

O POTENCIAL TERAPÊUTICO DO CHAMBÁ (*JUSTICIA PECTORALIS* VAR. *STENOPHYLLA LEONARD*) NO TRATAMENTO DE DOENÇAS DO TRATO RESPIRATÓRIO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE THERAPEUTIC POTENTIAL OF CHAMBÁ (JUSTICIA PECTORALIS VAR. STENOPHYLLA LEONARD) IN THE TREATMENT OF RESPIRATORY TRACT DISEASES: A LITERATURE REVIEW

EL POTENCIAL TERAPÉUTICO DEL CHAMBÁ (JUSTICIA PECTORALIS VAR. STENOPHYLLA LEONARD) EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES DEL TRACTO RESPIRATORIO: UNA REVISIÓN DE LITERATURA

Sabrina Laura Araújo Freire da Silva¹
Anthony de Menezes Victor²
Kellen Miranda Sá³
Mary Anne Medeiros Bandeira⁴
Tiffany Melo da Silva⁵
Yuri Gifoni Arruda Barbosa⁶

Resumo

A utilização de plantas ou derivados vegetais, com o objetivo de se obter propriedades terapêuticas, denomina-se fitoterapia, a qual é amplamente utilizada, desde os primórdios, pelo homem, uma vez que há, historicamente, registros da utilização de compostos vegetais por ancestrais com fins terapêuticos. Diante disso, o crescente uso dessas substâncias e compostos vem se expandindo cada vez mais e, conseqüentemente, as pesquisas em torno delas. Muitos extratos, por exemplo, apresentam uma gama bastante variada de compostos, cada um com sua propriedade terapêutica ou ação profilática, agindo contra várias infecções. A espécie *Justicia pectoralis* Jacq., conhecida vulgarmente como “chambá”, é um dos diversos exemplos possíveis para integrar tais características, visto que essa planta é bastante utilizada no tratamento de patogenias, como as do trato respiratório. O presente trabalho, trata de uma revisão de literatura, cujo objetivo foi analisar e discutir obras que contemplem estudos acerca do potencial terapêutico do chambá nos distúrbios do trato respiratório, como bronquite, asma e correlatos. Nesse sentido, foi iniciada a pesquisa por artigos e obras publicadas nas principais bases de dados utilizadas atualmente: BVS e Scielo, além de busca por monografias, teses e dissertações no Repositório da Universidade Federal do Ceará. Os estudos escolhidos foram realizados no Brasil, em idioma português, entre os anos de 2012 a 2018. Após a realização do estudo, concluiu-se que a espécie *Justicia pectoralis* Jacq. apresenta atividade farmacológica frente ao aparelho respiratório, o qual está relacionado às suas atividades broncodilatadora, anti-inflamatória e antimicrobiana. Logo, nota-se a importância dessa espécie vegetal no tratamento de doenças respiratórias, além de uma clara necessidade de continuar estudando seus compostos químicos, suas atividades terapêuticas e sua aplicação na fitoterapia, o que vem sendo feito pelo Programa Farmácias Vivas.

Palavras-chave: chambá; doenças respiratórias; fitoterapia.

Abstract

The use of plants or plant derivatives to obtain therapeutic properties is called phytotherapy, which has been widely used by humans since ancient times, as there are historical records of the use of plant compounds by ancestors for therapeutic purposes. As a result, the increasing use of these substances and compounds has led to a surge in

¹ Universidade Federal do Ceará, FFOE, Fortaleza, CE. E-mail: sabrinasshb@outlook.com

² Universidade Federal do Ceará, FFOE, Fortaleza, CE. E-mail: anthonydemenezes@alu.ufc.br

³ Universidade Federal do Ceará, FFOE, Fortaleza, CE. E-mail: kellenmiranda@ufc.br

⁴ Universidade Federal do Ceará, FFOE, Fortaleza, CE. E-mail: mambandeira@yahoo.com.br

⁵ Universidade Federal do Ceará, FFOE, Fortaleza, CE. E-mail: tiffanymelo@alu.ufc.br

⁶ Universidade Federal do Ceará, FFOE, Fortaleza, CE. E-mail: yurigifoni@gmail.com

research. Many extracts, for example, present a very diverse range of compounds, each with its own therapeutic property or prophylactic action against various infections. The species *Justicia pectoralis* Jacq., commonly known as “chambá”, is one of several possible examples that integrate such characteristics, given its extensive use in the treatment of pathologies such as respiratory disorders. This is a literature review aimed at analyzing and discussing works that include studies on the therapeutic potential of chambá in respiratory disorders such as bronchitis, asthma and related conditions. Accordingly, a search was initiated for papers and works published in the main databases currently used, such as BVS and Scielo, as well as monographs, theses and dissertations in the repository of the Federal University of Ceará. The selected studies were carried out in Brazil, in Portuguese language, between the years 2012 and 2018. This study concluded that the species *Justicia pectoralis* Jacq. exhibits pharmacological activity concerning the respiratory system, which is related to its bronchodilator, anti-inflammatory and antimicrobial activities. Thus, the importance of this plant species in the treatment of respiratory diseases is evident, along with a clear need to continue studying its chemical compounds, therapeutic activities and application in phytotherapy, a task conducted by the Living Pharmacies Program.

