



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

IVANA BORGES DOS SANTOS

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA ANALGESIA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

CAMPINA GRANDE

2021

IVANA BORGES DOS SANTOS

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA ANALGESIA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
apresentado ao Departamento de
Farmácia da Universidade Estadual da
Paraíba (UEPB) como requisito em
cumprimento às exigências para a
obtenção do título de Bacharel em
Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Thúlio Antunes de Arruda

CAMPINA GRANDE

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S237u Santos, Ivana Borges dos.
Uso de plantas medicinais na analgesia [manuscrito] :
revisão sistemática / Ivana Borges dos Santos. - 2021.
31 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2021.

"Orientação : Prof. Dr. Thúlio Antunes de Arruda ,
Coordenação do Curso de Farmácia - CCBS."

1. Plantas medicinais. 2. Fitoterapia. 3. Analgesia. I. Título
21. ed. CDD 615.321

IVANA BORGES DOS SANTOS

USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA ANALGESIA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
apresentado ao Departamento de
Farmácia da Universidade Estadual da
Paraíba (UEPB) como requisito em
cumprimento às exigências para a
obtenção do título de Bacharel em
Farmácia.

Aprovado em 28 de maio de 2021.

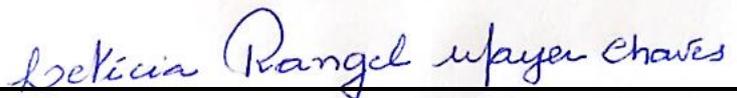
BANCA EXAMINADORA



Prof.º Dr. Thúlio Antunes de Arruda
CCBS/ UEPB



Prof.ª Dra. Maria de Fátima Ferreira Nóbrega
Examinadora – CCBS/UEPB



Prof.ª Esp. Letícia Rangel Mayer Chaves
Examinadora – CCBS/UEPB

DEDICO E OFEREÇO ESTE TRABALHO ÀS BASES DA MINHA VIDA

DEDICO

Á minha mãe Fabiana que sempre me apoia em todas as etapas da vida e nunca mediu esforços para que eu realizasse mais esse sonho. E a minha tia Maria José (Deda), que nunca soltou minha mão e sempre esteve ao meu lado.

OFEREÇO

Á Deus, que me deu de presente a aprovação nesse curso. As minhas irmãs Írna Clara, Iany Carla e ao meu sobrinho Eliel, que sempre foram um dos meus maiores incentivos durante toda caminhada, é por vocês.

AGRADECIMENTOS

À DEUS, por ser quem sou e está onde estou. Por tudo o que ele fez e faz em minha vida, sendo o centro de tudo e me mostrando quão amada sou por ele.

Aos meus pais, Fabiana Figueiredo e Ivanildo Dias, que apesar das dificuldades sempre fizeram de tudo por mim, presaram por minha educação e me deram base forte para tornar-me a pessoa que sou hoje. A Mainha, meu obrigada por lutar contra tudo e me ensinar a ser FORTE e CORAJOSA, me fazer entender que eu sou capaz, que eu posso sonhar grande e conquistar tudo que almejo, a senhora é meu alicerce. Lhe Amo!

Às minhas avós, Severina Dias e Maria Dalva (ambas *in memoriam*), que sonharam junto comigo e sempre me deram forças para continuar. Diziam que eu seria a Doutora delas e hoje, infelizmente não estão aqui para comemorar essa vitória. Eu amo vocês.

Aos meus amigos e amigas da universidade, que tornaram essa caminhada mais leve e cheia de amor, cada um tem um lugar especial em meu coração, para sempre.

À minha amiga Natália Lira e sua mãe, minha tão querida tia Magna (*in memoriam*). Pessoas que quando eu mais precisei durante a graduação me estenderam a mão e me acolheram. Eu amo muito vocês! Obrigada ainda é pouco por tudo o que vocês fizeram por mim.

Aos meus amigos e familiares, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e acreditando em mim.

Ao meu orientador, Thúlio Antunes de Arruda, pessoa e professor indescritível. Obrigada por aceitar me orientar, nesse último passo tão importante.

A todos os professores do curso de Farmácia e a UEPB, que me fizeram chegar até aqui e me prepararam com excelência para enfrentar esse mundo como aluna e agora profissional.

“A persistência é o caminho do êxito.”

(Charles Chaplin)

RESUMO

O uso de plantas medicinais vem desde os primórdios da humanidade, com estudos e descobertas que minimizam enfermidades e comprovam efeitos farmacológicos. Atualmente são utilizadas em grande escala nas mais diversas situações e patologias, promovendo o bem estar dos indivíduos. A dor é entendida como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a uma lesão real ou potencial dos tecidos do organismo e também em decorrência dos novos hábitos de vida dos seres humanos, que por vezes buscam as plantas medicinais como alternativa curativa. Desta forma o presente estudo objetivou analisar as evidências científicas sobre o uso de Plantas medicinais na analgesia através de uma revisão sistemática da literatura. Foram analisados 4 artigos; desses artigos, 2 estudos “in vivo” e 2 estudos etnobotânico. Os artigos mostraram o amplo uso das plantas medicinais no combate a dor e também, comprovam suas ações analgésicas.

Palavras chave: Plantas medicinais. Analgesia. Fitoterapia

ABSTRACT

The use of medicinal plants comes from the dawn of humanity, with studies and discoveries that minimize diseases and prove pharmacological effects are currently used on a large scale, in the most diverse situations and pathologies, promoting the well-being of individuals. Pain is understood as an unpleasant sensory and emotional experience associated with a real or potential injury to the body's tissues and also as a result of the new life habits of human beings, who sometimes seek medicinal plants as a curative alternative. Thus, the present study aimed to analyze the scientific evidence on the use of medicinal plants in analgesia through a systematic review of the literature. Four articles were analyzed; of these articles, 2 “in vivo” studies and 2 ethnobotanical studies. The articles showed the widespread use of medicinal plants to fight pain and also proved their analgesic actions.

