrizantes, antiulcerogênicos, antigástricos, anticâncer, condroprotetores (osteoartrites), anti esclerose. Além disso, atua na prevenção contra diabetes, doenças cardiovasculares e neurodegenerativas, hipertrofia prostática, fragilidade capilar, melhora agregação plaquetária e entre outros benefícios.

#### 3.4.4 *Pilosocereus gounellei* (Xique-Xique)

O *Pilosocereus gounellei* é uma planta endêmica do (SAB), é vista e propagada principalmente nas áreas de menores índices pluviométricos, sua propagação cobre áreas grandes, é observada em solos impróprios para cultivo, sendo esses, rasos, com baixa fertilidade e mal drenados. O xique-xique pode ser visto também em rochas nuas, e no teto de algumas casas, isso ocorre pela sua facilidade de germinação, fácil propagação das sementes e pela alta capacidade de adaptação das raízes. Além disso, ocorre também devido as adaptações fisiológicas e morfológicas da planta, que promove uma melhor eficiência do uso da água (MAGALHÃES, 2014).

O *Pilosocereus gounellei* é uma espécie da família Cactaceae, do gênero *Pilosocereus* da subfamília Cactoideae, existe em média 34 espécies distribuídas do México ao Paraguai, e aproximadamente 26 espécies no Brasil. O xique-xique é uma cactácea muito comum no (SAB), possui tronco ereto, galhos laterais afastados, estes, possuem uma curva suave e ampla em direção ao solo, possui também muitos espinhos fortes e coloração verde opaca (BEZERRIL, 2017).

Segundo Filho (2015), o *Pilosocereus gounellei* na família cactaceae é classificado como uma espécie exclusiva do bioma caatinga e apresenta uma vasta distribuição geográfica no semiárido nordestino. O xique-xique desenvolve-se bem em áreas edafoclimáticas, nas quais possuem as seguintes características, temperaturas elevadas, precipitações chuvosas irregulares e solo de baixa fertilidade. O *Pilosecereus gounellei* apresenta teores de proteína bruta e de minerais de 5,07% a 18%, apresenta teores de cálcio de 1,8% a 3,1% e apresenta teores de potássio de 1,5% a 2,9%. Esta planta apresenta também características morfológicas únicas, como, caule ereto com galhos ramificados, ambos cobertos por espinhos, cresce em sentido horizontal e em seguida desenvolve-se em sentido vertical, pode atingir cerca de 3,76 metros, o diâmetro da copa varia entre 1,45 a 3,27 metros. As flores apresentam coloração branca e são protegidas por um tipo de algodão característico produzido pela planta, os frutos apresentam tamanho mediano, possuem coloração verde no exterior e vermelho no interior.



**Figura 6:** *Pilosocereus gounellei*.

**Fonte:** Arquivo da autora (2021).

O xique-xique é uma planta muito usada pelos agropecuaristas na época de seca como ração para os animais, a planta é cortada e posteriormente é realizada a queima dos espinhos, para que após seja oferecida aos animais, em muitas culturas o xique-xique é queimado diretamente na caatinga e depois é oferecido aos animais. Essa planta convive bem com os períodos de estiagem, e é uma ótima alternativa, visto que, é muito adaptada, contém uma boa quantidade de água na sua biomassa, dessa maneira, pode ser usada como forragem e como estratégia de água para os rebanhos (PEREIRA *et al.*, 2015).

O cultivo do xique-xique como forrageiro possibilita para um melhor suporte para o uso animal, assim, o mesmo minimiza os efeitos causadores da degradação da caatinga, e proporciona para um maior e melhor equilíbrio ecológico. O xique-xique tem um elevado potencial para substituição de fontes energéticas, o mesmo tem uma riqueza em água, carboidratos, sais minerais, o teor dos nutrientes presentes no xique-xique varia de acordo com a parte da planta e com a idade, o *Pilosocereus gounellei* com mais de 2 anos de idade apresenta maiores valores nutricionais (MAGALHÃES, 2014).

O xique-xique é uma das espécies de cactáceas mais utilizadas pela população do bioma caatinga, esta planta se desenvolve nas áreas mais secas dessa região, e se multiplica com frequência, desse modo, cobre as áreas mais extensas da caatinga, a utilização do xique-xique deve ser sistematizada, pois apesar do mesmo ter uma boa proliferação apresenta crescimento lento. Atualmente, o uso do *Pilosocereus gounellei* tem se destacado na alimentação humana e como recurso medicinal, principalmente pelas comunidades rurais, o uso medicinal é presente nos seguintes tratamentos, inflamação da próstata, inflamações na uretra, lesões, icterícia, hiperglicemia e antioxidante (BEZERRIL, 2017).

### 3.5 Bioativos e Funções Metabólicas

Segundo Luís (2014), os organismos vivos das bactérias até as várias células constituintes das plantas biossintetizam muitos compostos químicos, que são necessários para o seu desenvolvimento e sobrevivência, estes compostos se dividem em duas categorias, sendo essas, os metabólitos primários e os secundários. Os metabólitos primários são substâncias químicas designadas ao crescimento e desenvolvimento das plantas. Os metabólitos primários executam uma função essencial no vegetal, como a respiração, transporte de solutos e a fotossíntese, os compostos envolvidos nesse metabolismo possuem uma distribuição de modo geral nas plantas, como exemplo, os carboidratos, os lipídeos, os aminoácidos, as proteínas, os nucleotídeos e a clorofila (SILVA, 2014).

Silva (2014), conceitua que os carboidratos são as biomoléculas mais abundantes na natureza, desempenham muitas funções, algumas delas são, fonte de energia, reserva de energia, estrutural, e matéria-prima para a biossíntese de outras biomoléculas, sua fórmula geral é  $[C(H_2O)]_n$ . Os lipídeos são ésteres de álcool e ácido graxo de cadeia longa ou derivado, é encontrado em todos os tecidos, especialmente nas membranas das células de gordura e nas membranas celulares. Já os aminoácidos são as moléculas orgânicas instituídas por átomos de Carbono (C), Hidrogênio (H), Oxigênio (O) e Nitrogênio (N), alguns dos aminoácidos podem ter enxofre em sua composição, as proteínas são substâncias formadas por macromoléculas decorrentes da condensação de grande número de moléculas de aminoácidos carboxílicos. Os nucleotídeos são compostos orgânicos que carregam muita energia, auxiliando as plantas nos processos metabólitos, e a clorofila é um pigmento encontrado nas folhas das plantas que absorve a luz solar no processo de fotossíntese.

Já os metabólitos secundários fazem parte dos compostos que aumentam a capacidade integral de sobrevivência, levando a interação das plantas com a sua vizinhança, esses metabólitos maioria das vezes são produzidos na fase posterior ao crescimento. A produção dos metabólitos secundários é gerida pelas necessidades específicas de cada espécie, alguns desses metabólitos apresentam efeitos sobre os sistemas biológicos, sendo considerados como bioativos. Dessa forma, é definido como compostos bioativos oriundos das plantas os metabólitos secundários que desempenham efeitos farmacológicos ou toxicológicos em humanos ou animais (LUÍS, 2014).

