

Fitoterapicos no SUS: pesquisa por colorimetria de dois fitoterapico uncaria tomentosa, Maytenus ilicifolia e Punica Granatum

Phytotherapies in SUS: colorimetry research of two phytotherapies uncaria tomentosa, Maytenus ilicifolia and Punica Granatum

DOI:10.34119/bjhrv4n5-423

Recebimento dos originais: 05/09/2021

Aceitação para publicação: 29/10/2021

Ana Beatriz Nascimento Souza

Graduando em Farmácia no Centro Universitário Aparício Carvalho – FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho – FIMCA

Endereço: Rua Nova Esperança, 5120, Bairro Castanheira, Porto Velho, RO, CEP 76811-284

E-mail: anabnsouza88@gmail.com

Jucélia Barbosa Dutra

Graduando em Farmácia no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: Rua Estrela, 3080, Bairro Tiradentes, Porto Velho, RO, CEP 76824-582

E-mail: juceliadutra94@gmail.com

Jéssica de Jesus Marques

Graduando em Farmácia no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: Rua W, 2169, Bairro: Loteamento e Residencial Greenville, Porto Velho, RO, CEP 76824-052

E-mail: jessicajesusamarques@outlook.com

Hellen Caroline Almeida dos Santos

Graduando em Farmácia no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: Av. 7 de Setembro Nº 2140 – Bairro: Nossa Senhora das Graças, Porto Velho – RO, CEP: 76804-124.

E-mail: hellen.bio12@gmail.com

Helloisa Hellen Santos Abreu

Graduando em Farmácia no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: Rua Indiana, 1653, Bairro Nova Floresta, Porto Velho, RO, CEP 76.807-180

E-mail: helloisahabreu@gmail.com

Neuza Biguinati de Barros

Dra. Docente no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: R. das Ararás, 241, Eldorado, Porto Velho - RO, CEP 76811-678

E-mail: neuzabiguinati@gmail.com

Marcos Chaves Gonçalves

Químico do Centro Universitário Aparício Carvalho – FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho – FIMCA

Endereço: R. das Araras, 241, Jardim Eldorado, Porto Velho – RO, CEP: 76811-678

E-mail: marcoscraws@hotmail.com

RESUMO

Introdução: O uso de plantas medicinais como alternativa terapêutica no tratamento de inúmeras doenças é um fato que acontece a milênios antes de Cristo, e a inovação do Sistema Único de Saúde em liberar fitoterápicos como adjuvante ou tratamento, abriu caminho para o conhecimento da população sobre as plantas medicinais e seu uso correto para tratamento. Plantas como espinheira-santa, romã e unha-de-gato são frequentemente empregados para tratamento, e o objetivo desse trabalho é identificar os principais metabólitos secundários que são vinculados às principais características farmacológicas das plantas.

Metodologia: Trabalho realizado no laboratório de pesquisa do CENTRO UNIVERSITÁRIO – FIMCA, Porto Velho - RO. As análises prospectivas foram realizadas no mês de agosto de 2021. No desenvolvimento da pesquisa foram utilizados: laboratório, artigos científicos, teses, sites, livros e revistas especializadas no tema.

Resultado: Nota-se que tanto a romã, unha-de-gato e espinheira-santa apresentaram uma quantidade expressiva de metabólitos secundários. Através da prospecção fitoquímica para a romã os testes foram positivos para alcaloides, glicosídeos cardiotônicos, flavonoides, taninos e esteroides. Para a unha-de-gato os testes foram positivos para alcaloides, taninos, saponinas e triterpenos. E para a Espinheira-Santa os testes foram positivos para alcaloides, glicosídeos, cumarinas, flavonoides, taninos, saponinas e triterpenos. Sendo assim, entende-se que as espécies possuem possíveis ações terapêuticas que são direcionadas por estes metabólitos secundários.

Conclusão: Durante a elaboração desta pesquisa foi possível determinar que tanto a romã, unha-de-gato e a espinheira santa tiveram resultados que sugerem que as espécies possuem ações farmacológicas devido as presenças dos metabólitos secundários e por isso podem ser utilizadas para tratamento de algumas patologias.

Palavras-chave: Romã, Unha-de-gato, Espinheira Santa, Metabólitos Secundários, Fitoterápicos.

ABSTRACT

Introduction: The use of medicinal plants as a therapeutic alternative in the treatment of numerous diseases is a fact that happens millennia before Christ, and the innovation of the Unified Health System in releasing herbal medicines as an adjuvant or treatment, paved the way for the population's knowledge about plants medicinal products and their correct use for treatment. Plants such as espinheira-santa, pomegranate and cat's claw are often used for treatment, and the objective of this work is to identify the main secondary metabolites that are linked to the main pharmacological characteristics of the plants.