Key words: Medicinal Plants. Analgesia. Phytotherapy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. OBJETIVO.....	11
2.1.Objetivos Gerais	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 Dor	12
3.2 Terapias Complementares	13
3.3 <i>Achillea millefolium</i>	14
3.4 <i>Plantago major</i>.....	15
3.5 <i>Mentha x piperita L.</i>	16
3.6 <i>Solidago chilensis</i> Meyen	17
4. METODOLOGIA.....	19
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
6. CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

A utilização das plantas medicinais teve seu início, provavelmente na pré-história. Os homens primitivos iniciaram as práticas de saúde, alimentando-se de determinadas plantas pelo instinto de sobrevivência. Com isso, foram observados determinados efeitos para minimizar suas enfermidades, acumulando conhecimentos empíricos que foram passados de geração para geração (BRANDÃO, 2003).

Com o decorrer da evolução histórica, teorias e análises de certas plantas medicinais foram criadas com o objetivo de colaborar com a Ciência Médica Moderna. Surge então a Fitoterapia, que etimologicamente vem da palavra grega Phytón (plantas) e Therapeia (tratamento), ou seja, tratamento através das plantas (GUYOT, 1990; MIGUEL; MIGUEL, 1999).

A fitoterapia caracteriza-se pela prática do uso de plantas ou de suas partes com a finalidade de prevenir, aliviar ou curar um processo patológico. Desde o início da civilização, no momento em que o homem despertou para suas necessidades, começou um longo período de exploração dos recursos naturais para seu próprio benefício. (DI STASI, 1996).

As plantas medicinais podem ser classificadas por categorias, de acordo com sua ação sobre o organismo: estimulantes, calmantes, emolientes, fortificantes, de ação coagulante, diuréticas, sudoríferas, hipotensoras, de função reguladora intestinal, colagogas, depurativas, remineralizantes e reconstituintes (DE RUDDER, 2002).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a planta é medicinal quando uma espécie vegetal é administrada ao ser humano, por determinada via (cada planta tem sua forma correta de administração), e exerce ação farmacológica.

Atualmente, o uso de terapias naturais também está crescendo em países desenvolvidos sobre a perspectiva de que plantas apresentam menos efeitos colaterais, ou que são alternativas mais eficientes por já serem historicamente usadas (ANQUEZ-TRAXLER, 2011).

A dor pode ser entendida como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a uma lesão real ou potencial dos tecidos do organismo. As diferentes maneiras com que os indivíduos vivenciam a dor também podem ser percebidas na maneira com que a lidam. Grande parte das pessoas desenvolve diferentes estratégias e ações as quais são reflexos de sua cultura e de sua concepção de cuidado (SCHEK, 2014).

A alta prevalência de dor, particularmente de dor recorrente ou crônica, indica que uma grande parcela da população apresenta o risco de desenvolver comportamentos de dor que

incluem limitações em algumas atividades (diárias e trabalho), sobrecarga no uso dos serviços de saúde, uso abusivo de medicamentos para controle, entre outros problemas (HOLTZ; NETO, 2008; BRASIL et al., 2008)

A ocorrência de dor é frequente em decorrência dos novos hábitos de vida, do decréscimo da tolerância ao sofrimento pelo homem moderno, do prolongamento da vida dos indivíduos em geral e dos doentes com afecções clínicas naturalmente fatais (TEIXEIRA; MARCON; ROCHA, 2001).

Além da abordagem farmacológica, o uso de métodos adjuvantes no tratamento da dor, como as terapias complementares, caracteriza a busca do usuário por uma assistência integral e qualificada. (BRASIL et al., 2008)

As práticas complementares já vêm sendo utilizadas pelas mais diversas culturas, apoiadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e integradas a medicina convencional. Em 2006, o Ministério da saúde implantou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS), entre elas temos as plantas medicinais, que geralmente são bem utilizadas pela população nas mais diversas patologias e tem fácil acesso em nosso território.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi realizar um estudo de revisão sistemática da literatura científica, sobre o uso de plantas medicinais no alívio da dor.

2. OBJETIVOS

2.1.Geral:

Analisar o uso de plantas medicinais que auxiliam na analgesia, por meio de uma revisão sistemática da literatura.

3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1 DOR

A palavra dor é originada do grego *odyne* e do latim *dolor*, derivando deles o termo dor em português. Pode ser considerada como “uma experiência sensorial ou emocional desagradável, associada a uma lesão tecidual real ou potencial, ou descrita em termos de tal lesão.” Esse conceito foi introduzido em 1979 pela Associação Internacional para o Estudo da dor (IASP, International Association for the Study of Pain), na tentativa de definir essa experiência sempre subjetiva. Vale salientar que, para ser considerada dor, esta sensação deve ser desagradável ao indivíduo, valorizando sua descrição e importando pouco a necessidade de uma lesão tecidual identificável (HAUEISEN et al., 2019).

Segundo Haueisen et al. (2019), a nocicepção é o processo neural no qual o estímulo que pode despertar a dor é detectado pelo sistema nervoso central. Essa dor nociceptiva é ativada apenas por estímulos nocivos, agindo em um aparelho sensorial especializado de alto limiar. Simultaneamente ao sinal de alarme, a nocicepção toma características motivacionais, semelhantes a sensações como fome, sede ou desejo sexual. O limiar para provocar essa dor não deve ser baixo o suficiente para interferir nas atividades normais diárias, nem elevado o suficiente para que seja lembrado após um franco dano tissular.

Um dos desafios no combate a dor é sua mensuração, para que alguma intervenção seja feita. A avaliação da dor é um processo amplo e envolve a obtenção de informações, onde cada indivíduo irá fornecê-las.

A dor pode ser classificada. Tais classes não são diagnósticos, porém, auxiliam a conduzir tratamentos. Existem diversos sistemas para essa classificação. Os mais frequentes são baseados principalmente na duração e evolução da dor (dor aguda *versus* dor crônica), a exemplo da classificação de dor crônica da IASP, da fisiopatologia subjacente (dor nociceptiva, dividida nos subtipos somática e visceral, dor neuropática e dor psicogênica) (HAUEISEN et al., 2019).