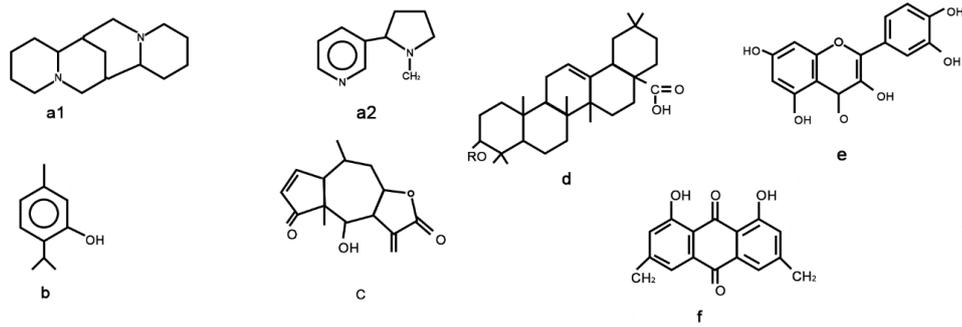
Os compostos bioativos são em sua maior parte metabólitos secundários, estes, estão associados ao sistema de defesa das plantas contra as agressões de insetos ou patógenos, e

contra a radiação ultravioleta. Existe um grande número desses compostos, sendo subdivididos em grupos de milhares de compostos que se diferem entre si, alguns são próprios de algum gênero ou espécie, outros são unidos por um complexo critério de classificação. Os compostos bioativos variam em estruturas e funções, a exemplo, modulação do sistema imune, atividade antioxidante, modulação de enzimas de destoxificação, controle do metabolismo hormonal, redução da agregação plaquetária, redução da pressão sanguínea, atividade antiviral e antibacteriana. Alguns bioativos indicam uma certa atividade *in vitro* e *in vivo*, pode não ser biodisponível, ou pode ser metabolizado e excretado rapidamente, sendo assim ineficaz (COZZOLINO, 2016).

De acordo com Luís (2014), as plantas apresentam mecanismos de defesa contra os patógenos e herbívoros que incluem diversas estratégias, como, espinhos, produção de resina, camadas de cera, resistência química, na qual é associada aos metabólitos secundários. Os compostos das plantas que exercem proteção contra os micros e macroorganismos abrangem os compostos fenólicos, alcaloides, terpenos e esteróis. Os fenóis simples, como o ácido cafeico ou ácido clorogénico, e os fenóis mais complexos, a exemplo os taninos, podem ser tóxicos a muitos microrganismos.

Os fenólicos vegetais formam um grupo quimicamente heterogêneo, possuindo aproximadamente 10.000 compostos, alguns são solúveis apenas em compostos orgânicos, já outros são ácidos carboxílicos e glicosídicos solúveis em água, e outros são grandes polímeros insolúveis. Eles compõem as plantas de forma total, acumulando-se em todas as partes, como, raízes, caules, folhas, flores e frutos, muitos deles agem como compostos de defesa, outros atuam como atrativos de polinizadores, na proteção contra luz, no suporte mecânico e na redução do crescimento de plantas competidoras vizinhas (VERRUCK; PRUDENCIO; SILVEIRA, 2018).

Além disso, fornecem proteção contra os stress bióticos, e protegem os tecidos e as células das plantas contra os danos oxidativos proporcionados pelos stress abióticos, atuando assim como antioxidantes. Os compostos fenólicos podem ser classificados de acordo com o tipo de esqueleto principal, os mesmos possuem diversas propriedades nas plantas, desse modo, devido a essa bioatividade esses compostos podem também ser utilizados em humanos, para o controle ou a prevenção de algumas doenças crônicas. Maioria dos compostos bioativos pertencem as famílias dos compostos fenólicos, alcaloides, e terpenos ou terpenoides, cada uma dessas famílias possui suas características estruturais particulares, devido a forma como são sintetizadas naturalmente (LUÍS, 2014).



**Figura 7:** Estruturas químicas gerais das diferentes categorias de compostos bioativos das plantas: alcaloides (a1 e a2); monoterpênos (b); sesquiterpênos (c); triterpênos, saponinas e esteroides (d); flavonoides (e); antraquinônicos (f).

**Fonte:** Luís, (2014).

De acordo com Aguiar (2017), os terpenos ou terpenoides formam o maior grupo dos metabólitos secundários, é encontrado na maioria dos vegetais, e são biossintetizados pelos metabólitos primários, desempenham papéis importantes na atividade biológica. Os terpenos possuem uma diversidade estrutural muito ampla, alguns deles são considerados metabólitos primários pela relação com o desenvolvimento e crescimento dos vegetais, os carotenoides é a classe mais abundante destes e são responsáveis pela pigmentação de muitas espécies de vegetais. Os terpenos atuam de forma principal como anticarcinogênicos, antibacterianos e antivirais. Segundo Garlet (2019), os alcaloides são compostos orgânicos nitrogenados, apresentam reação alcalina, podem ser encontrados por toda planta e apresenta muitas atividades biológicas, como, antitumorais, calmante, sedativo, estimulante, anestésico e analgésico.

Os compostos fenólicos ou polifenóis fazem parte da coloração, odor e sabor de diversos vegetais, estes possuem ao menos um anel aromático, onde, pelo menos um hidrogênio é substituído por um grupamento hidroxila, esses compostos são sintetizados por duas rotas metabólicas, sendo essas, a via do ácido chiquímico, e a via do ácido mevalônico que é menos significativa. Os compostos fenólicos podem ser classificados em flavonas, flavanonas, flavonols, flavanonols, flavanols ou catequinas, antocianidinas e isoflavonas. As isoflavonas atuam no combate do diabetes, colesterol LDL, doenças cardiovasculares, câncer e osteoporose (VIZZOTO; KROLOW; WEBER, 2010).

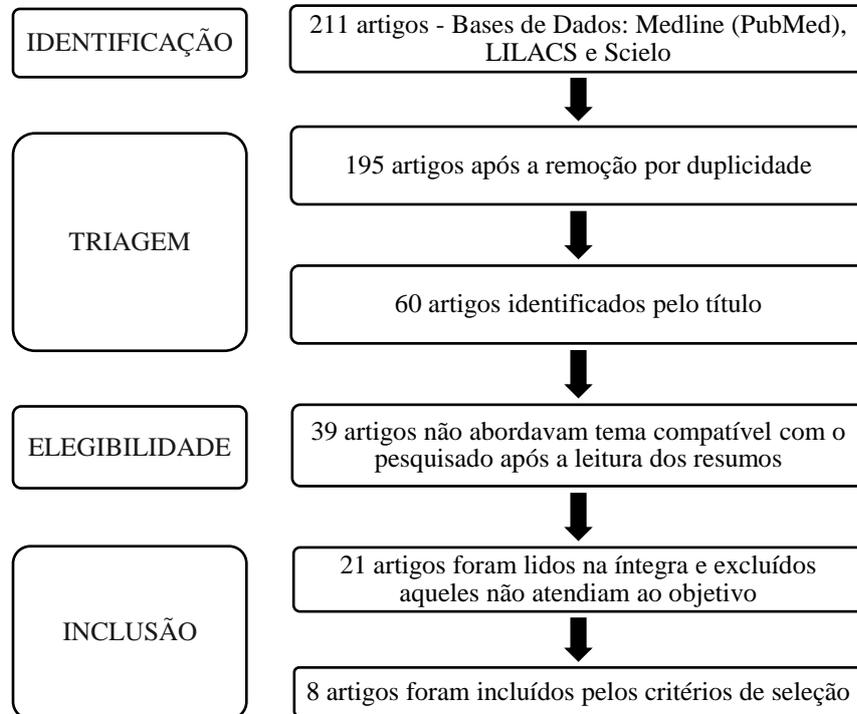
Os esteroides estão entre os principais metabólitos secundários, os mesmos possuem em suas cadeias 28 a 29 átomos de carbonos, sendo diferente do colesterol pela presença de um radical etila ou metila que dá origem a uma ramificação. Os esteroides proporcionam vários benefícios à saúde humana, como exemplo, diminuição dos níveis de colesterol no sangue, inibição de alguns tipos de tumores malignos e redução dos riscos de desenvolvimento de