Keywords: chambá; respiratory diseases; phytotherapy.

Resumen

El uso de plantas o derivados vegetales, con el objetivo de obtener propiedades terapéuticas, se denomina fitoterapia, la cual es ampliamente utilizada, desde hace mucho tiempo, por el hombre, visto que, históricamente, hay registros del uso de compuestos vegetales por ancestros con fines terapéuticos. Ante eso, el creciente empleo de dichas sustancias y compuestos viene expandiéndose cada vez más y, consecuentemente, las investigaciones acerca de ellas. Muchos extractos, por ejemplo, presentan una variada cantidad de compuestos, cada uno con su propiedad terapéutica o acción profiláctica, actuando contra varias infecciones. La especie *Justicia pectoralis* Jacq., conocida comúnmente como “chambá”, es uno de los muchos ejemplos posibles para integrar esas características, ya que esa planta se utiliza ampliamente en el tratamiento de patologías, como las del tracto respiratorio. El presente trabajo es una revisión de literatura, cuyo objetivo fue analizar y discutir obras que consideren estudios sobre el potencial terapéutico del chambá en los trastornos del tracto respiratorio, como bronquitis, asma y correlatos. En ese sentido, se inició la búsqueda de artículos y obras, que fueron publicadas en las principales bases de datos utilizadas actualmente: BVS y Scielo, además de búsqueda por monografías, tesis y disertaciones en el Repositorio de la Universidad Federal de Ceará. Los estudios elegidos fueron realizados en Brasil, en portugués, entre los años 2012 y 2018. Después de realizar el estudio, se concluyó que la especie *Justicia pectoralis* Jacq. presenta actividad farmacológica frente al aparato respiratorio, el cual se relaciona con sus actividades broncodilatadoras, antiinflamatoria y antimicrobianas. Se nota con eso la importancia de esa especie vegetal en el tratamiento de enfermedades respiratorias, además de una clara necesidad de continuar estudiando sus compuestos químicos, sus actividades terapéuticas y su aplicación en fitoterapia, lo que está siendo hecho por el Programa Farmacias Vivas.

Palabras clave: chambá; enfermedades respiratorias; fitoterapia.

1 Introdução

O Programa Farmácias Vivas (PFV) é um programa do Ministério da Saúde, idealizado pelo Prof. Dr. Francisco José de Abreu Matos, em 1983, no Ceará, que consiste na implantação de hortos de plantas medicinais em unidades de saúde, comunidades e escolas, visando oferecer à população alternativas terapêuticas por meio de plantas medicinais. Nessa iniciativa, engloba-se a produção de fitoterápicos, baseando-se no cultivo, na coleta, no processamento e na dispensação de espécies botânicas medicinais e seus derivados, na forma de extratos e xaropes, em unidades básicas de saúde, sob prescrição (Nascimento, 2018).

Além disso, de acordo com Nascimento (2018), o PFV também é responsável pela capacitação de profissionais de saúde, pela educação da população no uso racional das espécies medicinais e pela pesquisa dos efeitos terapêuticos das plantas selecionadas. Dentre elas,

conforme a Portaria n.º 275/2012, que estabelece a Relação Estadual de Plantas Medicinais (REPLAME), estão 30 espécies de plantas medicinais, todas características da região nordeste do Brasil e com suas etnofarmacologias específicas definidas (Ceará, 2012).

Com isso, uma das espécies utilizadas no PFV é a *Justicia pectoralis* Jacq., conhecida vulgarmente como chambá ou anador, uma erva da família *Acanthaceae*, originária da América tropical e subtropical, sendo popularmente conhecida por seus efeitos terapêuticos no tratamento de doenças e sintomas respiratórios, como tosse, asma e bronquite (Matos, 2007). Isso se deve a um de seus constituintes, a cumarina, que apresenta ações biológicas no combate às enfermidades do trato respiratório, devido às suas propriedades broncodilatadora, expectorante e anti-inflamatória (Matos, 2007, Viana; Nobre; Matos, 2004). O chambá pode ser manipulado de diversas maneiras, na forma de extrato, de chá, de xarope e de óleo vegetal. O chá e o xarope, especificamente, podem ser usados para aliviar sintomas, como tosse, congestão nasal e rinorreia, além de melhorar a qualidade do sono (Nascimento, 2018).