3.2 TERAPIAS COMPLEMENTARES

As terapias complementares fazem parte de abordagem holística e natural da saúde, podendo ser descritas como práticas que pertencem ao patrimônio cultural e ao inconsciente coletivo da humanidade. (Lima et al., 2012; Teixeira et al., 2004). Tais práticas de saúde complementares e integrativas têm se expandido ultimamente pelo mundo inteiro e com grande intensidade, apesar da sua ainda remota utilização. O interesse da população por estas práticas vem crescendo, estimulando os órgãos gestores da saúde a implementar e desenvolver medidas que correspondam aos anseios da sociedade nessa área.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimula, desde o final da década de 70, a implantação da chamada Medicina Tradicional ou Medicina Complementar e Alternativa nos Sistemas de Saúde. Em 2002 e 2003, lançou documentos e resoluções com orientações para a referida implantação que incluem quatro pilares fundamentais: estruturação de uma política; garantia de segurança, qualidade e eficácia; ampliação do acesso; e o uso racional. (OMS, 2002).

A portaria Nº 971, de 03 de maio de 2006, aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Dentre elas, no item 1.3 enquadra-se as Plantas medicinais e Fitoterapia. Segundo a portaria, a fitoterapia é uma “terapêutica caracterizada pelo uso de plantas medicinais em suas diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de substâncias ativas isoladas, ainda que de origem vegetal”.

Como já mencionado, o uso de plantas medicinais com fins curativos é uma forma de tratamento de origens muito antigas, relacionada aos primórdios da medicina e fundamentada no acúmulo de informações que foram repassadas de geração em geração.

O Brasil nesse caso, possui grande potencial para o desenvolvimento dessa terapêutica, com a maior diversidade vegetal do mundo, ampla socio diversidade, uso de plantas medicinais vinculado ao conhecimento tradicional e tecnologia para validar cientificamente esse conhecimento (BRASÍLIA, 2006). A partir disso, a seguir se encontram citadas as plantas encontradas em comum nos artigos e mais utilizadas, de acordo com este estudo.

3.3 *Achillea millefolium*

A *A. millefolium* apresenta-se como uma planta herbácea pertencente à família *Asteraceae*. É perene, rizomatosa, ereta, altamente aromática, entouceirada, de 30 a 50 cm de altura. Suas folhas são compostas, finamente pinadas; as inflorescências são brancas ou rosadas, em capítulos reunidos em uma panícula terminal. É uma planta de clima subtropical, aprecia o calor e resiste bem à seca. Ocorre de forma nativa na América do Norte, Europa, sul da Austrália e norte da Ásia, e é amplamente cultivada em hortas domésticas em quase todo o Brasil (LORENZI; MATOS, 2002; MARTINS et al., 2000; PANIZZA, 1997).

Figura 1: Fotografia da *Achillea millefolium*



Fonte: <https://www.floresefolhagens.com.br/wp-content/uploads/2017/04/Mil-folhas-Achillea-millefolium-.jpg>

Também conhecida popularmente como: Atroveran, macelão, milefólio, mil-folhas, novalgina, erva-de-carpinteiro e etc.

Segundo Benedek (2007), a mil-folhas (*Achillea millefolium* L. sl) é tradicionalmente utilizada para doenças gastrointestinais espasmódicas e inflamatórias, como agente biliar e externamente para inflamação. Estudos mais recentes demonstraram que os flavonoides do milefólio têm um efeito espasmolítico, enquanto os ácidos dicafeoilquínicos são colereticamente ativos. Além disso, uma inibição in vitro da elastase de neutrófilos humanos, uma protease envolvida no processo inflamatório, foi observada nos extratos e frações de mil-folhas, o que é uma indicação adicional do modo de ação anti-inflamatória de *Achillea millefolium* L. sl. Assim, esses resultados confirmam o uso da droga pela medicina popular.

3.4 *Plantago major*

Plantago major é uma espécie de *Plantago*, da família das *Plantaginaceae*. (The *Plant List.*, 2010). No Brasil, é conhecida como como tanchagem maior (OLIVEIRA, 2012), tranchagem (RODRIGUES; GUEDES, 2006), transagem (OLIVEIRA et al., 2010), tansagem (PEREIRA et al., 2012), plantagem, língua de vaca, trançagem, ou ainda, como tançagem (ALBERTASSE et al, 2010).

Tem origem no Norte da Europa e Ásia Central, adaptando-se bem a regiões tropicais. No Brasil, *Plantago major* está distribuída em diversos domínios fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa, sendo encontrada desde o norte até o sul do país (PLANTAGINACEAE IN LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2014).

Figura 2: Fotografia da *Plantago major*



Fonte: Google imagens

Os benefícios da *Plantago major*, são conhecidos em todo o mundo há centena de anos.

María Elena et al. (1997), em seu estudo confirmou atividades analgésicas e anti-inflamatórias do extrato aquoso da *Plantago major*, testado em ratos (Wistar 180–220g) e camundongos (Swiss albino 25-30 g).

Segundo Adom et al. (2017), esta planta contém constituintes químicos eficientes incluindo flavonóides , alcalóides , terpenóides , derivados do ácido fenólico, glicosídeos iridóides , ácidos graxos, polissacarídeos e vitaminas que contribuem para seus efeitos terapêuticos específicos.

Os flavonóides aliviam a neuroinflamação ao inibir a ativação da NADPH (fosfato de dinucleótido de nicotinamida e adenina) oxidase e subsequente geração de espécies reativas de oxigênio em astrócitos, inibindo a expressão de COX-2, liberando citocinas e produzindo NO (óxido nítrico) (MCCREATH; DELGODA,2017).

Estudos correspondentes, analisados e revisados por Adom et al. (2017) relatam que *Plantago major* é eficaz como curador de feridas, assim como um agente antiulcerativo, antidiabético, antidiarreico, antiinflamatório, antinociceptivo, antibacteriano e antiviral. Também combate a fadiga e o câncer, é um antioxidante e um eliminador de radicais livres.

3.5 *Mentha x piperita* L.

A hortelã pimenta, pertence ao gênero *Mentha* à família *Lamiaceae*, tem uma apresentação amplamente distribuída em todo o mundo, seu centro de origem é a Europa meridional e a região do Mediterrâneo, suporta temperaturas baixas, mas tem uma adaptação melhor ao clima tropical. Suas folhas são pecioladas e pubescentes, contendo flores de coloração lilás ou branca, reunidas em espigas nas axilas das folhas (Mattos, 2000).