doenças cardiovasculares. Os flavonoides compõem a maior classe dos compostos vegetais, esse composto tem a estrutura formada a partir de 15 átomos de carbonos organizados em dois anéis aromáticos, e tem a ligação por uma cadeia de três carbonos. São encontradas nessa classe as isoflavonas, flavonóis, antocianinas e as flavonas, estas, possuem muitos valores biológicos, como, atividade diurética, anti-inflamatória, antioxidante, antitumoral e antimicrobiana (CUNHA *et al.*, 2016).

Os esteroides são substâncias que apresentam estrutura química formada por um sistema cíclico de quatro anéis, ciclopentanoperhidrofenantreno, as saponinas esteroidais são estruturas derivadas dos esteroides. As saponinas são glicosídeos de esteroides, as mesmas, formam uma espuma persistente e abundante na presença de água, possuem propriedades diuréticas, hipocolesteremiante, laxativa e melhoram a circulação. Os taninos são compostos polifenólicos unidos com outros componentes aromáticos, são insolúveis em solventes orgânicos e solúveis em água e álcool, agem nas proteínas das células da superfície das mucosas, atuam como agentes hipoglicemiantes, antimicrobiano, antiviral e antiespasmódico, pode ser encontrado em diversas partes de plantas, como, as folhas, os frutos, as raízes e os caules (GARLET, 2019).

As antocianinas são derivadas das antocianidinas, estas também fazem parte dos compostos bioativos que possuem propriedades terapêuticas e farmacológicas que atuam no combate a células doentes, as antocianinas apresentam propriedades com capacidade de redução dos níveis de colesterol, triglicérides, diabetes, e atuam também na supressão de radicais livres, cardioproteção, e no mal de Alzheimer como agentes antioxidantes. As antocianinas juntamente com as flavonas, flavanonas, flavanóis, catequinas e epicatequinas formam o grupo dos flavonoides com grande potencial antioxidante (BRANDÃO *et al.*, 2020).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO



**Figura 8:** Diagrama do processo de obtenção do corpus

**Fonte:** Construção da pesquisadora

AUTOR/ANO	PLANTA ESTUDADA	CÉLULAS E ENFERMIDADES ESTUDADAS	RESULTADOS DA PESQUISA
FRANCO <i>et al.</i> , (2017)	<i>Bauhinia forficata</i>	– Inibição da $\alpha$ -amilase em uma fração de saliva humana enriquecida com $\alpha$ -amilase	– Capacidade inibitória de cerca de 40% da $\alpha$ -amilase, sendo indicada para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2.
KIM <i>et al.</i> , (2013)	<i>Momordica charantia</i>	– Eliminação de radicais e atividades protetoras contra o estresse oxidativo em células epiteliais renais LLC-PK humanas fornecidas pela ATCC (Manassas, VA, EUA)	– A fração de butanol (BuOH) da <i>Momordica charantia</i> eliminou 63,4% e 87,1% dos radicais livres 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (DPPH) em concentrações de 250 e 500 $\mu$ g/mL. – Efetiva eliminação de radicais hidroxila (OH).

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Atividade protetora contra o dano oxidativo induzido por radicais.</li> </ul>
KUNDE <i>et al.</i> , (2017)	<i>Momordica charantia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução do estresse do reticulo endoplasmático RE em células epiteliais do cólon humano LS174T obtidas da Life Technologies, AUS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Melhoria do estresse do reticulo endoplasmático RE.</li> <li>– Diminuição significativa dos marcadores de estresse do reticulo endoplasmático RE.</li> </ul>
JONES; PANGLOLI; KRISHNAN; DIA (2018)	<i>Momordica charantia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução de citocinas pró-inflamatórias em macrófagos humanos THP-1 obtidos da American Type Culture Collection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução de forma dependente da dose da produção de citocinas pró-inflamatórias IL-6 e TNF-<math>\alpha</math>.</li> <li>– A concentração de 6,25 ppm de BG-4 reduziu a secreção de TNF-<math>\alpha</math> em 16,2%, já a concentração de 50 ppm de BG-4 reduziu a secreção de TNF-<math>\alpha</math> em 50,7%, e a redução da secreção de IL-6 se deu pela dose de 50 ppm reduzindo em 88,4%.</li> <li>– Redução da inflamação nos macrófagos humanos THP-1.</li> </ul>
AIELLO <i>et al.</i> , (2018)	<i>Opuntia ficus indica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tolerância de glicose alterada (glicemia em jejum <math>\geq 100</math> mg/dL)</li> <li>– Dislipidemia leve (CT 190 – 240 mg/dL, nível de triglicerídeos <math>\geq 150</math> mg/dL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diminuição significativa da glicemia.</li> <li>– Tendência a diminuição do colesterol total (CT).</li> <li>– Diminuição da circunferência abdominal em homens e mulheres.</li> <li>– Diminuição do ácido úrico (pró-oxidante e pró-inflamatório), sugerindo assim a possíveis propriedades anti-inflamatórias.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eliminação de radicais, demonstrando assim poder antioxidante, tendo efeito na glutatona (GSH), paraxonase (PON) e na proteína plasmática SH (PSH).</li> </ul>
ALECCI <i>et al.</i> , (2016)	<i>Opuntia ficus indica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Refluxo gastroesofágico moderado e sintomas do refluxo gastroesofágico (RGE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redução da frequência e intensidade dos sintomas associados ao refluxo gastroesofágico (RGE) nos indivíduos após 2 meses de tratamento.</li> </ul>
GIGLIO <i>et al.</i> , (2020)	<i>Opuntia ficus indica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Glicose em jejum <math>\geq 100</math> mg/dL (ou recebendo terapia medicamentosa para hiperglicemia)</li> <li>– Triglicerídeos <math>\geq 150</math> mg/dL (ou recebendo terapia medicamentosa para hipertrigliceridemia)</li> <li>– HDL-C <math>&lt;40</math> mg/dL em homens ou <math>&lt;50</math> mg/dL em mulheres (ou recebendo terapia medicamentosa para HDL-C reduzido)</li> <li>– Circunferência da cintura <math>\geq 102</math> cm para homens e <math>\geq 88</math> para as mulheres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diminuição da glicose plasmática.</li> <li>– Diminuição significativa do triglicerídeos (TG).</li> <li>– Colesterol total (CT), LDL-C e HDL-C permaneceram inalterados.</li> <li>– Diminuição significativa da circunferência da cintura de ambos os sexos.</li> </ul>
TESORIERE <i>et al.</i> , (2014)	<i>Opuntia ficus indica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Avaliação da atividade anti-inflamatória em uma linha de células epiteliais intestinais humanas (células Caco-2) obtidas pela American Type Culture Colletion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Notável efeito anti-inflamatório.</li> </ul>

**Quadro 1:** Síntese dos artigos elencados

**Fonte:** Construção da pesquisadora

Mediante os resultados obtidos por Franco *et al.* (2017), confirma-se que o extrato da *Bauhinia forficata* possui atividade inibitória contra a enzima  $\alpha$ -amilase, podendo diminuir a hiperglicemia e um potencial controle da hiperglicemia pós-prandial. Assim sendo, a *Bauhinia*

*forficata* mostra-se interessante para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 devido a sua atividade inibitória contra a  $\alpha$ -amilase.