Diversas pesquisas laboratoriais buscam testar a capacidade do chambá no tratamento de doenças respiratórias e a avaliação do uso adequado da planta. Baseado nisso, no decorrer desse estudo, é pretendido investigar, a partir da análise de estudos clínicos e não clínicos, quais são os mecanismos de ação do chambá que tornam essa espécie uma boa opção para o tratamento de doenças do trato respiratório. Nessa revisão, espera-se concluir a hipótese de que o potencial terapêutico dessa planta vem da sua composição fitoquímica, com o objetivo de avaliar o seu desempenho e o êxito dos estudos revisados, além de sintetizar o conhecimento existente e analisar sua eficácia e sua segurança. Para isso, foram abordados os seguintes aspectos da *Justicia pectoralis* Jacq. var. *stenophylla* Leonard: sua descrição botânica, sua distribuição geográfica, sua etnofarmacologia e sua composição fitoquímica, além da sua capacidade medicinal e sua aplicabilidade.

1.1 Descrição botânica

Para o presente estudo, a espécie analisada foi a *Justicia pectoralis* Jacq. var. *stenophylla* Leonard, cujo número de exsicata no Herbário Prisco Bezerra da Universidade Federal do Ceará é de 61.198 (SpeciesLink, 2023). Quanto à descrição macroscópica, o chambá apresenta folhas inteiras e membranáceas, de cor verde-clara. Sua lâmina foliar é lanceolada, de base aguda, margem inteira, ápice atenuado e tricomas em ambas as faces. Seu pecíolo pode ter de 0,2 a 0,5 mm de comprimento (Anvisa, 2019).

A descrição microscópica, em secção transversal, permite a visualização da epiderme

unisseriada, a qual está coberta por uma espessa cutícula, com células de formato quadrado. O mesófilo do chambá apresenta parênquimas paliçádicos e esponjosos. O sistema vascular é classificado como do tipo colateral, caracterizado pela presença de um feixe vascular principal em forma de arco, acompanhado por três feixes menores. No interior do feixe principal, é possível identificar a presença de dez raios compostos por elementos xilemáticos (Anvisa, 2019).

O chambá é uma erva perene, sub reta, ascendente, que pode alcançar até 50 cm de altura. Seu caule é pubescente, com engrossamentos nos nós e ramos delgados. Suas folhas são simples, opostas, lanceoladas, perfumadas, de 3 a 10 cm de comprimento e de 0,7 a 2 cm de largura. As folhas ficam amareladas quando cultivadas em pleno sol e verde-escuras quando na sombra. As inflorescências são em panículas terminais, com flores de base branca e corola rosa a violeta, que surgem no verão (Matos, 2000).

1.2 Distribuição geográfica

O chambá é popularmente utilizado na América Central, Caribe e América do Sul. Está presente em quase todo o território brasileiro, nos estados de Acre, Alagoas, Amazonas, Ceará, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Santa Catarina e Sergipe (Macuácuá, 2022). Essa ampla distribuição geográfica do chambá, como apresentado pela Figura 1, demonstra sua adaptabilidade às diferentes condições climáticas do país e a sua importância para as diversas culturas e tradições medicinais.

A disponibilidade do chambá em muitas partes do Brasil e em outros países da América Latina torna essa planta uma fonte valiosa de recursos naturais e um potencial foco de pesquisas científicas para aproveitar suas propriedades medicinais e entender melhor como ela pode contribuir para a medicina tradicional e alternativa. É importante, no entanto, que a coleta e o uso das plantas sejam feitos de maneira sustentável e respeitando as regulamentações locais para preservar essa riqueza botânica.

Figura 1: Mapa de ocorrência de *Justicia pectoralis* no Brasil



Fonte: Macuácu (2022).

1.3 Etnofarmacologia

O chambá tem uma longa história de uso medicinal e ritualístico em diversas culturas. Na medicina popular, o chambá é usado principalmente como expectorante, para o tratamento de tosse, bronquite, febre, gripes e náuseas. O xarope e o chá de chambá são as formas mais comuns de preparação (Nascimento, 2018). Em Cuba, o chambá é utilizado como sedativo; no Haiti, as folhas são usadas para tratar dores estomacais (Horto); na Costa Rica, é utilizado como expectorante (Gupta, 1995); na região amazônica, é usado para tratar reumatismo, dores de cabeça, febre e cólicas abdominais (Lorenzi; Matos, 2002).

O chambá também faz parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), constituída de espécies vegetais com potencial de avançar nas etapas da cadeia produtiva e de gerar produtos de interesse do Ministério da Saúde do Brasil (Fonseca, 2009). Em alguns contextos religiosos e xamânicos, o chambá é usado como enteógeno, ou seja, uma substância que induz experiências místicas ou espirituais (Rodrigues, 2006). O chambá já foi parte de rituais sagrados amazônicos e venezuelanos em rapés sagrados (Horto). Uma variedade do chambá (*Justicia pectoralis* var. *stenophylla*) é conhecida pelos wajacas (xamãs), da tribo Krahô no Brasil, como mashi-hiri e é considerada um potente enteógeno, que não deve ser tomado pelos não iniciados (Rodrigues, 2006).

