

## Estudo Fitoquímico da Porangaba (*Cordia salicifolia*) Comercializada em Campo Grande/MS

### *Phytochemical Study of Porangaba (Cordia salicifolia) Commercialized in Campo Grande/MS*

Mariana Araújo<sup>1</sup>, Alana Raabe de Moraes dos Santos<sup>2</sup>, Marla Ribeiro Arima Miranda<sup>3</sup>

#### RESUMO

A porangaba (*Cordia salicifolia*), popular na medicina tradicional brasileira, é conhecida por suas propriedades diuréticas e emagrecedoras. Este estudo realizou uma análise fitoquímica preliminar da porangaba comercializada em Campo Grande/MS. Três amostras foram coletadas e submetidas a análises macroscópicas para avaliar características como cor, odor e textura. A extração dos compostos bioativos foi feita por percolação com etanol, e os extratos foram concentrados em um rotaevaporador. Testes específicos foram usados para identificar a presença de flavonoides (reação de cianidina), taninos (testes de gelatina e acetato de chumbo) e saponinas (teste de formação de espuma). Os resultados indicaram ausência dos compostos bioativo, destacando a necessidade de controle rigoroso para garantir a qualidade terapêutica da porangaba comercializada.

**Palavras-chave:** Porangaba. *Cordia Salicifolia*. *Cordia ecalyculata* Vell. Controle de qualidade. Plantas medicinais.

#### ABSTRACT

The porangaba (*Cordia salicifolia*), popular in traditional Brazilian medicine, is known for its diuretic and weight-loss properties. This study conducted a preliminary phytochemical analysis of porangaba commercialized in Campo Grande/MS. Three samples were collected and subjected to macroscopic analyses to evaluate characteristics such as color, odor, and texture. The extraction of bioactive compounds was carried out by percolation with ethanol, and the extracts were concentrated using a rotary evaporator. Specific tests identified the presence of flavonoids (cyanidin reaction), tannins (gelatin and lead acetate tests), and saponins (foam test). The results indicated the absence of the expected bioactive compounds, highlighting the need for rigorous control to ensure the therapeutic quality of commercialized porangaba.

**Keywords:** Porangaba. *Cordia salicifolia*. *Cordia ecalyculata* Vell. Quality control. Medicinal plants.

<sup>1</sup> Graduada em Farmácia na Universidade Católica Dom Bosco.

E-mail: ra191739@ucdb.br

<sup>2</sup> Biomédica e graduanda em Farmácia pela Universidade Católica Dom Bosco.

<sup>3</sup> Doutoranda em Desenvolvimento Local pela Universidade Católica Dom Bosco.

## 1. INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, as plantas têm sido amplamente utilizadas na medicina popular para o tratamento de diversas enfermidades. No Brasil, a população indígena faz uso frequente de plantas medicinais devido a tradição e a praticidade, por terem fácil acesso as estas matérias-primas. Atualmente, esse uso tem sido revalorizado por diferentes fatores, como os efeitos colaterais associados ao uso prolongado de medicamentos sintéticos, a busca por novos princípios ativos e a falta de resultados consistentes na cura de certas doenças com compostos quimiossintéticos, foram alguns dos motivos para que a sociedade começasse a buscar por formas mais saudáveis de tratamento. Além disso, o uso de plantas medicinais é muitas vezes a opção mais acessível para a população no tratamento de doenças, visando seu baixo custo e acessibilidade.

Apesar do avanço da indústria farmacêutica e do desenvolvimento de medicamentos sintéticos, a fitoterapia tem recuperado seu espaço, com o interesse por uma vida mais saudável, o consumo de plantas medicinais vem crescendo significativamente. Isso se deve ao fato de o reino vegetal ser uma fonte rica de moléculas orgânicas e atuar como um verdadeiro laboratório natural, capaz de produzir compostos bioativos que muitas vezes são inviáveis de serem sintetizados industrialmente de forma econômica.