De acordo com a análise de Kim *et al.* (2013), a fração de butanol (BuOH) da *Momordica charantia* aumentou a atividade de eliminação de radicais (DPPH). Na fração de BuOH de 250  $\mu\text{g/mL}$  a atividade de eliminação do DPPH foi de 63,4%, já na fração de BuOH de 500  $\mu\text{g/mL}$  a atividade de eliminação do DPPH foi de 87,1%. Além do mais, a fração do BuOH mostrou resultados efetivos na eliminação de radicais de hidroxila (OH). Na fração de 10  $\mu\text{g/mL}$  a atividade de eliminação foi de 87,7%, na fração de 25  $\mu\text{g/mL}$  a atividade de eliminação foi de 87,8%, e na fração de 50  $\mu\text{g/mL}$  a atividade de eliminação foi de 89,7%, a remoção de OH é a defesa mais eficaz contra doenças, a reatividade do OH está relacionada a várias enfermidades humanas, como o diabetes e doenças neurodegenerativas. Desse modo, o modelo experimental das células epiteliais renais LLC-PK susceptíveis ao estresse oxidativo indicou que a fração do BuOH da *Momordica charantia* possui atividades protetoras contra o dano oxidativo induzidos por radicais.

Kunde *et al.* (2017), notaram em seus resultados que a *Momordica charantia* demonstrou eficácia na melhoria do estresse do reticulo endoplasmático RE em células epiteliais do cólon humano LS174T induzidas ao estresse ER por exposição a tunicamicina. O tratamento com a *Momordica charantia* proporcionou uma diminuição significativa dos marcadores de estresse do reticulo endoplasmático mRNA de ATF6, XBP1, GRP78, CHOP e PERK. Segundo os resultados dos autores a *Momordica charantia* pode ser eficaz na modulação do estresse RE em face a um ambiente de estresse celular existente, nessa visão, os autores sugerem que a *Momordica charantia* deve ser considerada um alimento funcional com potencial para melhorar a saúde intestinal, o estresse RE e o estresse oxidativo.

Jones; Pangloli; Krishnan; Dia (2018), notaram em seus resultados que o peptídeo isolado da semente da *Momordica charantia* BG-4 possui propriedades anti-inflamatórias em macrófagos humanos THP-1. O tratamento com BG-4 reduziu a secreção de citocinas pró-inflamatórias IL-6 e TNF- $\alpha$  nos macrófagos humanos THP-1 induzidos por espécies de oxigênio reativas intracelulares LPS, a redução das citocinas pró-inflamatórias se deu por dose dependente. Assim sendo, a concentração de 6,25 ppm de BG-4 reduziu significativamente a secreção de TNF- $\alpha$  em 16,2%, já a concentração de 50 ppm de BG-4 reduziu significativamente a secreção de TNF- $\alpha$  em 50,7%, o tratamento com BG-4 na redução da secreção de IL-6 se deu pela dose de 50 ppm reduzindo em 88,4%.

Jones; Pangloli; Krishnan; Dia (2018), enfatizam ainda em seu estudo que as citocinas pró-inflamatórias IL-6 e TNF- $\alpha$  estão ligadas ao diabetes mellitus tipo 2. Assim, mediante os

autores o controle das citocinas citadas anteriormente é importante para o controle do diabetes, de modo a prevenir complicações associadas com a doença. O efeito anti-inflamatório do BG-4 reduziu significativamente a produção das espécies reativas de oxigênio, desse modo, a *Momordica charantia* pode atuar na gestão de patologias associadas com inflamação, como o diabetes que tem elevada progressão de estresse oxidativo.

De acordo com os resultados de Aiello *et al.* (2018), a massa suplementada com 3% de *Opuntia Ficus Indica* (OFI) apresenta diminuição significativa da glicemia, o que pode ser diretamente associado ao auxílio no tratamento de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e da Síndrome Metabólica (SM). O estudo de Aiello *et al.* (2018) verificou também a diminuição da circunferência abdominal de homens e mulheres, em que se sugere efeito a ingestão de fibra solúvel do alimento consumido. A quantidade de fibra presente na massa suplementada também está ligada a diminuição significativa do quantitativo de ácido úrico do organismo dos participantes. Os autores avaliaram também uma tendência a diminuição do Colesterol Total (CT), o que possui ligação com o ácido úrico, pois o mesmo pode oxidar as lipoproteínas de alta densidade (Low Density Lipoproteins - LDL).

Segundo ainda os resultados de Aiello *et al.* (2018) a *Opuntia ficus indica* (OFI) possui efeito antioxidante, apresentando aumento dos níveis dos marcadores antioxidantes endógenos Paraoxonase (PON) e da Glutathiona Reduzida (GSH), juntamente com um leve aumento da Proteína Plasmática SH (PSH). O efeito pode ser observado mediante o total fenólico da *Opuntia ficus indica* (OFI), visto que a capacidade antioxidativa é reconhecida no meio científico, em que eliminam os radicais livres no sentido de ânions de superóxido e de hidroxila. Dessa maneira, essa ocorrência é essencial para a regulação de células nocivas, mantendo a estabilização antioxidantes dos bioativos encontrados no organismo.

Giglio *et al.* (2020), verificaram em seus estudos também em massa suplementada por *Opuntia ficus indica* (OFI) que a mesma diminuiu a glicose plasmática em homens e mulheres, concordando assim com os resultados de Aiello *et al.* (2018), que apresentou diminuição significativa. Ainda mediante os resultados de Giglio *et al.* (2020), a massa suplementada com OFI diminuiu significativamente os Triglicerídeos (TG) após 4 semanas da intervenção dietética, porém o Colesterol Total (CT), LDL-C e HDL-C permaneceram inalterados; assim, os autores justificam que os níveis basais do TG estavam dentro da faixa normal, enquanto LDL-C e CT se encontravam alto ou com limítrofe alto no que pode ser necessário períodos mais longos de suplementação para se obter mudanças nos níveis. Além disso, os autores notaram uma diminuição significativa na circunferência da cintura de homens e mulheres o que também foi visto nos resultados de Aiello *et al.* (2018).

Tesoriere *et al.* (2014), avaliaram em seu estudo a atividade anti-inflamatória da indicaxantina, pigmento comestível da *Opuntia ficus indica*, em uma linha de células epiteliais intestinais humanas. As células foram estimuladas pela citocina IL-1b, que apresenta papel fundamental na ampliação e iniciação da atividade inflamatória. A exposição das células a IL-1b levou a ativação da NADPH oxidase (NOX-1) e a geração de espécies Reativas de Oxigênio (ROS) para ativar a sinalização intracelular proporcionando assim a ativação da NF-KB com aumento de enzimas inflamatórias e liberação de enzimas pró-inflamatórias. Nessa visão, a incubação das células a indicaxantina mostrou que esse pigmento impediu a liberação de citocinas pró-inflamatórias, e a formação de ROS, impediu também a ativação de NOX-1 e de NF-KB, e evitou o aumento da permeabilidade epitelial induzida pela IL-1b. Dessa forma, os autores sugerem segundo os seus resultados que a indicaxantina pode ter potencial de modular processos inflamatórios de nível intestinal.