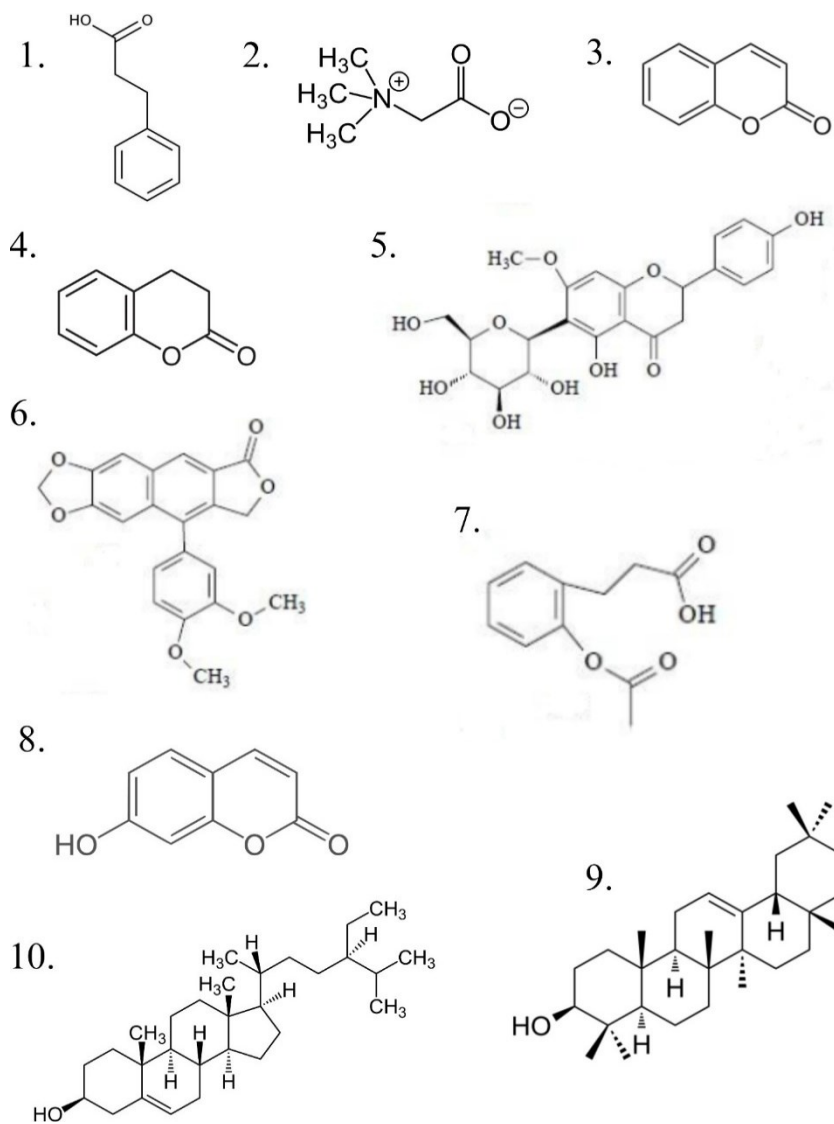
1.4 Composição fitoquímica

O chambá possui, em suas folhas e caules, diversas substâncias de interesse

farmacológico, como cumarinas, flavonóides, esteróides e triterpenóides (Fonseca, 2009). Os compostos cumarínicos, como a cumarina e a umbeliferona, são considerados como os principais responsáveis pela ação farmacológica do chambá (Silva, 2018).

A cumarina é anticoagulante, antioxidante e broncodilatadora e confere um odor agradável à planta, semelhante à baunilha (Dias, 2015). A umbeliferona possui ação de defesa contra patógenos, relaxante da musculatura lisa, anti-inflamatória, antioxidante, antifúngica e espasmolítica (Lino *et al.*, 1997). Os principais constituintes químicos do chambá (Figura 2) demonstram a sua riqueza fitoquímica e sustentam seu uso tradicional em diferentes culturas para tratar uma variedade de condições de saúde, principalmente as que afetam o trato respiratório, como asma, tosse, bronquite e inflamações respiratórias (Matos, 2007).

Figura 2: Principais compostos químicos presentes no chambá. 1. Ácido fenilpropionico, 2. Betaína, 3.



Cumarina, 4. Dihidrocumarina, 5. Eswertisina, 6. Justicidina, 7. Orto-hidroxitranscinnâmico acetilado, 8. Umbeliferona, 9. β -amirina e 10. β -sitosterol.

Fonte: Silva (2018).

2 Metodologia

Esse é um estudo de cunho qualitativo, de acordo com Gil (2008), de revisão literária, que seguiu um processo composto pelas seguintes etapas: identificação do tema e formulação da pergunta central, estabelecimento de critérios para a seleção e exclusão das literaturas, análise e escolha dos estudos pertinentes, interpretação dos dados e resultados encontrados, e apresentação dos resultados e discussão. A pergunta central que guiou esse estudo foi: "Quais são os mecanismos de ação do chambá (*Justicia pectoralis* var. *stenophylla* Leonard) que tornam essa espécie uma boa opção para o tratamento de doenças do trato respiratório?"