Methodology: Work carried out in the research laboratory of CENTRO UNIVERSITÁRIO – FIMCA, Porto Velho - RO. The surveys were carried out in August 2021. In the development of the research, the following were used: laboratory, scientific articles, theses, websites, books and journals specialized in the subject.

Result: Note that both pomegranate, cat's claw and espinheira-santa presented an expressive amount of secondary metabolites. Through phytochemical prospecting for pomegranate, the tests were positive for alkaloids, cardiotonic glycosides, flavonoids,

tannins and steroids. For cat's claw tests were positive for alkaloids, tannins, saponins and triterpenes. And for Espinheira-Santa the tests were positive for alkaloids, glycosides, coumarins, flavonoids, tannins, saponins and triterpenes. Thus, it is understood that species have possible therapeutic actions that are directed by these secondary metabolites. Conclusion: During the preparation of this research it was possible to determine that both the pomegranate, cat's claw and espinheira santa had results that suggest that the species have pharmacological actions due to the presence of secondary metabolites and therefore can be used to treat some pathologies.

Keywords: Pomegranate. Cat nail. Espinheira Santa. Secondary metabolites. Herbal Medicines.

1 INTRODUÇÃO

Com o processo de inovação do Sistema Único de Saúde (SUS), em liberar fitoterápicos como adjuvante ou tratamento abriu caminho para o conhecimento da população sobre as plantas medicinais brasileiras e seu emprego correto na recuperação e manutenção da saúde. É a oportunidade do renascimento do processo de fusão do saber do povo com o saber do técnico conhecido pela sigla PPPM (Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais), cujo desenvolvimento por pesquisadores brasileiros apoiados pelo Ministério da Saúde, por meio do setor de pesquisas da antiga Ceme (Central de Medicamentos). Neste contexto amplia o crescimento deste tipo de tratamento menos oneroso nos custos dos cofres do governo.

Dentre todos os acontecimentos importantes na área de saúde, vinculada ao uso de plantas medicinais, é o mais marcante deste milênio. A distribuição dos fitoterápicos pelo SUS dá início ao disciplinamento do emprego da fitoterapia de base científica extraída do conjunto de plantas colecionadas por gerações sucessivas de uma população que tinha como única opção para o tratamento de seus males, o uso empírico das plantas medicinais de fácil acesso em cada região do país (OMS, 2006).

O uso de plantas medicinais pela população, como alternativa terapêutica no tratamento de inúmeras doenças, é uma prática comum desde milhares de anos antes de Cristo. Por exemplo, o uso de papoula (*Papaver somniferum*) e maconha (*Cannabis sativa*) foi descrito há 4.000 anos. No entanto, a busca pelos constituintes ativos presentes nas plantas medicinais só teve início no século XIX, levando à concepção do primeiro fármaco com as características que conhecemos hoje (DUTRA, et al., 2016).

São vários os produtos que possuem a origem botânica e que são comercializados para o alívio de sinais e sintomas de patologias, além de inúmeras moléculas isoladas de plantas com potencial farmacológico (GASPARETTO et al., 2010). Segundo

Vasconcelos et al. (2010), as plantas medicinais são empregadas para o tratamento de enfermidades humanas desde tempos muito antigos, conhecimento esse que acompanha a medicina até os dias de hoje, e persiste mesmo com o avanço do conhecimento científico, visto que medicinas sintéticas apresentam um custo muito alto no mercado.

De acordo com a Resolução nº 48/2004 do Conselho da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os fitoterápicos são medicamentos preparados a partir de plantas ou de algumas plantas medicinais (raízes, cascas, folhas, flores, frutos ou sementes) com características reconhecidas pelo artigo 4 da citada resolução, que diz: “[...] este regulamento abrange medicamentos cujos princípios ativos são exclusivamente derivados de drogas vegetais. Não é objeto de registro ou cadastro planta medicinal ou suas partes, após processos de coleta, estabilização e secagem, podendo ser íntegra, rasurada, triturada ou pulverizada” (FIOCRUZ, 2005).

Da mesma forma o interesse por medicamentos derivados de plantas superiores [também conhecidos como remédios à base de ervas ou medicamentos fitoterápicos (fitomedicamentos)] aumentou significativamente em todo o mundo. Esse interesse é visto principalmente em países desenvolvidos, principalmente em alguns países europeus.

Entre os fitoterápicos mais utilizados estão o Guaco, para problemas respiratórios, a Espinheira-santa, para gastrite e úlcera e a Isoflavona de soja, para sintomas do climatério; embora existam muitas fórmulas já utilizadas, como o Alecrim, Babosa, Barbatimão, Boldo, Calêndula, Camomila, romã, unha-de-gato e outros (OMS, 2018).