No estudo de Alecci *et al.* (2016), foi verificado a eficácia de uma formulação a base de alginato/bicarbonato de sódio em combinação com extratos de *Opuntia ficus indica* associada ao extrato da folha da oliveira e a polifenóis no combate ao refluxo gastroesofágico moderado e aos sintomas do Refluxo Gastroesofágico (RGE). Esta formula apresentou menos ou nenhum efeito adverso comparado com os medicamentos atuais utilizados na medicina clínica, somando, os autores obtiveram resultados após dois meses de tratamento nos indivíduos de redução da frequência e intensidade dos sintomas associados ao RGE. O efeito gastroprotetor da *Opuntia ficus indica* vai de encontro com os estudos presentes na literatura atual, em que demonstram que a OFI possui efeitos benéficos nos desconfortos gastrointestinais e atividades antiulcerogênicas.

## 5 CONCLUSÃO

Em virtude do que foi mencionado, nota-se, que a região Nordeste do Brasil é rica em uma diversidade de espécies vegetais e de cactáceas, essas espécies são utilizadas por muitos sertanejos para fins medicinais, principalmente pela população rural. A sabedoria popular voltada ao uso das plantas medicinais é muito eminente nessa região devido a população ter uma forte ligação com a natureza. No Nordeste do Brasil a medicina popular é uma precursora para disseminação do uso das plantas, esse conhecimento é passado ao longo das gerações, fazendo parte da prática sociocultural desse povo.

A região supracitada é contemplada com o bioma caatinga, sendo este o principal ecossistema do Nordeste Brasileiro, na qual possui uma riqueza de espécies maior que qualquer outro bioma no mundo, sendo um ecossistema único que existe apenas no interior do Nordeste do Brasil. A caatinga apesar de possuir uma vegetação rica e única no mundo, sendo um bioma exclusivamente brasileiro é um dos menos conhecidos e estudados do país. A vista disso, são necessários mais estudos científicos que contemplem esse bioma, as plantas da caatinga produzem um maior número de metabólitos secundários para conseguir sobreviver em situações adversas, são de grande importância biológica e apresentam muitas utilidades, principalmente no uso medicinal na prevenção e auxílio das mais variadas patologias.

As plantas medicinais além de serem utilizadas pela medicina popular são usadas também na fabricação de medicamentos para curar ou amenizar enfermidades, é uma das formas mais antigas de tratamento de doenças e o seu uso tem contribuído para qualidade de vida de diversas sociedades. Maioria da população depende das plantas medicinais como fonte de remédio, assim sendo, a utilização das plantas de caráter medicinal e a fitoterapia pode servir como uma prática complementar de saúde para a população, principalmente em países em desenvolvimento pelo custo diminuído ou inexistente.

Nesse sentido, com base na ciência a terapia com as plantas medicinais e fitoterápicos são importantes na atenção primária de saúde, visto que a utilização segura já é possível, pois muitos profissionais de saúde estão vinculando conhecimentos sobre tal. A orientação adequada faz-se mister para que não haja perda de efetividade dos princípios ativos e para que não haja intoxicações. Os compostos bioativos presentes nas plantas são os responsáveis pelo desempenho dos efeitos farmacológicos, é devido a bioatividade dos compostos que o uso em humanos é eficaz para o controle e prevenção de algumas doenças crônicas não transmissíveis e no tratamento de outras diversas doenças humanas.

Mediante a discussão foi possível analisar que as plantas *Bauhinia forficata*, *Momordica charantia* e *Opuntia ficus indica* presentes no bioma caatinga apresentam contribuições positivas em estudos *in vitro* realizados em células humanas e em estudos realizados em seres humanos. Foram comprovados efeitos protetores em células epiteliais renais humanas, redução do estresse do retículo endoplasmático em células epiteliais do cólon humano e redução de citocinas pró-inflamatórias em macrófagos humanos.

Os estudos apresentaram também resultados na redução da frequência e intensidade dos sintomas associados ao refluxo gastroesofágico. Além disso, desempenharam resultados que vão de encontro com a medicina popular no que diz respeito ao tratamento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), como diminuição da glicemia, diminuição dos triglicérides, redução da circunferência abdominal, redução da circunferência da cintura, efeitos antioxidantes, efeitos anti-inflamatórios, e inibição da  $\alpha$ -amilase na saliva humana sendo de interesse no controle do diabetes mellitus tipo 2 e da obesidade.

Assim sendo, as análises científicas comprovam a real eficácia das plantas *Bauhinia forficata*, *Momordica charantia* e *Opuntia ficus indica* no tratamento de enfermidades. Além do mais, os efeitos desempenhados pelas mesmas corroboram para os avanços de inúmeros tratamentos contra as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Somando, não foram encontrados estudos/resultados em células humanas e em humanos da planta *Pilosocereus gounellei*. Desse modo, observa-se a escassez da literatura científica relacionada ao uso medicinal das plantas em seres humanos, muitos dos estudos são realizados em animais ou *in vitro*.

Nessa visão, conclui-se que é necessário a inicialização de testes em humanos para melhor compreensão das ações terapêuticas das plantas medicinais. É preciso também mais estudos tendo em vista a medicina popular no que diz respeito ao uso das plantas, adicionando cientificidade, a união de conhecimentos aumenta as formas de trabalhar com a saúde humana, no que pode promover efeitos positivos e inovadores nas formas de amenizar e tratar doenças.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. M. V. **Determinação de Compostos Bioativos em Frutas e Vegetais consumidos na Região Autónoma da Madeira.** Dissertação (mestrado) – Universidade da Madeira, Portugal, p. 160. 2017.
- AGUIAR, S.; SANTOS, I. S.; ARÊDES, N.; SILVA, S. Redes-Biomas: informação e comunicação para ação sociopolítica em ecorregiões. **Revista Ambiente e Sociedade**, v. 19, n. 3, p. 233-252, 2015.
- AIELLO, A.; BONA, D. D.; CANDORE, G.; CARRU, C.; ZINELLU, A.; MICELI, G. D.; NICOSIAS, A.; GAMBINO, C. M.; RUISI, P.; CARUSO, C.; VASTO, S.; ACCARDI, G. Targeting ageing with functional food: pasta with *Opuntia* single arm pilot study. **Rejuvenation Research**, v. 21, n. 3, p. 249-256, 2018.
- ALECCI, U.; BONINA, F.; BONINA, A.; RIZZA, L.; INFERRERA, S.; MANNUCCI, C.; CALAPAI, G. Efficacy and Safety of a Natural Remedy for the Treatment of Gastroesophageal Reflux: A Double-Blinded Randomized-Controlled Study. **Evidence-based complementary and alternative medicine**, v. 2016, n. 1, p. 1-8, 2016.
- ALMEIDA, C. F. V. B. **Plantas medicinais da Caatinga e Floresta Atlântica nordestina: aspectos químicos, ecológicos e culturais.** Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p. 163. 2009.
- ALMEIDA, M. A. A. O Rito: antropologia e fenomenologia da ritualidade. **Revista Oracula**, v. 3, n. 6, p. 161-161, 2007.
- ALVES, F. A. L. **Variabilidade genética, morfológica e fitoquímica de genótipos de *Opuntia* e *Nopalea*.** Tese (doutorado) – Universidade Federal da Paraíba, Areia/PB, p. 200. 2015.
- ANDRADE, C. T. **Um estudo etnobotânico da conexão Homem/Cactaceae no Semi-Árido baiano.** Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Biologia, Feira de Santana/BA, p. 102. 2002.
- ARAÚJO, B. D. X. **Raízes da cura: os saberes e as experiências dos usos de plantas medicinais pelas Meizinheiras do Cariri cearense.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Fortaleza, p. 164. 2016.
- ARAÚJO, I. S. A Medicina Popular: Mitos e Tabus. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 31, n. 3, p. 257-260, 1981.
- ASSIS, J. P.; SOUSA, R. P.; LINHARES, P. C. F.; PEREIRA, M. F. S.; MOREIRA, J. C. Avaliação biométrica do melão de São Caetano (*Momordica charantia*). **Revista Bras. Pl. Med.**, v. 17, n. 4, p. 505-514, 2014.