Primeiramente, procedeu-se à busca de bases e periódicos, artigos, monografias, teses e dissertações em bibliotecas virtuais, nacionais e internacionais, como BVS e Scielo, além do Repositório da Universidade Federal do Ceará. O descritor utilizado na pesquisa foi *Justicia pectoralis*. Os critérios de inclusão considerados foram artigos, monografias, teses e dissertações completas, publicados em língua portuguesa, relacionados à planta medicinal e sua ação no aparelho respiratório, com data de publicação compreendida entre 2008 e 2023.

3 Resultados e discussão

Com base nos critérios de inclusão, foram encontrados um total de 41 estudos, dentre os quais se dividiram em artigos científicos, monografias, dissertações e teses, em língua portuguesa. Após a aplicação dos critérios de exclusão (todo o material que não tratava do uso do chambá para problemas respiratórios), restaram 4 literaturas para serem analisadas. Verificou-se que os estudos analisados foram produzidos no Brasil, em língua portuguesa, nos anos de 2012 a 2018.

A maioria das infecções que afetam o trato respiratório caracterizam-se pela presença de sintomas muito característicos, como tosse seca, chiado no peito, espirros, congestão nasal, dor de garganta, falta de ar e dor ao respirar (Campos *et al.*, 2022, Lima; Chagas; Oliveira, 2011). Esse conjunto sintomático é bastante frequente na população em geral, especialmente durante as mudanças de estação, quando o sistema imunológico pode ser mais vulnerável. Além disso, esses sintomas são frequentemente observados em pessoas com doenças crônicas do trato respiratório, como asma e bronquite crônica (Lima; Chagas; Oliveira, 2011). Em suma, é possível afirmar que as infecções do trato respiratório são comuns e, por isso, é interessante abordar o uso das estratégias disponíveis para gerenciar os sintomas causados pelas infecções e doenças que afetam o trato respiratório, sendo uma delas a fitoterapia.

O reconhecimento global da fitoterapia pela Organização Mundial da Saúde, em 1978,

impulsionou sua integração nos sistemas de saúde em todo o mundo (OMS/UNICEF, 1979). No Brasil, em 2006, a inclusão da fitoterapia na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares demonstrou o compromisso do país com a saúde e o bem-estar por meio do uso da biodiversidade das plantas medicinais. Esse reconhecimento e estímulo permitiram a investigação científica de plantas medicinais usadas tradicionalmente no Brasil, incluindo o Chambá (*Justicia pectoralis*) (Brasil, 2006, Ceará, 2015, Matos, 1998).

Essa planta, que é tradicionalmente usada no Nordeste, é dotada de uma ampla gama de ações farmacológicas, das quais resultam o seu efeito terapêutico, sendo esse um dos motivos que justificam seu uso para o tratamento de doenças e infecções, principalmente as que afetam o trato respiratório (Matos, 2000). Dentre as doenças e infecções respiratórias que o Chambá pode ser utilizado, destacam-se a asma e a bronquite (Matos, 2000).

No estudo realizado por Nascimento (2018), foi empregado o uso do xarope de Chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.) a 5% em um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, com 114 pacientes com idades entre 1 e 12 anos. No entanto, o estudo não especificou o sexo das crianças. A posologia usada foi adaptada de acordo com a idade do paciente, com doses de 5 ml para crianças até 4 anos e 10 ml para as crianças de 5 a 12 anos, sendo administradas 3 vezes ao dia. De acordo com os resultados expostos no estudo, foi possível afirmar que houve melhora significativa nos sintomas respiratórios de tosse, congestionamento nasal e rinorreia das crianças que receberam o xarope, enquanto que os pacientes tratados com o placebo não apresentaram melhora dos sintomas.

Nos levantamentos realizados por Silva (2018), obteve-se como resultado que o extrato seco padronizado de chambá, com teores de cumarina 2,03 mg/ml e de umbeliferona 0,7 mg/ml, foi responsável por diminuir, em camundongos que apresentavam o quadro sintomático de asma, a produção de muco nos pulmões, a migração de células inflamatórias no lavado broncoalveolar e o infiltrado de leucócitos no parênquima pulmonar. Isso indica que, além de ter potencial terapêutico para sintomas respiratórios mais simples, como tosse e corrimento nasal, o chambá também pode atuar no tratamento de quadros clínicos mais graves, como é o caso da asma.