A *Mentha piperita* é um híbrido entre *Mentha aquatica* e *Mentha spicata*. É uma planta naturalizada, não endêmica do Brasil. A *Mentha* geralmente é utilizada para fins medicinais como, analgésico estomacal e intestinal, estimulante das funções cardíacas, controle da azia, gastrite, cólicas e gases (Grisi et al., 2006).

Figura 3: Fotografia da *Mentha piperita*



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Hortel%C3%A3-pimenta#/media/Ficheiro:Mentha_piperita_-_Pfefferminze.jpg

Segundo Bahare et al. (2012), as folhas de *Mentha* tradicionalmente tem sido utilizadas como chá no tratamento de dores de cabeça, febre, distúrbios digestivos e várias doenças menores. Os óleos essenciais também são amplamente usados no tratamento de infecções fúngicas e bacterianas de intensidade leve da pele humana, síndromes de dor de cabeça e neuralgia pós-herpética (SHAIKH et al., 2014).

O óleo essencial é o principal produto das plantas do gênero *Mentha*, normalmente, rico em mentol (Paulus et al., 2007).

Mentol e L-mentol, isômero de mentol analgésico predominante em preparações medicinais (LIU; 2013), é um composto natural de resfriamento no óleo de hortelã-pimenta das plantas de hortelã e é encontrado em vários produtos comerciais, por exemplo, pasta de dente, goma de mascar e analgésicos tópicos (BHATIA et al, 2008). Estudos demonstram que concentrações baixas a moderadas de mentol, quando aplicado topicamente inibem a irritação da capsaicina (GREEN; MCAULIFFE, 2000;) entorses, hipersensibilidade ao calor e dores de cabeça (KLEIN et al., 2010; BORHANI HAGHIGHI et al., 2010), enquanto altas concentrações (uso tópico ou injeção intraplantar) geram alodinia e hiperalgesia ao frio (PAN et al., 2012; HATEM et al., 2006). Além disso, pacientes com dor neuropática também exibiram aumento da resposta analgésica induzida por mentol (WASNER et al., 2008).

3.6 *Solidago chilensis* Meyen

O gênero *Solidago* (Asteraceae) engloba cerca de 120 espécies distribuídas por todo o mundo, sendo amplamente utilizadas na medicina tradicional de vários países, principalmente no tratamento de problemas inflamatórios e como diuréticas (BLUMENTHAL et al.,1998). Como espécie nativa na América do sul, temos a *Solidago chilensis* Meyen, conhecida popularmente como erva-lanceta, arnica-brasileira ou arnica-silvestre. A espécie vem sendo amplamente utilizada no Brasil, principalmente na forma de extratos alcoólicos e infusões, sendo associada às propriedades antissépticas, analgésicas, cicatrizantes e anti-inflamatórias (PIO CORRÊA, 1984; MORS et al., 2000; LORENZI & MATOS, 2002).

Figura 4: Fotografia de *Solidago chilensis* Meyen



Fonte: <http://www.unirio.br/ccbs/ibio/herbariohuni/solidago-chilensis-meyen>

Na região da Mata Atlântica, a planta é macerada em aguardente e posteriormente aplicada externamente contra dores musculares, edemas causados por pancadas, picadas de insetos e infecções, enquanto a decocção é usada internamente como sedativo e contra distúrbios digestivos. (Di Stasi et al., 2002)

Ag Silva et al., (2010) confirmou em seus estudos que o extrato glicólico fluido de *S. chilensis* foi eficaz no tratamento da lombalgia e no aumento da flexibilidade lombar.

As propriedades relatadas para *S. chilensis* têm sido consideradas como consequências de seus constituintes fitoquímicos, como flavonóides, fenólicos, acetofenona, carotenóide, glicosídeos, óleo essencial, saponinas, terpenos, lactonas e a diidro-helenalina, que são os mais estudados lactonas sesquiterpênicas antiflogísticas (LIZ et al.,2008).

4. METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura dos últimos dez anos acerca de discussões e experiências sobre o uso de Plantas medicinais para o alívio da dor. Os dados foram coletados através do levantamento das produções científicas e demais materiais produzidos em território nacional e internacional.

A revisão sistemática pode auxiliar o pesquisador no melhor entendimento do assunto e assim levar essas informações para a prática cotidiana, melhorando, deste modo, a qualidade dos cuidados ao paciente (SAMPAIO E MANCINI, 2009).

Com o objeto de estudo definido, a busca foi conduzida por meio de levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados eletrônicas: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Biblioteca Virtual em Saúde* (BVS) e Google Acadêmico. Foram utilizadas as palavras-chaves de acordo com os descritores em ciências da Saúde (DeCS): Plantas medicinais, analgesia, fitoterapia.

Como critérios de inclusão têm-se: ter sido publicado no período entre 2010 e 2020, envolver a temática, trabalhos que se encontram disponíveis em texto completo para a leitura; publicação sendo um artigo científico e publicações relacionadas aos objetivos do presente estudo.