ASSIS, J. T.; CONCEIÇÃO, M. I. G.; LICENÇA, I. G.; CAMPOS, N.; REIS, M.; FIALHO, L. A.; BRAMBATTI, L. P. Medicina Tradicional no Brasil e em Moçambique: definições, apropriações e debates em saúde pública. **Revista O Público e O Privado**, v. 1, n. 31, p. 13-30, 2018.

ASSUNÇÃO, L. M.; QUERINO, R. A.; RODRIGUES, L. R. A benzedura nos territórios da Estratégia Saúde da Família: percepções de trabalhadores, usuários e benzedores. **Revista Saúde Debate**, v. 44, n. 126, p. 762-773, 2020.

BADKE, M. R. **Conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais e o cuidado de enfermagem**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, p. 96. 2008.

BARBOSA, D. F.; LEMOS, P. C. P. A medicina na Grécia Antiga. **Revista Med. (São Paulo)**, v. 86, n. 2, p. 117-119, 2007.

BARBOSA, M. O.; LEMOS, I. C. S.; KERNTOP, M. R.; FERNANDES, G. P. A prática da medicina tradicional no Brasil: um resgate histórico dos tempos coloniais. **Revista Caçador**, v. 5, n. 1, p. 65-77, 2016.

BATISTA, A. A. M.; OLIVEIRA, C. R. M. Plantas utilizadas como medicinais em uma comunidade do semiárido baiano: saberes tradicionais e a conservação ambiental. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 10, n. 18, p. 74-88. Goiânia, 2014.

BEZERRIL, F. F. **Caracterização nutricional e de compostos bioativos do xique-xique (*Pilosocereus gounelli* (A. Weber ex K. Schum.) Bly. ex Rowl.)**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, p. 77. 2017.

BRANDÃO, L. C.; COSTA, F. B.; NASCIMENTO, A. M.; SILVA, A. G. F.; RIBEIRO, W. S.; SALES, G. N. B.; ARAÚJO, J. L.; SOUSA, S. V.; SILVA, B. R.; MALAQUIAS, A. B.; SILVA, M. S.; SOUZA, T. L. Palma: origem, nutrição e metabolismo. **Revista Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. 1-23, 2020.

BRANQUINHO, F. T. B. **Da “química” da erva nos saberes popular e científico**. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, p. 210. 1999.

BRASIL. **ABC da Agricultura familiar, Preservação e uso da caatinga**. Embrapa Informação e Tecnológica; Embrapa Semi-Árido. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p. 39, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 156. 2012.

BRUNING, M. C. R.; MOSEGUI, G. B. G.; VIANNA, C. M. M. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu – Paraná: a visão dos profissionais de saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 10, p. 2675-2685, 2012.

- BRUSEKE, F. J. Mística, magia e técnica. **Revista sociologia**, v. 1, n. 4, p. 167-218, 2008.
- CAMARGO, M. T. L. A. A religiosidade na medicina popular. **Revista Nures**, v. 1, n. 26, p. 1-8, 2014.
- CAMARGO, M. T. L. A. As plantas medicinais e o sagrado, considerando seu papel na eficácia das terapias mágico-religiosas. **Revista Nures**, v. 1, n. 26, p. 1-16, 2014.
- CARVALHO, D. S. **Preservação dos saberes tradicionais de plantas medicinais no assentamento de São Francisco**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Amazonas, Humaíta/AM, p. 145. 2019.
- CASTRO, N. J. C. **Medicina Popular e desenvolvimento regional: registros e reflexões a partir da Princesa dos Trombetas**. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Pará, Belém, p. 443. 2019.
- CORDEIRO, J. M. P; FELIX, L. P. Conhecimento botânico medicinal sobre espécies vegetais nativas da caatinga e plantas espontâneas no agreste da Paraíba, Brasil. **Revista Bras. Pl. Med.**, v. 16, n. 3, p. 685-692, 2014.
- CORREIA, A. K. G. F. **Efeitos medicinais da “bauhinia forficata” sobre o diabetes mellitus**. Dissertação (mestrado) – Universidade de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Pombal/PB, p. 28. 2018.
- COSTA, E. P. **Benedeiras no sistema oficial de saúde do Ceará: relação entre religiosidade e medicina popular**. Dissertação (mestrado) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, p. 83. 2009.
- COSTA, T. P. Frutas da Caatinga: Gerando Sustentabilidade em Áreas Recaatingadas no Semiárido. **IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada**. p. 51, 1ª ed. Editora e gráfica Franciscana Ltda.: Juazeiro/BA, 2011.
- COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. 5º. Ed. rev. e atual. – Barueri, SP: Manole, 2016.
- CRUZ, F. N. **Ciências da natureza e realidade: interdisciplinar**. Natal, RN: EDUFRN Editora da UFRN, p. 378, 2005.
- CUNHA, A. L.; MOURA, K. S.; BARBOSA, J. C.; SANTOS, A. F. Os metabólitos secundários e sua importância para o organismo. **Revista Diversitas Journal**, v. 1, n. 1, p. 175-181, 2016.
- ESTEVES, N. S. **Memórias do sagrado: práticas tradicionais de cura na comunidade rural Rio Verde**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Matinhos/PR, p. 124. 2018.
- FILHO, C. A. A. R. **Investigação do caule do xique-xique (*Pilosocereus gounellei*) como fonte de inibidor de tripsina com ação antibacteriana**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, p. 58. 2015.

FIRMO, W. C. A.; MENEZES, V. J. M.; PASSOS, C. E. C.; DIAS, C. N.; ALVES, L. P. L.; DIAS, I. C. L.; NETO, M. S.; OLEA, R. S. G. Contexto histórico uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Revista Caderno de Pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 90-95, 2011.

FRANCO, R. R.; CARVALHO, D. S.; MOURA, F. B. R.; JUSTINO, B. A.; SILVA, H. C. G.; PEIXOTO, L. G.; ESPINDOLA, F. S. Capacidade antioxidante e anti-glicação de algumas plantas medicinais e seu potencial inibidor contra enzimas digestivas relacionadas ao diabetes mellitus tipo 2. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 215, n. 1, p. 140-146, 2017.