É importante sempre alertar que a utilização de produtos obtidos na natureza, seja em qualquer quantidade utilizada, sofrem variações da concentração, além de sofrer alterações químicas/físicas que podem ser devidos contaminante ou outras interferências que não está sob controle do usuário e que pode apresentar sérios risco à saúde (SHARAPIN et al., 2000).

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada no laboratório do Centro Universitário Aparício Carvalho – FIMCA. Os materiais botânicos *U. tomentosa*, as folhas da *M. Illicifolia* foram adquiridos em uma loja local de ervas. A fruta da *Punica granatum* foi coletado no bairro Nova Porto Velho na rua Jaci Paraná. Foi secado ao sol por duas semanas. Para a extração dos possíveis princípios ativos presentes, foram realizados somente um teste para cada amostra.

As amostras da raiz da *U. tomentosa*, as folhas da *M. ilicifolia* e casca da fruta da *Punica granatum* foi previamente cortada em pequenos pedaços, foram pesadas ambas as amostras em balança semi-analítica, 20% de cada amostra. Foram colocadas em meio 100mL de álcool de cereal a 96% em maceração por 15 dias. Para posterior identificação dos metabólitos secundários, as confirmações de suas propriedades podem ser definidas com testes fitoquímico e colorimétricos, estes são baseados em coloração, precipitação e reativos específicos, irão precipitar a presença de moléculas responsáveis pelas propriedades terapêuticas da planta.

Para o desenvolvimento dos testes colorimétricos foram usados para a detecção dos grupos de metabólitos secundários a metodologia proposta por Silva; de Oliveira; Lima (2015) com modificações e adaptada para o desenvolvimento deste trabalho.

2.1 ANÁLISE COLORIMETRICA DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS

Alcaloides

Foi usado 2,0 ml da solução etanólica, sendo adicionado 2,0 ml de ácido clorídrico (10%). A mistura foi aquecida por 10 minutos e após o resfriamento, o extrato foi dividido em três tubos de ensaios e adicionado oito gotas, dos reativos de citados abaixo:

Tubo 1 - Reativo de Mayer: observando formação de precipitado branco ou leve turvação branca;

Tubo 2 - Reativo de Dragendorff: observando formação de precipitado de coloração laranja a vermelho;

Tubo 3 - Reativo de Wagner: observando formação de precipitado de coloração alaranjado.

Os Alcaloides possuem origem vegetal, apesar de também serem sintetizados em laboratórios. Estes metabolitos dão as plantas a característica amarga ao ingeridas, pois ela tem como objetivo garantir a defesa da planta. (GUERRA, 2000). Geralmente, os alcaloides são empregados em fármacos com finalidades analgésicas e anestésicas (WINK, 2016). Além disso, estas moléculas também apresentam atividade antifúngica, antibacteriana, antiplasmódica e antitumoral (SILVA, 2015).

A presença de alcaloides no teste realizado não define qual tipo específico que está presente na planta, com isso se faz necessário mais testes com o objetivo de identificar novas utilidades terapêuticas para este metabólito.

Glicosídeos cardiotônicos

Utilizou-se 2,0 mL de solução do extrato, com a dição de 3,0 mL de solução de acetato de chumbo a 10% e 2,0 mL de água destilada. Aqueceu a mistura em banho-maria durante 10 minutos. Em seguida, o extrato foi filtrado e agitado com 10,0 mL de clorofórmio, separando a fase clorofórmica em 4 tubos de ensaio. Após a evaporação do clorofórmio, obteve-se a formação de resíduos nos tubos, os quais foram acrescidos dos seguintes reagentes:

Tubo 1: 1,0 mL de Reativo de Kedde. Coloração rosa ou azul-violeta visível indica cardenólidos, os bufadienólidos não reagem. A cor se atenua em poucos minutos.

Tubo 2: Realizou-se a reação de Keller-Kiliani (ácido acético glacial, numa gota de cloreto férrico III a 5% em metanol e ácido sulfúrico concentrado). Colorações intensas é resultado positivo.

Tubo 3: Realizou-se a reação de Liebermann Burchard (1,0 mL da amostra/algumas gotas de ácido acético + 3,0 mL anidrido acético/ácido sulfúrico (50:1, v/v). Resultado positivo: coloração verde, azul esverdeado, roxo a azul.

Tubo 4: Realizou-se a reação de Baljet (1,0 mL da amostra/oito gotas de ácido acético + 3,0 mL de clorofórmio). Resultado positivo: coloração laranja, roxo ou vermelho.

Tubo 5: Realizou-se a reação de Raymond (Filtraram-se o extrato e adicionaram-se 2 gotas de solução de cloreto férrico a 10% + duas gotas de acetato de chumbo a 10%. Resultado positivo: coloração indo do amarelo ao roxo.