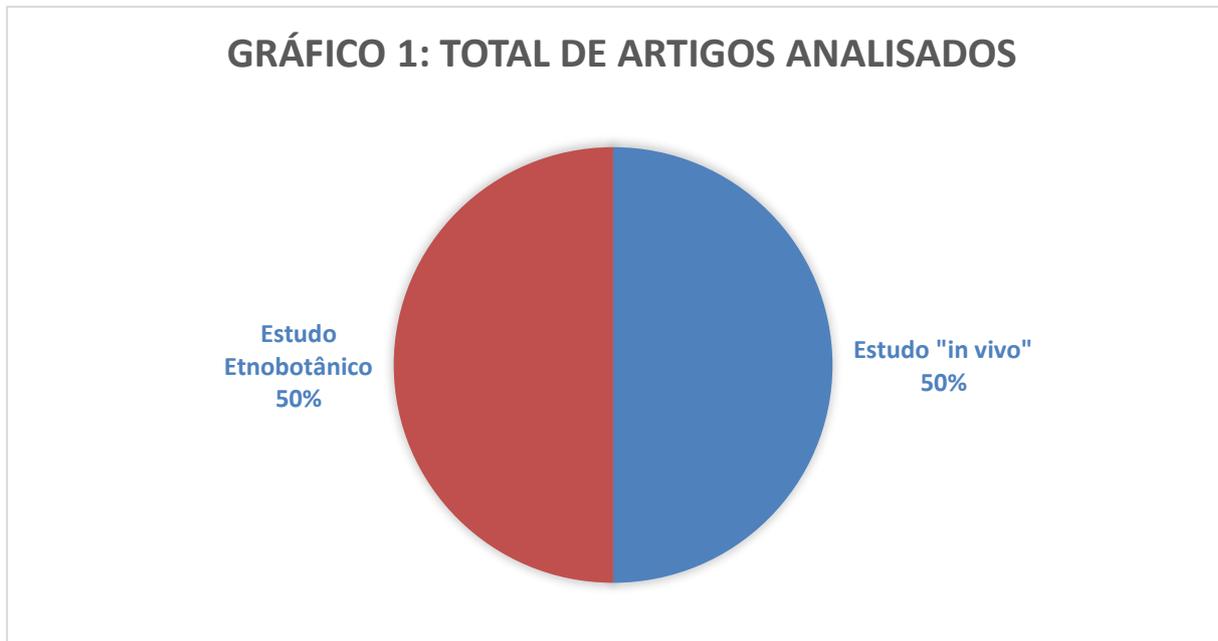
Foram excluídas do estudo as produções que não envolviam a temática e que tinham mais de dez anos de publicação.

Inicialmente foi realizada uma leitura geral e explanatória, levando em consideração o título, resumo, resultados e conclusões, avaliando assim se o artigo consultado estava de acordo com os itens de inclusão descritos. A partir disso, uma nova leitura foi feita afim de organizar as informações necessárias para as respostas que buscamos na pesquisa e a correlação das plantas citadas com as informações encontradas na literatura.

Os dados obtidos foram analisados e demonstrados em tabelas através dos programas de computação Word®. Em seguida discutidos e confrontados com a literatura pertinente a temática.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 11 artigos. Utilizando os critérios de inclusão, observando principalmente, o título, metodologia, objetivos e conclusões; 4 artigos estavam dentro dos critérios prescritos acima. Desses artigos, 2 foram estudo etnobotânico e 2 estudos “in vivo”. Como observa-se no gráfico a seguir.



Quadro 1. Artigos analisados com metodologia de estudo etnobotânico.

TÍTULO	AUTORE(S)	OBJETIVO	CONCLUSÕES
Plantas medicinais utilizadas para analgesia em famílias descendentes de pomeranos no Sul do Brasil	SCHEK, Gabriele et al. (ALICE), 2014.	Identificar as plantas medicinais utilizadas como analgésicas por famílias descendentes de pomeranos no Sul do Brasil.	Grande parte das plantas medicinais citadas como analgésicas não possuem efeito comprovado, porém, apresentam outros efeitos terapêuticos.

			Necessitando de uma maior informação sobre elas.
Plantas medicinais utilizadas para o alívio da dor pelos agricultores ecológicos do Sul do Brasil	HAEFFNER, Rafael et al. 2012.	Investigar as plantas medicinais utilizadas no alívio da dor.	Apesar da falta de pesquisas científicas sobre o efeito analgésico das plantas medicinais, 48% das plantas citadas pelos agricultores para uso no combate a dor, tem seu efeito confirmado por trabalhos na área da farmacologia.

Nos dois artigos, são citadas inúmeras plantas medicinais utilizadas popularmente, demonstrando uma ampla diversidade conhecida pelos entrevistados. Porém, a grande parte delas, não se encontra comprovação científica para os usos descritos.

No primeiro artigo, foram citadas 105 plantas. Destas, 20 são utilizadas como analgésicas e foram nomeadas com outras funções. Tendo apenas 5 das plantas citadas, com eficiência analgésica comprovada. São elas: *Rosmarinus officinalis*, *Mentha sp*, *Achillea millefolium*, *Aloysia citriodora* e *Cymbopogon citratus*. A primeira espécie e a quinta espécie são empregadas como analgésicas em geral, a segunda e a terceira espécie possuem efeitos capazes de reduzir as cólicas e a quarta espécie alivia espasmos. Confirmando o efeito e a finalidade de seus usos, segundo citados pelos indivíduos.

A grande maioria delas, são plantadas nos quintais das casas ou nas proximidades, com fácil acesso. Suas partes mais utilizadas são as folhas e quanto ao modo de preparo, destaca-se a infusão. A dosagem e a administração variam de acordo com a dor.

Pontos como efeitos colaterais ou contraindicação quase não são relatados, tendo em vista nesse caso, uma situação de alerta, onde o desconhecimento sobre um produto de consumo

generalizado pode, por uso exagerado ou equivocado, gerar sérios problemas de saúde. Para um aproveitamento adequado dos princípios ativos de uma planta exige-se o preparo correto. No processo de utilização de plantas medicinais, também podem ocorrer efeitos adversos, assim como no uso de alopáticos.

No segundo, foram citadas 196 plantas, onde 48 se referiam ao efeito analgésico e 23 delas, foram encontrados estudos de cunho farmacológico-fitoquímico que confirmavam os efeitos referidos pelos agricultores.

Dentre as 48 plantas com efeito analgésico citadas pelos agricultores ecológicos na pesquisa, 12 plantas medicinais (*Achillea millefolium*, *Achyrocline satureioides*, *Arctium lappa*, *Eugenia uniflora*, *Mentha x piperita*, *Mikania glomerata*, *Plantago major*, *Punica granatum*, *Peumus boldus*, *Plectranthus barbatus*, *Solanum paniculatum*, *Zingiber officinale*) já fazem parte da listagem de liberação para uso humano com fins medicinais da RDC nº 10/2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

As práticas complementares e o uso de plantas vêm se tornando ainda mais comum e podem se caracterizar como grandes aliados na promoção da saúde e prevenção das doenças, se utilizados de maneira correta pelos pacientes e abordados com amplo domínio de conhecimento pelos profissionais de saúde, para estes.