GARLET, T. M. B. **Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do sul**. [recurso eletrônico] - Santa Maria, RS: UFSM, p. 233, 2019.

GASPAR, Lúcia. *Medicina popular*. **Pesquisa Escolar Online**, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em: <<http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/>>. Acesso em: 07 abr. 2021.

GIGLIO, R. V.; CARRUBA, G.; CICERO, A.; BANACH, M.; PATTI, A. M.; NIKOLIC, D.; COCCIADIFERRO, L.; ZARCONI, M.; MONTALTO, G.; STOIAN, A. P.; BANERJEE, Y.; RIZVI, A. A.; TOTH, P. P.; RIZZO, M. Pasta Supplemented with *Opuntia ficus-indica* Extract Improves Metabolic Parameters and Reduces Atherogenic Small Dense Low-Density Lipoproteins in Patients with Risk Factors for the Metabolic Syndrome: A Four-Week Intervention Study. **Metabolites**, v. 10, n. 11, p. 1-14, 2020.

GOMES, H. H. S.; DANTAS, I. C.; CATÃO, M. H. C. V. Plantas Medicinais: sua utilização nos terreiros de umbanda e candomblé da zona leste da cidade de Campina Grande-PB. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 3, n. 1, p. 110-129, 2008.

GOMES, T. M. F.; LOPES, J. B.; BARROS, R. F. M.; ALENCAR, N. L. Plantas de uso terapêutico na comunidade rural Bezerro morto, São João da Canabrava, Piauí, Brasil. **Revista Gaia Scientia**, v. 11, n. 1, p. 253-268, 2017.

HEISLER, E. V. **Saberes e práticas populares no cultivo de horto medicinal**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, p. 85. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO (INSA). **ConsCiência no semiárido**. Campina Grande: INSA, 2017.

JONES, L. D.; PANGLOLI, P.; KRISHNAN, H. B.; DIA, V. P. BG-4, a novel bioactive peptide from momordica charantia, inhibits lipopolysaccharide-induced inflammation in THP-1 human macrophages. **Phytomedicine**, v. 42, n. 1, p. 226-232, 2018.

KIM, H. Y.; SIN, S. M.; LEE, S.; CHO, K. M.; CHO, E. J. The Butanol Fraction of Bitter Melon (*Momordica charantia*) Scavenges Free Radicals and Attenuates Oxidative Stress. **Preventive nutrition and food science**, v. 18, n. 1, p. 18–22, 2013.

KUNDE, D. A.; CHONG, W. C.; NERURKAR, P. V.; AHUJA, K. D.; JUST, J.; SMITH, J. A.; GUVEN, N.; ERI, R. D. Bitter melon protects against ER stress in LS174T colonic epithelial cells. **BMC Complementary Alternative Medicine**, v. 17, n. 1, p. 1-10, 2017.

LIMA, M. N. B. **Extração de compostos fenólicos das folhas de *Momordica charantia* L. e avaliação da atividade antimicrobiana e citotóxica dos extratos orgânicos.** TCC (Graduação) – Universidade Federal de Sergipe Campus Universitário Prof. Antônio Garcia Filho, Departamento de Farmácia, p. 72. 2018.

LÓPEZ, R. E. S.; SANTOS, B. C. *Bauhinia forficata* Link (Fabaceae). **Revista Fitos**, v. 9, n. 3, p. 161-252, 2015.

LUCENA, C. M.; CARVALHO, T. K. N.; RIBEIRO, J. E. S.; QUIRINO, Z. G. M.; CASAS, A.; LUCENA, R. F. P. Conhecimento botânico tradicional sobre as cactáceas no semiárido do Brasil. **Revista Gaia Scientia**, v. 9, n. 2, p. 77-90, 2015.

LUÍS, A. F. S. **Pesquisa e Identificação de Compostos Bioativos em Plantas Florestais.** Tese (doutorado) – Universidade da Beira do Interior, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Fundo Social Europeu, Programa Operacional Potencial Humano do Quadro de Referencia Estratégico Nacional, Ministério da Educação e da ciência, Covilhã, p. 215. 2014.

LUZ, M. T. Cultura Contemporânea e Medicinas Alternativas: Novos Paradigmas em Saúde no Fim do Século XX. **Revista Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 145-176, 2005.

MACÊDO, A. J. S.; NETO, J. M. C.; OLIVEIRA, L. B.; EDVAN, R. L.; SANTOS, E. M. A cultura da palma, origem, introdução, expansão, utilidades e perspectivas futuras: Revisão de Literatura. **Revista Braz. J. of Develop**, v. 6, n. 8, p. 62967-62987, 2020.

MAGALHÃES, K. N.; BANDEIRA, M. A. M.; MONTEIRO, M. P. **Plantas medicinais da caatinga do nordeste brasileiro [livro eletrônico]:** etnofarmacopeia do Professor Francisco José de Abreu Matos. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020.

MAGALHÃES, R. M. F. **Manejo e composição químico-bromatológica de *Pilosocereus gounellei*, em caatinga no sertão cearense.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Fortaleza, p. 107. 2014.

NOGUEIRA, A. C. O.; SABINO, C. V. S. Revisão do Gênero *Bauhinia* Abordando Aspectos Científicos das Espécies *Bauhinia forficata* Link e *Bauhinia variegata* L. de Interesse para Indústria Farmacêutica. **Revista Fitos**, v. 7, n. 2, p. 77-84, 2012.

OLIVEIRA, M. F. S. **Bebendo na Raiz: Um Estudo de Caso Sobre Saberes e Técnicas Medicinais do Povo Brasileiro.** Tese de doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. Brasília, p. 282. 2008.

PADILHA, M. R. F.; SILVA, I. A.; SHINOHARA, N. K. S.; CABRAL, P. S. **Melão-de-São-Caetano (*Momordica charantia* L.) e sua importância na segurança alimentar e profilaxia das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).** Investigação, Engajamento e Emancipação Humana. Campina Grande: Realize Editora, p. 271-285, 2010. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/65172>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

PEREIRA, A. C. S.; CUNHA, M. G. C. Medicina popular e saberes tradicionais sobre as propriedades medicinais da flora cerradeira. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 11, n. 21, p. 126-137, 2015.

PEREIRA, F. C.; PEREIRA, D. D.; SANTOS, G. M.; LIMA, V. L. A.; FERREIRA, R. R. S. Implantação de uma lavoura de Xique-xique em Picuí – PB: Plantando Latas D'água no Semiárido Brasileiro (SAB). **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 13, p. 1-5, 2015.

RAVAGNANI, O. M. Subsídios para o estudo da medicina popular no Brasil. **Revista Perspectivas**, v. 4, n. 1, p. 65-73, 1981.

REZENDE, H. A.; COCCO, M. I. M. A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 36, n. 3, p. 282-288, 2002.

RICARDO, L. M. **O uso de plantas medicinais na medicina popular praticada em assentamentos do MTS do estado do Rio de Janeiro: uma contribuição para o SUS**. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro, p. 201. 2011.

RODRIGUES, T. A.; NETO, J. L.; CARVALHO, T. A. R.; BARBOSA, M. E.; GUEDES, J. C.; CARVALHO, A. V. A valorização das plantas medicinais como alternativa à saúde: um estudo etnobotânico. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 1, p. 411-428, 2020.