Paralelo a isso, Silva (2015) realizou um estudo com 110 pacientes adultos, com idades entre 18 e 70 anos, que apresentavam quadros de tosse, bronquite ou asma leve, com o objetivo de avaliar os efeitos do xarope de chambá a 5% em pacientes do Centro de Saúde Escola Meireles, em Fortaleza, Ceará. Os pacientes foram divididos em dois grupos: um grupo recebeu dois frascos com 100 ml de xarope de chambá a 5%, para o tratamento de 7 dias, e outro grupo, com quadro de asma leve, recebeu quatro frascos com 100 ml de xarope de chambá a 5%, para

o tratamento de 14 dias. A posologia usada foi de 10 ml do xarope, administrado três vezes ao dia. O fitoterápico foi produzido pelo Núcleo de Fitoterápicos (NUFITO) da Coordenadoria de Assistência Farmacêutica da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, seguindo as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Os pacientes foram acompanhados por uma equipe multidisciplinar, que realizou entrevistas antes e depois do tratamento, para verificar os sintomas e a melhora dos pacientes. Os resultados mostraram que todos os pacientes relataram melhora com o uso do xarope de chambá a 5%, sendo que 40% dos pacientes observaram a melhora no quarto dia após o início do tratamento. Os depoimentos dos pacientes confirmaram os efeitos broncodilatador e expectorante do xarope, que facilitou a respiração e a eliminação das secreções nasais (Silva, 2015).

No trabalho de Silva (2015), foi possível concluir que o xarope de chambá a 5% proporcionou alívio rápido dos sintomas respiratórios ao se deparar com a melhora de 40% dos pacientes já no quarto dia de tratamento. Isso é particularmente valioso para pacientes que procuram alívio imediato das suas condições. Nota-se ainda, nesse contexto, a versatilidade do chambá como potencial forma de tratamento ao lidar com as diferentes queixas respiratórias dos indivíduos.

Outro fator importante para se destacar são as durações variadas de tratamento, enquanto um grupo teve tratamento com duração de 7 dias, o outro teve tratamento com duração de 14 dias, principalmente com base na gravidade de suas condições (Silva, 2015). A partir disso, é cabível dizer que o xarope de chambá a 5% pode ser eficaz para tratamento de curto como de longo prazo, adaptando-se às necessidades específicas de pacientes com diferentes condições. É válido ressaltar, também, que o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar implica que o estudo foi realizado sob supervisão de equipe multidisciplinar, servindo como uma forma de controle de qualidade ao garantir que o estudo atenda aos mais altos padrões de saúde e siga os protocolos necessários para manter a segurança e o bem-estados pacientes. Isso gera resultados com maior credibilidade sobre a eficácia terapêutica do chambá contra patologias do trato respiratório (Silva, 2015).

No estudo de Santana *et al.* (2012), o uso do xarope de chambá, sem especificação de concentração, foi utilizado para o tratamento de 21 crianças de 6 a 12 anos, sem especificação de sexo dos pacientes, com o quadro sintomático de asma. Submetidas a um ensaio clínico, essas crianças relataram melhoras nos sintomas após duas semanas de tratamento. A conclusão do estudo indica que o xarope de *Justicia pectoralis* demonstrou uma ação broncodilatadora, a qual foi responsável por diminuir os sintomas característicos da asma intermitente, leve

persistente e persistente moderada nos pacientes do estudo.

Ao se fazer uma análise dos resultados obtidos nos trabalhos supracitados, pode-se interpretar que o chambá, usado como extrato seco padronizado (teor de cumarina 2,03 mg/ml e de umbeliferona 0,7 mg/ml) e como xarope a 5%, promoveram a melhoria de múltiplos sintomas, incluindo alívio da tosse e congestão nasal, diminuição da produção de muco nos pulmões, redução do infiltrado de leucócitos no parênquima pulmonar, diminuição dos sintomas da asma leve e moderada, sugerindo seu espectro de longo alcance para aliviar problemas relacionados ao trato respiratório (Silva, 2018, Silva, 2015, Santana *et al.*, 2012).

Esses estudos demonstram implicações translacionais para a saúde humana, pois os efeitos positivos observados contribuem para evidenciar o potencial terapêutico do chambá para tratar doenças do aparelho respiratório. Entretanto, é importante ressaltar que há uma falta de especificação do sexo dos pacientes que participaram dos ensaios clínicos analisados e esse é um aspecto crucial em pesquisas clínicas, pois é fundamental para uma análise completa dos resultados e para a aplicação prática desses achados.

Os efeitos de ação de *Justicia pectoralis* são justificados pelos seus principais constituintes químicos, os derivados cumarínicos, sobretudo a cumarina e a umbeliferona. Segundo Lino *et al.* (1997), as ações farmacológicas da umbeliferona são: espasmolítica, antimicrobiana, hipoglicemiante e hipolipidêmica. Enquanto que, para a cumarina, foi relatado por Fonseca (2009) que algumas das suas ações farmacológicas são antioxidante, anti-inflamatória, antibacteriana e broncodilatadora.