As plantas citadas em ambos e utilizadas para fins analgésicos, foram: *Mentha sp.*, *Achyrocline satureioide*, *Psidium guajava*, *Plantago sp.*, *Foeniculum vulgare*, *Bacharis sp.*, *Achillea millefolium*, *Alternanthera sp.* e *Eugenia uniflora*. A partir dessa seleção, as que tiveram seu efeito comprovado por estudos científicos, serviram como referencial teórico.

No quadro 2, podemos observar os artigos com estudo “in vivo”,

Quadro 2. Artigos analisados com metodologia de estudos “in vivo”.

Título	Autor(es)	Objetivos	Conclusões
Efeitos farmacológicos do extrato aquoso de <i>Solidago chilensis</i> Meyen em camundongos.	ASSINI, FABRÍCIO, LANG; 2013.	Avaliar os efeitos farmacológicos do extrato aquoso das raízes de <i>S. chilensis</i> em modelos experimentais <i>in vivo</i> de atividade tipo-antidepressiva, anti-inflamatória,	Os resultados mostram que, nas doses utilizadas, o extrato aquoso de <i>S. chilensis</i> não apresentou

		antinociceptiva e locomotora. O extrato (25, 100 e 250 mg kg ⁻¹) foi administrado por via oral 30 min antes dos experimentos comportamentais.	atividade tipo-antidepressiva apesar de induzir efeitos analgésico e anti-inflamatório significativos. Uma redução da atividade locomotora foi observada com a maior dose (250 mg kg ⁻¹) administrada, sugerindo efeito sobre o sistema nervoso central. Os resultados estão de acordo com a literatura, acerca dos efeitos analgésicos e anti-inflamatórios da planta.
Perfil farmacológico e fitoquímico de plantas indicadas pelos caboclos do Parque Nacional do Jaú (AM) como potenciais analgésicas. Parte I.	RODRIGUES; DUARTE-ALMEIDA; PIRES; 2010.	Realizar estudos de farmacologia pré-clínica e fitoquímica com três extratos vegetais, obtidos de duas das 42 plantas com potenciais efeitos analgésicos e/ou anti-inflamatórios, indicadas pelos moradores do Parque Nacional do Jaú, AM.	As análises fitoquímicas revelaram a presença de flavonóides, taninos, iridóides e triterpenos nos diferentes extratos; enquanto os alcalóides e cumarinas não foram detectados. A investigação farmacológica demonstrou atividade analgésica discreta

			apenas no teste de contorções abdominais para os extratos EHSF e EHCC; nenhuma alteração foi observada no aparelho de <i>rota rod</i> e de modo geral, observou-se diminuição a atividade motora em todos os extratos nas diferentes doses testadas.
--	--	--	--

O primeiro artigo, analisa os efeitos farmacológicos do extrato aquoso das raízes de *S. chilensis*, em modelos experimentais *in vivo* de atividade tipo antidepressiva, anti-inflamatória, antinociceptiva e locomotora.

Os resultados não mostram efeito do tipo antidepressivo nos animais tratados com diferentes doses do extrato e submetidos ao teste do nado forçado. Diferentemente, todas as doses utilizadas do extrato apresentaram efeito antinociceptivo, antiinflamatório, bem como hipolocomotor. No teste da formalina, o extrato aquoso da *S. chilensis* apresentou eficácia em ambas as fases do teste sugerindo um efeito antinociceptivo e antiinflamatório. Dados esses que corroboram as observações de Tamura et al. (2009) que descreveram a redução do edema de orelha em ratos tratados com o extrato hidroalcoólico de *S. chilensis*. Além disso, os resultados observados reforçam o efeito antiinflamatório do extrato aquoso desta planta, já observados por Goulart et al. (2007) no modelo da pleurisia induzida por carragenina. Tendo assim os resultados de acordo com a literatura sobre os efeitos analgésicos e anti-inflamatórios da planta.

O segundo, faz o estudo de farmacologia pré clínica e fitoquímica com extratos de duas das plantas citadas nele e nos traz a informação, de uma analgesia discreta.

No universo total de 134 plantas foram focadas 42, cujos usos têm alguma relação com dor e/ou inflamação. Duas delas, ambas nativas da região Amazônica, foram selecionadas a serem submetidas aos testes fitoquímicos e farmacológicos: a sucuuba, *Himatanthus sucuuba* (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson, Apocynaceae, e a cumandá, *Campsiandra omosa* Benth., Fabaceae. Esta foi selecionada, por ser a única indicada pelos caboclos como sendo a mais eficaz nos casos de dor de dente, o que se leva a crer que tenha um potencial efeito analgésico.

A seleção da primeira foi baseada num dado etnofarmacológico interessante; embora os caboclos utilizem a casca desta planta (muito mais pela dificuldade em obterem as folhas que estão quase sempre presentes em suas copas, muito altas), relatam que a folha “*é um remédio mais forte*” em relação à casca. A partir desta perspectiva, pretendeu-se investigar a atividade farmacológica das duas partes, a fim de traçar uma comparação entre ambas.

Em relação ao teste de contorções abdominais houve diminuição deste parâmetro sugerindo ação antinociceptiva periférica para as folhas de sucuba (EHSF) e casca de cumandá (EHCC). Miranda et al. (2000) estudando os triterpenos da fração hexano da sucuba, também demonstraram as atividades anti-inflamatória e analgésica do seu látex.

Com os resultados obtidos, temos os dois extratos testados (EHSF e EHCC) apresentando atividade antinociceptiva periférica, confirmando assim o uso popular citado, uma vez que os moradores do Parque Nacional do Jaú relataram que o decocto da casca do cumandá é muito útil contra a dor de dente. Também a indicação de que a folha da sucuba seria “remédio mais forte em relação à casca”, foi confirmada nos resultados obtidos, porém, nenhum efeito foi observado no extrato das suas cascas, o que de certa forma contradiz o uso popular e resultados farmacológicos prévios observados para esta parte da planta. Silva et al. (1998a) encontraram atividade analgésica nos iridóides das cascas da sucuba, enquanto o extrato testado, EHSC também apresentava iridóides, porém nenhuma atividade analgésica.