O glicosídeo cardiotônico faz parte da classe de moléculas que são capazes de se ligar a outras substâncias, são utilizados na medicina terapêutica devido seus efeitos cardiotônicos. Nas plantas, esta molécula torna uma espécie tóxica aos seres humanos (SIMÕES, 2010).

Cumarinas

Em um tubo de ensaio, colocou-se 2,00 mL da solução etanólica. Tampou-se com papel filtro impregnado em solução 10% de NaOH e levou-se a banho maria em alta temperatura até atingir fervura, por 10 minutos. Removeu-se o papel filtro e examinou-se sob luz ultravioleta. A fluorescência amarela ou verde indica a presença de cumarinas.

As cumarinas são compostos heterosídeos que possuem diversas propriedades medicinais. Elas são bastante utilizadas em dermatoses devido a presença de furano-

derivado além de apresentarem atividade vasodilatadora, antibiótica e fungicida (LOGHKIN, 2006).

Flavonoides

Esta pesquisa baseia-se na modificação da estrutura do flavonoide em presença de ácido. Colocou-se em um tubo, 2,0 mL do extrato etanólico, sendo adicionado duas gotas de acetato de chumbo a 10%. A presença de um precipitado corado indica positividade da reação.

Os flavonoides são conhecidos principalmente devido a capacidade antiviral, antitumoral, anti-inflamatória, antioxidante, hormonal, entre outras (SANTOS et al, 2017).

A utilização de plantas com a presença de flavonoides traz grandes benefícios, entretanto testes onde podem ser identificados flavonoides específicos são necessários para um tratamento mais seguro

Taninos

A 2,00mL do extrato etanólico, adicionou-se 10 mL de água destilada. Filtraram-se e adicionou-se duas gotas, utilizando a pipeta de pasteur, da solução de cloreto férrico a 10%. Coloração azul indica possível presença de taninos hidrolisáveis, e coloração verde de taninos condensados.

A presença de taninos nas amostras são indicativos de atividade antioxidante devido e são comumente utilizados em intoxicações por metais pesados e alcaloides. (CUNHA, 2010).

Saponinas

Neste ensaio, com 2,0 mL da solução etanólica, foi adicionado 5,0 mL de água destilada fervendo. Após resfriamento, agitou-se vigorosamente, deixando em repouso por 20 minutos. Classifica-se a presença de saponinas pela formação de espumas.

Estes compostos são utilizados para fins antifúngicos, antibacteriano, emprego de propriedades citotóxicas e antiviral. A presença deste metabolito torna a substância tóxica, devendo haver cautela na sua utilização para fins terapêuticos (YANG, 2006; LUZ, et al., 2014).

Triterpenos

Neste ensaio, com 2,0 mL da solução etanólica, foi adicionado 5,0 mL de clorofórmio. Após filtração, o extrato foi dividido em duas porções. Em cada um dos tubos realizaram-se as reações de Liebermann-Burchard e Salkowski. Os triterpenos desenvolvem coloração estável e os esteroides desenvolvem coloração mutável com o tempo.

Os triterpenos são definidos quimicamente pela presença de seis unidades de isopreno, com um total de 30 átomos de carbono e as propriedades desses metabólitos isolados têm apresentado um grande espectro de atividades biológicas, como: anti-inflamatória, antinociceptiva, hepatoprotetor, efeito sedativo, antioxidante, antialérgico, antiangiogênica, antimicrobiana e alta seletividade anticancerígena (SILVA, et al.).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Notavelmente, os compostos derivados de plantas são atualmente empregados na terapia moderna, além de desempenharem um papel importante na síntese de algumas moléculas mais complexas. Estima-se que cerca de 30% dos medicamentos terapêuticos disponíveis são derivados de fontes naturais, notadamente de plantas e microrganismos. Em algumas áreas terapêuticas, como oncologia, a quantidade de medicamentos derivados de plantas chega a 60% (MISHRA; TIWARI, 2011).

As plantas medicinais representam boa parte da matéria-prima para a confecção de medicamentos, mas de toda a flora mundial, apenas uma pequena parcela é conhecida pela ciência até o momento. As plantas têm sido consideradas como fonte de alternativas terapêuticas desde a antiguidade, e vem sendo utilizadas de forma empírica no tratamento de diferentes patologias (MORAES, et al., 2010).

Em contrapartida, os estudos realizados com princípios ativos derivados de plantas trazem algumas noções sobre o mecanismo de ação e são comumente publicados em revistas científicas de bom conceito. As plantas medicinais podem ter seu uso influenciado pela questão econômica, o alto custo dos medicamentos alopáticos, efeitos adversos e o difícil acesso a consultas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), também pela dificuldade de locomoção daqueles que residem em áreas rurais ou pela tendência atual de utilização de recursos naturais como alternativa aos medicamentos sintéticos (DUTRA, et al., 2016).