O enorme potencial terapêutico do chambá para tratamento de doenças do trato respiratório está diretamente relacionado às suas ações farmacológicas, como broncodilatadora e anti-inflamatória (Fonseca, 2009, Silva, 2018, Dias, 2015, Lino *et al.*, 1997). Isso ocorre porque a ação broncodilatadora do chambá atua no relaxamento dos músculos lisos dos brônquios, dilatando as vias aéreas e facilitando a respiração, o que torna essa planta uma opção viável para o tratamento da asma (Matos, 2007).

É possível ainda afirmar que a ação anti-inflamatória do chambá reduz a resposta inflamatória nos tecidos, por meio da redução da ativação dos neutrófilos, um dos principais leucócitos envolvidos no processo inflamatório (Fonseca, 2009). A redução da resposta inflamatória pode atuar, principalmente, para diminuir alguns sintomas da asma, bronquite e infecções respiratórias, como falta de ar, inflamação dos seios paranasais, tosse, corrimento nasal e rinorreia (Silva, 2018, Stirbulov; Bernd; Solé, 2006).

4 Conclusão

O conjunto de evidências encontrado durante a revisão das literaturas permitiu chegar às seguintes conclusões: o chambá tem seu uso tradicional em diversas culturas, seja no Haiti, na Costa Rica ou em Cuba. Oferece uma riqueza de compostos bioativos, com destaque para a cumarina e a umbeliferona e suas propriedades broncodilatadora e anti-inflamatória. Essa espécie botânica também se encontra bem definida no Programa Farmácias Vivas e na Relação Estadual de Plantas Medicinais (REPLAME).

Essa planta tem capacidade de promover a melhoria de múltiplos sintomas, como a redução da produção de muco e de respostas inflamatórias no pulmão. Ademais, o chambá pode ter expansão de suas aplicações terapêuticas, tratando não só sintomas simples, seja tosse ou coriza, mas também quadros clínicos mais graves, como é o caso da asma. Nesse contexto, ele apresenta ainda versatilidade ao lidar com as diferentes queixas respiratórias dos indivíduos.

Paralelamente, essa espécie vegetal se demonstrou eficaz, tanto para tratamento de curto quanto de longo prazo, adaptando-se às necessidades específicas de pacientes com diferentes condições respiratórias. Com isso, e a partir de tudo o que foi dito, conseguiu-se responder a pergunta central, formulada no começo desse trabalho, que indagava quais eram os mecanismos de ação do chambá que tornam essa espécie uma boa opção para o tratamento de doenças do trato respiratório, já que, por meio dos vários achados científicos, foram demonstradas as ações broncodilatadora, anti-inflamatória e antimicrobiana que o chambá possui para garantir a recuperação da saúde respiratória de pessoas acometidas por doenças que atacam esse sistema. Conseqüentemente, a hipótese foi constatada, pois os mecanismos de ação supracitados são oriundos da cumarina, da umbeliferona e de outros compostos, ou seja, oriundos da composição fitoquímica dessa planta.

Os estudos descritos anteriormente concluíram que o uso do chambá, como fitoterápico, é eficaz e seguro para o tratamento de doenças respiratórias, podendo ser uma alternativa natural e acessível para a população. Ademais, as literaturas analisadas possibilitaram o entendimento de que é possível ter expansão das aplicações terapêuticas do chambá, mencionando sua eficácia para tratar sintomas mais simples, como tosse e coriza, e sintomas de doenças crônicas, como é o caso da asma.

Além disso, a utilização dessa planta como fitoterápico também contribui para o fortalecimento da fitoterapia como uma prática integrativa e complementar à saúde e valoriza o conhecimento tradicional e a biodiversidade brasileira. Ressalta-se, ainda, a importância dessa revisão de literatura como uma ferramenta útil para o uso por profissionais de saúde da Atenção Primária.

Referências

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**: volume 2: monografias: 6. ed. Brasília: Anvisa; 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira/6a-edicao-volume-2>. Acesso em: 26 nov. 2023.

BRASIL. **Portaria n.º 971**, de 3 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html. Acesso em: 26 nov. 2023.

CAMPOS, F. C. *et al.* Chronic respiratory diseases and respiratory symptoms after a mining dam rupture: Brumadinho Health Project. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220009.supl.2>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/487L4SrwTBCCzS6TnNWR3WJ/?lang=en#>. Acesso em: 26 Nov. 2023.

CEARÁ - Comitê Estadual de Fitoterapia. **A Fitoterapia no ciclo da assistência farmacêutica**: Inserção das Farmácias Vivas. Fortaleza: HBM Digital, 2015.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Portaria SESA n.º 275/2012, de 30 de março de 2012. Promulga a Relação Estadual de Plantas Medicinais (REPLAME) e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Série 3, Ano 4, n. 61, Fortaleza, 29 de março de 2012. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=239806>. Acesso em: 06 nov. 2023.