6. CONCLUSÃO

A dor provoca sensações diferentes de acordo com a percepção e a sensibilidade individual das pessoas. É comum para todos a busca por soluções para o seu enfrentamento.

O uso das plantas medicinais é uma dessas soluções, onde geralmente são de fácil acesso e utilização. Com a implementação das Práticas complementares e integrativas, tem-se uma ampliação nos conhecimentos sobre as plantas, no que elas podem beneficiar o indivíduo e como os profissionais de saúde podem orientar seus usos, utilizando as informações e estudos, destes.

Os resultados encontrados mostram a diversidade e o amplo uso de plantas medicinais pela população para o alívio da dor. Porém, ainda não se encontram estudos disponíveis que possam comprovar cientificamente e exclusivamente a ação analgésica da maioria das plantas citadas.

A partir disso, observou-se as plantas em comum nos artigos analisados e constatou-se quatro delas, com efeitos analgésicos comprovados pela literatura. Confirmando assim a eficácia das mesmas, relatadas pelos indivíduos em suas situações de dor.

REFERÊNCIAS

- ADOM MB; TAHER M; MUTALABISIN MF; AMRI MS; ABDUL KUDOS MB; WAN SULAIMAN MWA; SENGUPTA P, SUSANTI D. Chemical constituents and medical benefits of *Plantago major*. **Biomed Pharmacother**. 2017
- AG SILVA; CPG SOUSA, et al., “Avaliação de um Extrato de Arnica Brasileira (*Solidago chilensis* Meyen, Asteraceae) em Tratar Lumbago,” **Phytotherapy Research**, Vol. 24, 2010, pp. 283-287.
- ALBERTASSE PD, THOMAZ LD, ANDRADE MA. Plantas medicinais e seus usos na comunidade da Barra do Jucu, Vila Velha, ES. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. 2010;12(3):250-60
- ANQUEZ-TRAXLER, Christelle. The legal and regulatory framework of herbal medicinal products in the European Union: a focus on the traditional herbal medicines category. **Drug information journal**, v. 45, n. 1, p. 15-23, 2011.
- ASSINI, F. L.; FABRÍCIO, E. J.; LANG, K. L. Efeitos farmacológicos do extrato aquoso de *Solidago chilensis* Meyen em camundongos. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, n. 1, p. 130-134, 2013.
- BENEDEK, B., KOOP, B. *Achillea millefolium* L. sl revisitado: descobertas recentes confirmam o uso tradicional. **Wien Med Wochenschr** 157, 312-314 (2007). <https://doi.org/10.1007/s10354-007-0431-9>
- BHATIA, SP, MCGINTY, D., LETIZIA, CS, & Api, AM (2008). Revisão de material de fragrância em mentol. **Food and chemical toxicology** , 46 (11), S209-S214
- BLUMENTHAL, M.; BUSSE, W.R.; GOLDBERG, A. **The complete German commission e monographs**. Boston: American Botanical Council, Austin and Integrative Medicine Communications, 1998. 685p.
- BORHANI HAGHIGHI, A. et al. Aplicação cutânea de solução de mentol a 10% como tratamento abortivo da enxaqueca sem aura: um estudo cruzado, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo. **Jornal internacional de prática clínica**, v. 64, n. 4, pág. 451-456, 2010
- BRANDÃO, M. G. *Plantas medicinais e fitoterapia*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
- BRASIL, V. V., ZATTA, L. T., CORDEIRO, J. A. B. L., SILVA, A. M. T. C., ZATTA, D. T., & BARBOSA, M. A. (2009). Qualidade de vida de portadores de dores crônicas em tratamento com acupuntura. **Revista Eletrônica De Enfermagem**, 10(2). <https://doi.org/10.5216/ree.v10i2.8040>

DE ALBUQUERQUE UP, MONTEIRO JM, RAMOS MA, DE AMORIM ELC. Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**. 2008;110(1):76-91

DE RUDDER, EA Maury Chantal. **Guia compacto das plantas medicinais**. Rideel, 2002.

DI STASI, LC et al. Plantas medicinais de uso popular na Mata Atlântica Tropical Brasileira. **Fitoterapia**, v. 73, n. 1, pág. 69-91, 2002.

DI STASI, L. C. *Plantas medicinais*. Arte e ciência - um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

Gabinete do Ministro. **Portaria** nº 971, de 03 de maio de 2006. Brasília, 2006.

GOULART, S. et al. Anti-inflammatory evaluation of *Solidago chilensis* in a murine model of pleurisy. **Journal of Ethnopharmacology**, v.113, n.2, p.346-53, 2007.

GREEN, Barry G.; MCAULIFFE, Betsy L. Menthol desensitization of capsaicin irritation: evidence of a short-term anti-nociceptive effect. **Physiology & Behavior**, v. 68, n. 5, p. 631-639, 2000.

GRISI, M. C. M. et al. Avaliação de genótipos de Menta (*Mentha* spp) nas condições do Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 8, n. 4, p. 33-39, 2006.

GUYOT, M. M. Perspectivas de la fitoterapia. **Acta Farmaceutica Bonoerence**, v. 9, n. 2, p.131-138, 1990.

HAEFFNER, Rafael et al. Plantas medicinais utilizadas para o alívio da dor pelos agricultores ecológicos do Sul do Brasil. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 14, n. 3, p. 596-602, 2012.

HATEM, Samar et al. Estudo psicofísico dos efeitos da aplicação tópica de mentol em voluntários saudáveis. **Pain**, v. 122, n. 1-2, pág. 190-196, 2006

HAUEISEN, Alice Luzia Miranda et al. Guia prático para o manejo da dor. In: **Guia prático para o manejo da dor**. 2019. p. 271-271

HOLTZ, Vanessa Viccl1tili; STECHMAN NETO, J. Epidemiologia da dor em pacientes de Curitiba e região metropolitana. **Rev Dor**, v. 9, n. 2, p. 1217-24, 2008.