3.1 ESPINHEIRA-SANTA (MAYTENUS ILICIFOLIA)

Espinheira-santa: Nome científico: *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek Família botânica: Celastraceae Partes utilizadas: folhas, cascas, raízes Planta originária do sul do Brasil, Uruguai, Paraguai, norte da Argentina, Chile e Bolívia. Seus usos na medicina popular são atribuídos aos seus efeitos cicatrizante, antiespasmódico, anti-inflamatório, antiulcerogênico, antiasmático, diurético, analgésico e contraceptivo.

A verdadeira espinheira-santa é uma planta originária do sul do Brasil, encontrada principalmente nos estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul, e também encontrada no rio Paraná e em pastagens suaves. A espinheira-santa tem esse nome devido aos espinhos e propriedades medicinais na borda da folha (MAGALHÃES, 2012). A espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* M) possui várias propriedades terapêuticas, como os esteroides triterpênicos, polifenóis, flavonóides e taninos. É muito importante para proteção gástrica e regulação da função gástrica, auxiliando na digestão e como coadjuvante no tratamento da gastrite (SANTOS, et al., 2018).

Conforme citado Dutra et al, (2016) no trabalho de pesquisa o Dr. Carlini, importante pesquisador da *M. ilicifolia*, os primeiros estudos sobre a eficácia terapêutica dessa planta foram realizados pelo Dr. Aluizio France, professor da Faculdade de Medicina do Paraná (Brasil) em 1922, que testou *M. ilicifolia* em pacientes com úlceras gástricas, com resultados positivos. Desde então, muitos estudos têm sido realizados para demonstrar as ações farmacológicas e para comprovar o uso popular desta planta.

De acordo com o uso popular é usado para tratamento de distúrbios gástricos. Suas folhas possuem frações flavônicas que exercem ações gastroprotetoras. Possui ação na motilidade gástrica em quadros de diarreia. O mecanismo por trás desse efeito dá-se pela ação em receptores muscarínicos e não em dopaminérgicos. O extrato de espinheira-santa reduz a secreção ácida por inibição da bomba de prótons, sendo gastroprotetor em hipersecreção ácida. Em paralelo, possui ação anti-inflamatória em parede de estômago, sendo mais um auxílio no tratamento de úlceras (AROLDO FILHO, 2021, OMS, 2006, MEMENTO FITOTERÁPICO, 2016).

3.2 UNHA DE GATO (UNCARIA TOMENTOSA)

Unha de gato: Nome científico: *Uncaria tomentosa*. Por causa de seus ganchos curvos os espanhóis chamam de 'unã de gato' é uma angiosperma da família Rubiaceae que ocorre geralmente em países da América Central e do Sul, incluindo algumas áreas

da Amazônia brasileira (LUNZ et al, 2014). Ela é indicada para inúmeras enfermidades pois possuir em sua composição mais de 50 princípios ativos, sendo alguns mais comuns e de maior importância terapêutica (LIMA, et al, 2019).

A unha de gato (*Uncaria tomentosa* e *Uncaria guianensis*) é uma planta medicinal da Amazônia comumente usada no tratamento de doenças como artrite, gastrite e osteoartrite. A osteoartrite é uma doença articular degenerativa comum que afeta pelo menos 20 milhões de adultos nos Estados Unidos. Aos 40 anos, aproximadamente 90% das pessoas terão alguns sintomas característicos em articulações que suportam peso, indicando osteoartrite. A doença articular degenerativa é dividida em duas categorias: primária e secundária. O primário afeta algumas ou todas as articulações interfalângicas, metacarpofalângicas e carpometatarsofalângicas, bem como a cervical e a coluna vertebral e a secundária pode ocorrer em qualquer articulação como resultado de lesão articular aguda ou crônica (TIERNEY; MCPHEE; PAPADAKIS, 2005).

Ambas as espécies de unha de gato (*U. tomentosa* e *U. guianensis*) suprimem a regulação da expressão gênica redox-senitiva, agindo como captadores de radicais livres, suprimindo o TNF α e apoptose sendo citoprotetores contra oxidantes potentes, como peroxinitrito. Portanto a *Uncaria tomentosa* tem ação anti-inflamatória, seu mecanismo de ação está relacionado a capacidade de inibir o fator de necrose tumoral-alfa (TNF-alfa) e reduzir a produção de prostaglandina (PGE2) (HARDIN, 2007).

Além disso, há indícios que a planta é utilizada no uso popular para estímulo imunitário e antileucêmico, anti-inflamatórias, antivirais, antioxidante e anticancerígena. (LIMA, et al, 2019).

3.3 ROMÃ (*PUNICA GRANATUM*)

Romã: Nome Científico: *Punica granatum L.* A romã é um arbusto lenhoso, ramificado, da família Punicaceae que apresenta folhas pequenas, brilhantes, rijas, membranáceas, possui flores vermelho-alaranjada que nascem nas extremidades dos ramos, dando origem à frutos esféricos, com muitas sementes. (WERKMAN, et al, 2008).