Entre as plantas medicinais brasileiras, a porangaba (*Cordia Salicifolia* ou *Cordia ecalyculata* Vell.) se destaca por suas conhecidas propriedades terapêuticas, especialmente os efeitos diuréticos e emagrecedores, sendo amplamente consumida em forma de chás. No entanto, apesar de sua popularidade, a eficácia de seus efeitos ainda carece de comprovação científica robusta, o que torna importante a realização de mais estudos. Além disso, na farmacopeia brasileira, que é o livro oficial da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no Brasil, que apresenta um conjunto de informações técnicas com nomenclaturas das substâncias, dos medicamentos básicos, requisitos de qualidade, insumos, compostos e equipamentos farmacêuticos cientificamente comprovados. Não encontramos a porangaba. Não sendo identificada como planta medicinal para comercialização, seja no setor alimentício ou farmacêutico, o que levanta questões sobre sua regulamentação e segurança.

Com a busca de alternativas naturais para a saúde, é fundamental garantir a qualidade e a segurança dos produtos derivados de plantas. A falta de controle adequado pode resultar em produtos que não cumprem os padrões de segurança ou que não contêm

os compostos bioativos esperados, comprometendo tanto a eficácia terapêutica quanto a saúde dos consumidores.

Dentre os compostos bioativos da porangaba, destacam-se os flavonoides, taninos e saponinas, que possuem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, adstringentes e diuréticas. Eles são frequentemente associados às alegações terapêuticas da planta, como a redução do apetite, eliminação de líquidos e aumento da energia devido à cafeína.

A qualidade das plantas medicinais é crucial para assegurar a eficácia e segurança dos produtos fitoterápicos. Estudos que veremos neste artigo evidenciam a necessidade de análises físicas, químicas e microbiológicas para garantir a autenticidade e pureza dos produtos comercializados. Na legislação brasileira, por meio de Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC), um documento emitido pela Anvisa que estabelece diretrizes fundamentais para a vigilância sanitária, incluindo a fabricação, venda e supervisão de produtos como medicamentos, alimentos e cosméticos, vemos que a RDC Nº 10 de 9 de março de 2010, estabelece diretrizes rigorosas para a rotulagem e controle de qualidade de produtos fitoterápicos, assegurando que sejam seguros e eficazes para consumo. Esta regulamentação reduz os perigos para a saúde pública.

Diante desse contexto, o presente estudo busca realizar uma análise fitoquímica da porangaba comercializada no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Com o objetivo de verificar se os produtos disponíveis no mercado atendem aos padrões de qualidade e segurança, e avaliar se os compostos bioativos são compatíveis com as alegações terapêuticas, contribuindo para a segurança do consumidor e a prática consciente da fitoterapia.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 SELEÇÃO E COLETA DAS AMOSTRAS

Para este estudo, foram selecionadas três amostras de porangaba comercializadas em um grande mercado local de Campo Grande, MS. As amostras foram adquiridas no próprio comércio de Campo Grande, garantindo uma representatividade adequada do mercado local.

### 2.2 ANÁLISE DOS RÓTULOS

Os rótulos das embalagens foram analisados conforme os parâmetros estabelecidos pela RDC Nº 10, de 9 de março de 2010. Foram observados aspectos como peso líquido

(g), presença ou ausência de tabela nutricional e validade do produto, garantindo a conformidade com as normas vigentes.

## 2.3 ANÁLISE MACROSCÓPICA

A análise macroscópica foi realizada em um local bem iluminado (luz branca) contra um fundo branco. A análise incluiu a determinação de matéria estranha, características organolépticas (cor, odor, textura, etc.), morfologia, estado da planta (íntegra ou fragmentada, seca ou fresca) e suas partes (raiz, caule, flores, frutos, etc.). Conforme a RDC N° 26, DE 13 DE MAIO DE 2014, que dispõe sobre os produtos tradicionais fitoterápicos.

## 2.4 EXTRAÇÃO POR PERCOLAÇÃO

A extração dos compostos bioativos foi realizada com etanol como solvente. As folhas secas foram trituradas e imersas no etanol, ficando em repouso, protegidas da luz. Durante esse tempo, os compostos foram extraídos para o solvente. A mistura então foi filtrada para separar o solvente contendo os compostos bioativos do material vegetal residual. Com os componentes separados, a amostra foi colocada no rotaevaporador para remover totalmente o etanol residual do extrato da planta, resultando em um extrato concentrado para as análises subsequentes (Cardoso, 2017).