SANTANA, S. R.; NETO, G. G. Plantas medicinais usadas na medicina tradicional em Dom Aquino, Mato Grosso, Brasil. **Revista Flovet**, v. 1, n. 9, p. 102-112, 2017.

SANTOS, C. B.; PEREIRA, M. A. T. O uso de plantas medicinais da caatinga: as concepções dos moradores da fazenda Fagundes em Curaçá-BA. **Revista Científica UniRios**, v. 1, n. 1, p. 194-225, 2020.

SANTOS, José Wilson dos; BARROSO, Rusel Marcos B. **Manual de Monografia da AGES: graduação e pós-graduação**. Paripiranga: AGES, 2019.

SANTOS, M. G.; DIAS, A. G. P.; MARTINS, M. M. Conhecimento e uso da medicina alternativa entre alunos e professores de primeiro grau. **Revista Saúde Pública**, v. 29, n. 3, p. 221-227, 1995.

SANTOS, M. M. **Perfil fitoquímico da palma forrageira (*Opuntia ficus indica*) e atividade cicatrizante *in vivo***. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Bioquímica e Fisiologia. Recife, p. 114. 2013.

SENA, L. M. M. **Conheça e Conserve a Caatinga – O Bioma Caatinga**. Vol. 1. Fortaleza: Associação Caatinga, p. 54, 2011.

SIEGLOCH, A.; CARVALHO, L. R.; PRADO, S. O.; LIMA, R. A. Potencial de espécies da família cactaceae no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Biodiversidade**, v. 19, n. 4, p. 82-89, 2020.

SILVA, A. E. C.; SOUSA, J. R. G. O mito e o rito na espiritualidade indígena: uma visão a partir dos Potiguara e Tabajara da Paraíba. **Revista Diversidade Religiosa**, v. 7, n. 1, p. 202-215, 2007.

SILVA, C. L. F. Uso terapêutico e religioso das ervas. **Revista Caminhos**, v. 12, n. 1, p. 79-92. Goiânia, 2014.

SILVA, C. M. A. **Metabólitos secundários de plantas do semi-árido de Pernambuco – uma inovação no controle de fitopatógenos**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Bioquímica e Fisiologia, Recife, p. 109. 2014.

SILVA, D. V. S.; CRUZ, C. B. M. Tipologias de Caatinga: Uma Revisão em Apoio a Mapeamentos Através de Sensoriamento Remoto Orbital e GEOBIA. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 35, n. 1, p. 113-120, 2018.

SILVA, G. M. C.; SILVA, H.; ALMEIDA, M. V. A.; CAVALCANTI, M. L. F.; MARTINS, P. L. Autecologia *Bauhinia forficata* L. – Espécie ameaçada de extinção no ecossistema caatinga. **Revista de biologia e ciência da terra**, v. 3, n. 2, p. 1-15, 2003.

SILVA, G. T. **Contribuição para o conhecimento de espécies da família cactaceae: uso pela medicina popular e potencial terapêutico**. Monografia (graduação) – UFPB/CCS, João Pessoa, p. 43. 2014.

SOUSA, I. M. C.; TESSER, C. D. Medicina Tradicional e Complementar no Brasil: inserção no Sistema Único de Saúde e integração com a atenção primária. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 1, p. 1-15, 2017.

SOUZA, L. H.; RIBEIRO, G. S.; AMARAL, C. L. F.; ALVES, J. S. Plantas na medicina popular: a força da tradição. **Revista Memoralidades**, v. 1, n. 2, 2014.

SOUZA, Z. N.; SILVA, B. R.; BARROS, K. S. S.; SILVA, R. S.; MELO, C. M. L. Plantas medicinais utilizadas no nordeste do Brasil: uma revisão de literatura. Ciências da saúde e suas contribuições sociais. **Ied.: Instituto Internacional Despertando Vocações**, 2020, v. 1, p. 115-132.

TESORIERE, L.; ATTANZIO, A.; ALLEGRA, M.; GENTILE, C.; LIVREA, M. A. Inducible nitric oxide synthase (iNOS) inhibition by flavonoid compounds in IL-1 $\beta$ -exposed Caco-2 cells. **The British journal of nutrition**, v. 111, n. 3, p. 415–423, 2014.

VASCONCELOS, M. K. P. **O uso das plantas medicinais em uma organização não governamental no sul do Brasil a partir da visão yin/yang da medicina chinesa**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS, p. 83. 2012.

VERRUCK, S.; PRUDENCIO, E. S.; SILVEIRA, S. M. Compostos bioativos com capacidade antioxidante e antimicrobianas em frutas. **Revista CSBEA**, v. 4, n. 1, p. 111-124, 2018.

VILA NOVA, S. R. M.; BARROS, J. G.; PAIXÃO, A. E. A.; TONHOLO, J.; UCHOA, S. B. B. Palma forrageira: evidências de sua utilização econômica. **Revista Cad. Prospec.**, v. 10, n. 4, p. 738-753, 2017.

VIZZOTO, M.; KROLOW, A. C.; WEBER, G. E. B. **Metabólitos secundários encontrados nas plantas e sua importância**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, p. 16, 2010.



## TERMO DE RESPONSABILIDADE

### RESERVADO AO REVISOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

Anexar documento comprobatório de habilidade com a língua, exceto quando revisado pelo orientador.

Eu, FÁBIO LUIZ OLIVEIRA DE CARVALHO, declaro inteira responsabilidade pela revisão da Língua Portuguesa do Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulado:

MEDICINA POPULAR DO NORDESTE:  
uma visão sobre o papel das plantas no tratamento de enfermidades

a ser entregue por TAISLAINE MENEZES CARVALHO, acadêmico (a) do curso de NUTRIÇÃO.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade no que se refere à revisão do texto escrito no trabalho.

Paripiranga, 26 de Junho de 2021.

Assinatura do revisor



## TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO TRADUTOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS, ESPANHOL  
OU FRANCÊS.

Anexar documento comprobatório da habilidade do tradutor, oriundo de IES ou instituto de línguas.

Eu, PEDRO HENRIQUE DE GOUVÊA, declaro inteira responsabilidade pela tradução do Resumo (Abstract/Resumen/Résumé) referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulada:

MEDICINA POPULAR DO NORDESTE:  
uma visão sobre o papel das plantas no tratamento de enfermidades

a ser entregue por TAISLAINE MENEZES CARVALHO, acadêmico (a) do curso de NUTRIÇÃO.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade pelo zelo do trabalho no que se refere à tradução para a língua estrangeira.

Paripiranga, 26 de junho de 2021.

---

Assinatura do tradutor



# TOEIC

## LISTENING AND READING TEST OFFICIAL SCORE REPORT

Name: Gouvêa De Pedro Henrique  
Date of Birth: 29-jan-1982  
Identification Number: 350839384  
Test Date: 13-nov-2019  
Client/Test Center: WIZARD

EPA - ETS PREFERRED ASSOCIATE - BRAZIL

<b>LISTENING</b>	495	<b>TOTAL SCORE</b>
<b>READING</b>	470	

Report is valid  
for two years  
from the test  
administration  
date.



The back of this document contains a watermark. Hold at an angle to view.  
Copyright © 2007 by Educational Testing Service. All rights reserved. ETS, the ETS logos, and TOEIC are registered trademarks of Educational Testing Service.

64192-57639 • SR127E100 • Printed in U.S.A.  
IN 738403