A romã (*Punica granatum L.*), uma das mais antigas frutas comestíveis conhecidas, é hoje amplamente consumida em todo o mundo. Seus frutos e sementes, bem como outros compartimentos anatômicos (por exemplo, flores e folhas) são ricos em inúmeros compostos bioativos e, portanto, o interesse científico por esta planta tem

crescido constantemente nos últimos anos. Foi demonstrado que a romã e seus extratos apresentam potentes propriedades antioxidantes, antimicrobianas e anticarcinogênicas.

Em um estudo de revisão realizado por Wang, et al (2018) descreve que estudos recentes sobre romã, vem destacando principalmente seu papel vasculoprotetor atribuído à presença de taninos hidrolisáveis elagitaninos e ácido elágico, bem como outros compostos (por exemplo, antocianinas e flavonóides). Esses estudos in vitro e in vivo mostraram que as substâncias derivadas da romã reduzem o estresse oxidativo e a agregação plaquetária, diminuem a captação de lipídios pelos macrófagos, que influenciam positivamente a função das células endoteliais e estão envolvidas na regulação da pressão arterial. Estudos clínicos demonstraram que a ingestão diária de suco de romã diminui a hipertensão e atenua a aterosclerose em humanos. Descreve ainda que outros estudos revisados apontam os benefícios potenciais de um uso mais amplo da romã e seus constituintes como suplementos dietéticos ou como adjuvantes na terapia de doenças vasculares, como hipertensão, doença arterial coronariana e doença arterial periférica (HASNAOUI; WATHELET; JIMÉNEZ-ARAUJO, 2014; PALLER, et al., 2013; HARIKRISHNAN, et al., 2010).

Preparos que são produzidos a partir da romãzeira são popularmente usados para tratar vários problemas de saúde, principalmente, os gastrintestinais. O suco da fruta é usado no tratamento contra úlceras na boca e genitálias, dores de ouvido, dispepsia, disenteria e lepra. As flores são indicadas para tratar gengiva de modo que previna a perda dentária; possuem atividade adstringente e hemostática e servem para o tratamento de diabetes mellitus. Os brotos das flores, secos e pulverizados, são usados para a bronquite. Além disso, são usadas para diarreia, aftas, parasitismo, abscessos, tosse, angina, inflamação urinária e injúrias da pele. (WERKMAN, et al, 2008).

Na tabela abaixo estão dispostos os resultados dos testes colorimétricos realizados. Estes testes seguiram os padrões descritos nas literaturas. Foram usados para a caracterização dos metabólitos secundários.

Pode ser observado na tabela abaixo estão dispostos os resultados da identificação de classes de metabólitos secundários das inflorescências de *uncaria tomentosa*, *punica granatum*, *maytenus ilicifolia* sendo positivo para alcaloides em dois reagentes (Wagner, Dragendorff), glicosídeo cardiotônico nos reagentes (Keller-Killiani, Lieberman, Salkowski, Baljet, Raymond-Marthoud), triterpenos nos reagentes (Liebermann-Buchard), cumarinas, taninos condensados. Sendo negativos para alcaloides no reagente

de Mayer, glicosídeos cardiotônicos no reagente Kedde, flavonoides, taninos hidrolisáveis e para saponinas:

Tabela Resultados da análise colorimétrica de romã, unha-de-gato e espinheira santa.

METABÓLITOS SECUNDÁRIOS	ROMÃ	UNHA-DE-GATO	ESPINHEIRA SANTA
ALCALOIDES	+	+	+
GLICOSÍDEOS	+	-	+
CUMARINAS	-	-	+
FLAVONÓIDES	+	-	+
TANINOS	+	+	+
SAPONINAS	-	+	+
TRITERPENOS	-	+	+

4 CONCLUSÃO

Dessa forma, a prospecção fitoquímica por Colorimetria realizada neste trabalho apresentaram os metabólitos como: alcalóides, flavonóides, esteróides, saponinas e cumarinas, que sugerem que as possíveis ações farmacológicas desta espécie sejam direcionadas por eles. Por conseguinte, como foi realizado somente um teste, faz-se necessário outros procedimentos fitoquímicos mais específicos são sugeridos para que os compostos de interesse sejam elucidados e análises de cunho farmacológico, muito contribuirão para a validação da utilização destes na terapêutica. Durante a elaboração desta pesquisa foi possível observar que tanto a romã, unha-de-gato e a espinheira santa tiveram resultados positivos para alguns metabolitos secundários, estas moléculas existentes nas plantas são usadas para o desenvolvimento de fármacos, portanto, sugerem que possam ter ações farmacológicas devido as presenças dos metabólitos secundários