## 2.5 PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA

Para identificar os principais compostos bioativos, utilizamos o extrato coletado e realizamos testes específicos para flavonoides, taninos e saponinas.

### 2.5.1 Teste de Flavonoides

Com os teste de Cianidina ou Shinoda, utilizamos um tubo com dois mililitros de extrato e meio centímetro de fita de magnésio somado a dois mililitros de ácido clorídrico concentrado (HCL). A formação de uma cor rosa escuro ou vermelha indica a presença de flavonoides (Teixeira, 2021).

Na reação de cloreto de alumínio, umedecemos as áreas diferentes de uma tira de papel de filtro com o extrato alcoólico obtido. Colocamos sobre umas das regiões uma gota de solução de  $AlCl_3$  a 5% e comparamos a fluorescência sob luz ultravioleta (ondas longas).

Quando a reação for positiva, é observado uma intensificação de fluorescência com mudança de cor para verde amarelado. (Sociedade Brasileira de Farmacognosia, 2022a)

Já na reação de Pew, colocamos cerca de três mililitros do extrato em uma cápsula de porcelana e levamos à chapa de aquecimento até a secura; logo após, adicionamos três mililitros de metanol e transferimos o conteúdo da cápsula para um tubo de ensaio, colocando uma pequena porção de zinco metálico e três gotas de HCL concentrado. (Sociedade Brasileira de Farmacognosia, 2022a)

### 2.5.2 Teste de Taninos

Para a avaliação de taninos, foi utilizado um tubo de ensaio com dois mililitros de extrato etanólico, mais três gotas de solução alcoólica de  $FeCl_3$  alcoólica à 5% e agitamos no vortex. O esperado era obter a formação de precipitado azul para taninos solúveis ou de precipitado verde para taninos condensados. (Sociedade Brasileira de Farmacognosia, 2022b)

Fizemos também um teste com a gelatina pura onde foram adicionados dois mililitros do extrato, duas gotas de HCL (diluído) na solução de gelatina a 2,5%. Caso ocorra formação de precipitado esbranquiçado, a reação é positiva para taninos.

Na testagem com acetato de chumbo, inserimos cinco mililitros do extrato, 10 mililitros de solução de ácido acético 10% junto com cinco mililitros de acetato de chumbo 10%. A presença de taninos hidrolisáveis ocorre quando o precipitado apresenta coloração esbranquiçada.

### 2.5.3 Teste de Saponinas

A presença de saponinas foi determinada pelo teste de formação de espuma. Em um tubo de ensaio adicionamos dois mililitros de extrato, dois mililitros de clorofórmio e cinco mililitros de água destilada. Após homogeneização, utilizamos o papel de filtro onde o material filtrado foi transferido para um tubo de ensaio e agitado em vortex por três minutos. Observar se haverá formação de espuma densa, isso indicará positivo para saponinas. (Sociedade Brasileira de Farmacognosia, 2022c)

Essa metodologia detalhada contribui para que todas as etapas do processo de análise da porangaba sejam conduzidas com rigor científico, assegurando a confiabilidade dos resultados obtidos.

### 3. RESULTADOS

Conforme descrito na embalagem do produto, temos 60g de partes aéreas do chá de porongaba, foi realizado a pesagem desse material em uma balança de precisão semi analítica devidamente equilibrada, e obtivemos valor de 61,605g de partes aéreas do chá de porongaba de um dos pacotes, a validade do produto estava de acordo com o registro e a embalagem não possuía tabela nutricional.

#### 3.1 ANÁLISE MACROSCÓPICA

A amostra apresentou a planta medicinal integra e seca, tendo no pacote seus caules e folhas. Após a separação dos caules das folhas, a amostra que inicialmente pesava 61,605g, tinha 21,343g de caules e 40,262g de folhas.

Com o auxílio de uma régua, realizamos a medição do comprimento das folhas, resultando em um tamanho médio de dois centímetros, tendo sua coloração verde escura. O material seco estava duro e quebradiço, com textura rugosa e áspera, com um forte odor aromático. As folhas possuíam limbo simples lanceolado, base acuminata, ápice acuminado e margem undulate.