LIMA, L. H. O.; CHAGAS, K. L. M.; OLIVEIRA, E. A. R. Diagnósticos de enfermagem em crianças com sinais e sintomas respiratórios: um estudo descritivo. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 12, n. 2, p. 302-308, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/4381>. Acesso em: 26 nov. 2023.

DIAS A. R. S. V. G. **Cumarinas**: origem, distribuição e efeitos tóxicos. 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas). — Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Portugal, 2015. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/11324>. Acesso em: 06 out. 2023.

FONSECA, F. N. **Desenvolvimento tecnológico de fitoproduto a partir de justicia pectoralis-Chambá**: obtenção do extrato seco padronizado (CLAE-DAD) e avaliação farmacológica. 2009. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêutica) — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/4223>. Acesso em: 26 nov. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 26 nov. 2023.

GUPTA, M. P. **270 Plantas Medicinales Iberoamericanas**. Santafé de Bogotá, Colombia:

Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), 1995.

CHAMBÁ. **Horto Didático de Plantas Medicinais do HU/CCS**, 07 jan. 2020. Disponível em: <https://hortodidatico.ufsc.br/chamba/>. Acesso em: 6 out. 2023.

LINO, C. S. *et al.* Analgesic and antiinflammatory activities of *Justicia pectoralis* Jacq and its main constituents: coumarin and umbelliferone. **Phytother Research**, v. 11, n. 3, p. 211-215, 1997. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1573\(199705\)11:3%3C211::AID-PTR72%3E3.0.CO;2-W](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199705)11:3%3C211::AID-PTR72%3E3.0.CO;2-W). Disponível em: https://hero.epa.gov/hero/index.cfm/reference/details/reference_id/5956443. Acesso em: 26 Nov. 2023.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

MACUÁCUA, X. V. **Análise espacial da produção de plantas medicinais prioritárias no estado do Amazonas**. 2022. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) — Universidade Federal do Amazonas, Manaus - AM, 2022. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/9224>. Acesso em: 26 out. 2023.

MATOS, F. J. A. **Farmácias Vivas: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades**. 3. ed. Fortaleza: Editora UFC, 1998.

MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais**. 2. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2000.

MATOS, F. J. **Plantas medicinais: Guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil**. 3. ed. Fortaleza: Editora UFC, 2007.

NASCIMENTO, W. M. C. **Xarope de chambá (justicia pectoralis jacq.) no tratamento da tosse esintomas respiratórios: um ensaio clínico randomizado 2018**. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) — Campus de Sobral, Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/30676>. Acesso em: 26 nov. 2023.

OMS/UNICEF. **Cuidados Primários de Saúde**. Relatório da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários da Saúde, Alma-Ata, URSS, 6 a 12 de setembro de 1978. Brasília: Ministério da Saúde, 1979. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/39228/9241800011_por.pdf;jsessionid=6869EAD1B25B6B0A226C7EA8C5C4C16?sequence=5. Acesso em: 06 out. 2023.

RODRIGUES, E.; CARLINI, E.A. Plants with possible psychoactive effects used by the Krahô Indians, Brazil. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 28, n. 4, p. 277-282, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462006005000014>. Acesso em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/csT4WBdWNHmrstKQFCNDsVt/#>. Acesso em: 26 Nov. 2023.

SANTANA, E. N. *et al.* Avaliação da eficácia do xarope de chambá (*Justicia pectoralis*) no tratamento da asma intermitente, persistente leve ou persistente moderada em crianças de 6 a 12 anos. In: REUNIÃO ANUAL DA FEDERAÇÃO DE SOCIEDADES DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL, 22., Águas de Lindoia, SP. **Anais [...]**. São Paulo: FeSBE, 2012.

SILVA, A. H. **Contribuições ao desenvolvimento de fitoterápico a partir de Justicia pectoralis (chambá) para o tratamento da asma:** otimização, caracterização e atividade anti-inflamatória. 2018. 132f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) — Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/37861>. Acesso em: 26 nov. 2023.

SILVA, A. M. R. C. **Estudo de utilização de fitoterápicos dispensados em um centro de saúde em Fortaleza:** xarope de chambá (*justicia pectoralis jacq* var. *stenophylla leonard*) 5% e pomada de confrei (*symphytum officinale* l.) 5%. 2015. 95 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos) — Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/13696>. Acesso em: 26 nov. 2023.

SPECIESLINK. **SpeciesLink:** network c2023. Página inicial. Disponível em: <https://specieslink.net/search/>. Acesso em: 26 Nov. 2023.

STIRBULOV, R.; BERND, L. A. G.; SOLÉ, D. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 7, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132006001100002>. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1336736875IV_diretrizes_brasileiras_para_o_manejo_da_asma.pdf. Acesso em: 06 out. 2023.

VIANA, S. B.; NOBRE, M. E. P; Matos, F. J. A. Erva utilizada na medicina popular tem eficácia comprovada. **Pesquisas FUNCAP**, Fortaleza. v. 6, p. 5-6, 2004.