REFERÊNCIAS

1. A.M.P Lunz; E.C. Silva Júnior; L.C de Oliveira. Efeito de diferentes níveis de sombreamento no crescimento inicial de Unha de gato (*Uncaria tomentosa* Willd.). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, (2014), 866-873, 16(4).
2. Aroldo Filho, José goncalvesfilho@nutmed.com.br100 FITOTERAPIA: UMA VISÃO NUTRICIONAL – NutMed.
3. CUNHA, A.P.; SALGUEIRO, L.; ROQUE, O.R. Metilxantinas. In: CUNHA, A. P. (Org). *Farmacognosia e Fitoquímica*. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.
4. DEWIK, P.M. *Medicinal Natural Products. A Biosynthetic Approach*. 2nd ed., Chichester, John Wiley & Sons, 2002
5. Dutra RC, Campos MM, Santos AR, Calixto JB. Medicinal plants in Brazil: Pharmacological studies, drug discovery, challenges and perspectives. *Pharmacol Res*. 2016 Oct;112:4-29. doi: 10.1016/j.phrs.2016.01.021. Epub 2016 Jan 23. PMID: 26812486.
6. FIOCRUZ. Resolução-rdc nº 48, de 16 de março de 2004: DOU 18 de março de 2004. *Revista Fitos*, v.1, n.2, p.6, nov. 2005.
7. GASPARETTO, J.C., CAMPOS, F.R., BUDEL, J.M., PONTAROLO, R. Estudos agrônômicos, genéticos, morfoanatômicos, químicos, farmacológicos, toxicológicos e uso nos programas de fitoterapia do Brasil. *Revista Brasileira Farmacognosia*. 20, 627–640. 2010.
8. Giner, R. M., Rios, J. L., Effect of selected triterpenoids on chronic dermal inflammation. *Eur. J. Pharmacol*. 1997, 334, 103 – 105.
9. GUERRA, M. J. M.; BARREIRO, M. L.; RODRÍGUEZ, Z. M.; RUBALCABA, Y. Actividad antimicrobiana de un extracto fluido al 80 % de *Schinu terebinthifolius* Raddi (copal). *Revista Cubana Plantas Medicinales*, v. 5, n. 1, p. 23-25, 2000.
10. Hardin SR. Cat's claw: an Amazonian vine decreases inflammation in osteoarthritis. *Complement Ther Clin Pract*. 2007 Feb;13(1):25-8. doi: 10.1016/j.ctcp.2006.10.003. Epub 2006 Dec 13. PMID: 17210508.
11. Harikrishnan R., Heo J., Balasundaram C., Kim M. C., Kim J. S., Han Y. J., et al. (2010). Effect of *Punica granatum* solvent extracts on immune system and disease resistance in *Paralichthys olivaceus* against lymphocystis disease virus (LDV). *Fish Shellfish Immunol*. 29, 668–673.
12. Hasnaoui N., Wathelet B., Jiménez-Araujo A. (2014). Valorization of pomegranate peel from 12 cultivars: dietary fibre composition, antioxidant capacity and functional properties. *Food Chem*. 160, 196–203. 10.1016/j.foodchem.2014.03.089

13. Klaus Keplinger; Gerhard Laus; Martin Wurm; Manfred P Dierich; Herwig Teppner (1998). *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC.—Ethnomedicinal use and new pharmacological, toxicological and botanical results.64(1),–34. doi:10.1016/s0378-8741(98)00096-8
14. Lima, A. S. B; Leite, I. O; Silva, L. R. A.; Dias, P. W ; Souza, T. A; Santos, E. A; Diniz, M. C. UTILIZAÇÃO DE UNCARIA TOMENTOSA (UNHA DE GATO) COMO FITOTERÁPICO. REVISTA INGI (2019) Vol.3, n.1, p.279-289.Jan/Fev/MarISSN: 2594-8288.
15. LOGHKIN, A.V.; SCKANYAN, E.I. Natural coumarin: methods of isolation and analysis. *Pharmacology Chemical*, v. 40, n.2, p.337-346, 2006.
16. LUZ, H. S.; SANTOS, A. C. G.; LIMA, F. C.; MACHADO, K. R. G. Prospecção fitoquímica de *Himatanthus drasticus* Plumel (Apocynaceae), da mesorregião leste maranhense. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 16, n. 3, p. 657-662, 2014. Disponível em: doi: 10.1590/1983-084x/12_114.
17. MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos.
18. Mishra BB, Tiwari VK. ;1; Natural products: An evolving role in future drug discovery. *European journal of medicinal chemistry* 2011;46:4769-4807.
19. MORAES, J. Q.; NUNES, J. R. S.; PINHEIRO, A. P.; PESSOA, S. P. M. Etnobotânica de plantas medicinais com alunos do ensino médio de um colégio estadual de Tangará da Serra-MT. 3ª jornada científica da Unemat, Cáceres/MT Brasil, 20-24 setembro, 2010.
20. Newman DJ, Cragg GM. ;1; Natural products as sources of new drugs over the 30 years from 1981 to 2010. *Journal of natural products* 2012;75:311-335.
21. OMS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Tratamento com fitoterápicos aumenta na rede pública de saúde. 13 dez. 2018. Disponível em: <https://portalfnsantigo.saude.gov.br/ultimas-noticias/2322-tratamento-com-fitoterapicos-aumenta-na-rede-publica-de-saude>. Acesso em: 29 mar. 2021.
22. Paller C. J., Ye X., Wozniak P. J., Gillespie B. K., Sieber P. R., Greengold R. H., et al. . (2013). A randomized phase II study of pomegranate extract for men with rising PSA following initial therapy for localized prostate cancer. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 16, 50–55. 10.1038/pcan.2012.20
23. SANTOS, CLAUDIA M.O.; et.al. *Farmacognosia da planta ao medicamento*. 5 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018. p.130.
24. Santos, D. S e Rodrigues, M. M. R. Atividades farmacológicas dos flavonoides: um estudo de revisão. *Macapá*, v. 7, n. 3, p. 29-35, set./dez. 2017. ISSN 2179-1902. DOI: 10.18468/estcien. 2017v7n3. p29-35
25. *Schinus terebinthifolius* RADDI. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v. 2, n. 2, 2015.SILVA, Livia Rosiane; OLIVEIRA, Alice