KLEIN AH; SAWYER CM; CARSTENS MI; TSAGARELI MG; TSIKLARI N.; CARSTENS E. A aplicação tópica de L- mentol induz analgesia por calor, alodinia

mecânica e um efeito bifásico na sensibilidade ao frio em ratos. *Behav. Cérebro. Res.* 2010; 212 : 179–186. doi: 10.1016 / j.bbr.2010.04.015.

LIMA IC; BASTOS RA; KAIPPER MD; SANTOS CMC; Filgueiras J. Terapias complementares: um projeto de extensão. *Rev Conexão* 2012; 8(1): 76-85. <http://periodicos.uefs.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1008>

LIU, Boyi et al. O TRPM8 é o principal mediador da analgesia induzida por mentol na dor aguda e inflamatória. *PAIN®* , v. 154, n. 10, pág. 2169-2177, 2013

LIZ, Rafael et al. The anti-inflammatory modulatory role of *Solidago chilensis* Meyen in the murine model of the air pouch. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, v. 60, n. 4, p. 515-521, 2008.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil** - nativas e exóticas: *Solidago chilensis* Meyen. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2002.

MARTINS ER; CASTRO DM; CASTELLANI DC, Dias JE 2000. *Plantas medicinais*. Viçosa: UFV, p. 150-152.

MATTOS, S.H. Perspectivas do cultivo de plantas medicinais para a fitoterapia no Estado do Ceará. *Horticultura Brasileira*, v.18, p.45-46, 2000

MCCREATH, Simone Badal; DELGODA, Rupika. **Pharmacognosy: Fundamentals, applications and strategies**. Academic Press, 2017.

MIGUEL, D. M.; MIGUEL, O. G. *Desenvolvimento de fitoterapia*. São Paulo: Robre, 1999.

MIRANDA AL; SILVA JR; REZENDE CM; NEVES JS; PARRINNI SC; PINHEIRO ML; CORDEIRO MC; TAMBORINI E; PINTO AC, 2000. Anti-inflammatory and analgesic activities of the latex containing triterpenes from *Himatanthus sucuuba*. *Planta Med* 66: 284-286.

MORS, W.B.; RIZZINI, C.T.; PEREIRA, N.A. **Medicinal plants of Brazil**. Reference Publications, Algonac, 2000, 501p

NÚÑEZ GUILLÉN, María Elena et al. Atividades analgésicas e antiinflamatórias do extrato aquoso de *Plantago major* L. *International Journal of Pharmacognosy* , v. 35, n. 2, pág. 99-104, 1997.

OLIVIRA ER, MENINI NETO L. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte - MG. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. 2012;14(2):311-20.

OLIVEIRA HB; Kffuri CW; CASALI VWD. Estudo etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas em Rosário da Limeira, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. 2010;20(2):256-60

Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. Ginebra: **Organización Mundial de la Salud**; 2002.

PANIZZA, S. Plantas que curam (cheiro de mato). 23. ed. São Paulo: IBRASA, 1997. 279 p. (**Biblioteca Saúde**, 41).

PAN, Rong et al. Mecanismos centrais de analgesia induzida por mentol. **Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics** , v. 343, n. 3, pág. 661-672, 2012.

PAULUS, D. et al. E. Teor e qualidade do óleo essencial de menta (*Mentha arvensis* L.) produzida sob cultivo hidropônico e em solo. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.9, n.2, p.80-87, 2007.

PEREIRA, Flávia Liparini; FERNANDES, José Martins; LEITE, João Paulo Viana. Ethnopharmacological survey: a selection strategy to identify medicinal plants for a local phytotherapy program. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 48, n. 2, p. 299-313, 2012.

PIO CORRÊA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional. 1984, 4324p.

Plantago major L. **Plantaginaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB128310>> Acesso em 30 de abril de 2021

RODRIGUES ACC, GUEDES MLS. Utilização de plantas medicinais no Povoado Sapucaia, Cruz das Almas - Bahia. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. 2006;8(2):1-7.

RODRIGUES, Eliana; DUARTE-ALMEIDA, Joaquim M.; PIRES, Júlia Movilla. Perfil farmacológico e fitoquímico de plantas indicadas pelos caboclos do Parque Nacional do Jaú (AM) como potenciais analgésicas: parte I. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n. 6, p. 981-991, 2010

SALEHI, BAHARE et al. "Plantas do gênero *Mentha*: da fazenda à fábrica de alimentos." **Plants (Basel, Suíça)** vol. 7.3 70. 4 de setembro de 2018, doi: 10.3390 / plants7030070

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SCHEK, Gabriele et al. Plantas medicinais utilizadas para analgesia em famílias descendentes de pomeranos no Sul do Brasil. **Embrapa Clima Temperado-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2014.

SHAIKH, Sameer; YAACOB, H. Bin; RAHIM, Z. Haji Abdul. Prospective role in treatment of major illnesses and potential benefits as a safe insecticide and natural food preservative of mint (*Mentha* spp.): a Review. **Asian J Biomed Pharm Sci**, v. 4, p. 1-12, 2014.

SILVA, J. R. A. et al. Composição e atividade antiinflamatória e analgésica do látex de *Himatanthus suluensis* (Spruce) Woodson (Apocynaceae). **XV Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil**, 1998.

TAMURA, E.K. et al. Inhibitory effects of *Solidago chilensis* Meyen hydroalcoholic extract on acute inflammation. **Journal of Ethnopharmacology**, v.122, n.3, p.478-85, 2009.

TEIXEIRA MJ, MARCON RM, ROCHA RO. **Epidemiologia da dor**. In: Teixeira MJ, Figueiró JAB. Dor: epidemiologia, fisiopatologia, avaliação, síndromes dolorosas e tratamento. São Paulo: Moreira Júnior, 2001. p.1-7

TEIXEIRA MZ; LIN CA; MARTINS MA. O ensino de práticas não-convencionais em saúde nas faculdades de medicina: panorama mundial e perspectivas brasileiras. **Rev. bras. educ. méd.** 2004; 28(1): 51-60.

Plantago major L. The Plant List. 2010. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2569743>>. Acesso em 01 de maio de 2021.

WASNER, Gunnar et al. O efeito do mentol na alodinia ao frio em pacientes com dor neuropática. **Pain Medicine**, v. 9, n. 3, pág. 354-358, 2008