Andrade; LIMA, Renato Abreu. IDENTIFICAÇÃO DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DO EXTRATO ETANÓLICO DAS FOLHAS DE

26. SHARAPIN, N.; ROCHA, L. M.; CARVALHO, E. S.; LÚCIO, E. M. R. A.; SANTOS, E. V. M.; ALMEIDA, J. M. L. Fundamentos de tecnologia de produtos fitoterápicos. Santafé de Bogotá: Programa Iberoamericano de Ciências e Tecnologia para o Desenvolvimento, p. 23-25, 146-149, 2000.

27. Silva, F. C. O.; Ferreira, M. K. A.; Silva, A. W.; Matos, M. G. C.; Magalhães, F. E. A.; Silva, P. T.; Bandeira, P. N.; de Menezes, J. E. S. A; Santos, H. S*. Bioatividades de Triterpenos isolados de plantas: Uma breve revisão. Rev. Virtual Quim., 2020, 12 (1), 000-000. Data de publicação na Web: 27 de fevereiro de 2020. ISSN 1984-6835.

28. SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia da planta ao medicamento. 6ª ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora UFRS/ UFS. 2010.

29. SOLOMONS, T.W.G.; FIRYHLE, C.B. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC Editora. 7.ed., 2001

30. SOUZA, S. M. Atividade Antibacteriana de Cumarinas Naturais e Derivados. 2005. 94f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. 2005.

31. Thavorn K, Mamdani MM, Straus SE. ;1; Efficacy of turmeric in the treatment of digestive disorders: A systematic review and meta-analysis protocol. Systematic reviews 2014; 3:71.

32. Tierney L, McPhee SJ, Papadakis MA. Current Medical Diagnosis & Treatment. New York, NY: Lange Medical Books/McGraw Hill; 2005. p. 781-4.

33. Tillisch K. ;1; Complementary and alternative medicine for functional gastrointestinal disorders. Gut 2006; 55:593-596.

34. VASCONCELOS, D. A.; LIMA, M. M. O.; ALCOFORADO, G. G. Plantas medicinais de uso caseiro: conhecimento popular na região do centro do município de Floriano/PI. V Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação, Maceió, 2010. Anais CONNEPI 2010, 2010.

35. YANG, C. R. et al. Antifungal activity of C-27 steroidal saponins. Antimicrobial agents and chemotherapy. 50 (5). p. 1710-1714, 2006. Manez, S., Recio, M. C.,

36. Wang D, Özen C, Abu-Reidah IM, Chigurupati S, Patra JK, Horbanczuk JO, Jóźwik A, Tzvetkov NT, Uhrin P, Atanasov AG. Vasculoprotective Effects of Pomegranate (*Punica granatum* L.). Front Pharmacol. 2018 May 24;9:544. doi: 10.3389/fphar.2018.00544. PMID: 29881352; PMCID: PMC5977444.

37. WERKMAN, C.1*; GRANATO, D.C.2; KERBAUY, W.D.2; SAMPAIO, F.C.3; BRANDÃO, A.A.H.1; RODE, S.M. Aplicações terapêuticas da *Punica granatum* L. (romã). *Rev. Bras. Pl. Med.*, Botucatu, v.10, n.3, p.104-111, 2008.