Os testes físicos indicaram que o produto estava dentro dos padrões aceitáveis (tamanho, coloração, odor, textura).

#### 3.2 DETERMINAÇÃO DE MATÉRIA ESTRANHA

Segundo a Farmacopeia Brasileira (Anvisa, 2019), os fármacos vegetais são isentos de fungos, de insetos e outras contaminações de origem animal; salvo indicação em contrário, a porcentagem de elementos estranhos não deve ser superior a 2% m/m. Foram encontradas pequenas quantidades de ovos de aranha, porém, inferior aos 2% m/m.

#### 3.3 TESTES QUÍMICOS

As plantas, como quaisquer outros seres vivos, produzem compostos bioquímicos essenciais para sua sobrevivência. A estes nomeamos de metabólitos primários (carboidratos, lipídios, aminoácidos), que são utilizados para fotossíntese, respiração etc. Entretanto, algumas plantas possuem a capacidade de produzir outras substâncias que lhes dão certa vantagem ou especificação. Essas substâncias são encontradas em menor quantidade que os metabólitos primários, mas auxiliam as plantas em diversos fatores como

por exemplo atividades antibióticas, antifúngicas e antivirais que protegem a planta de patógenos ou atividade tóxica ou antigerminativa, impedindo o desenvolvimento de outras plantas, a esses compostos foi dado o nome de metabólitos secundários. (Oliveira, 2018).

Como informado na metodologia, para identificação de flavonoides, foi realizado o teste de cianidina ou shinoda, reação de cloreto de alumínio e a reação de pew, onde todas essas técnicas obteve resultado negativo.

Na identificação de Taninos, ambos os testes com gelatina e com acetato de chumbo, não houve formação de precipitado, indicando resultado negativo para taninos. Os taninos são moléculas de estrutura química complexa, classificados segundo sua estrutura, em dois grupos principais: taninos hidrolisáveis e taninos condensa, é um tipo de composto fenólico que possui propriedades adstringentes e terapêuticas.

Quanto as saponinas, metabólitos que atuam no sistema de defesa da planta, principalmente contra o ataque fúngico, bacteriano ou predatório dos insetos, sendo consideradas fitoanticipinas e fitoprotetoras, observou-se que a espuma do experimento não atingiu o esperado, uma espuma densa, indicando teste negativo para saponinas.

Com teste de Cianidina ou Shinoda, a amostra apresentou resultado negativo, pois não houve alteração na cor entre rosa escuro e vermelho.

Para os testes químicos, foi utilizado, os 40,262g de folhas que separamos no quadrante, onde não foi possível detectar a presença de flavonoides, taninos e saponinas, indicando que os compostos bioativos esperados das folhas da porangaba não foram encontrados.

Os estudos de Caparroz-Assef et al. (2005) indicam que *Cordia Salicifolia* contém cafeína, potássio, alantoína e ácido alantóico, mas não há menção específica de taninos. A ausência de taninos no presente estudo está alinhada com esses achados, sugerindo que essa planta pode ter uma composição fitoquímica distinta em comparação com outras espécies ricas em taninos.

#### 4. DISCUSSÃO

A porangaba é conhecida por seus benefícios, como auxílio na perda de peso, efeito diurético, estimulante e antioxidante (Reis, 2022). No entanto, a ausência de compostos bioativos pode indicar variações na composição química da planta conforme as condições de crescimento, o estágio de desenvolvimento, como as variações geográficas e qualidade do solo, como também os métodos de processamento utilizados, e métodos de extração

podem ser consequências para que não houvesse os bioativos nessas amostras. No artigo sobre as influências das técnicas de extração e do tamanho das partículas do material vegetal no teor de compostos fenólicos totais vemos o quanto essas variações podem afetar o resultado da pesquisa (Cardoso, 2017).

É fundamental também reconhecer algumas limitações que podem impactar os resultados. Primeiramente, o número de amostras analisadas não abrange todas as regiões da cidade de Campo Grande, mantendo os resultados obtidos correspondentes apenas para o lote estudado. Além disso, não foram realizadas análises microbiológicas detalhadas nem avaliações de contaminantes, o que pode ter sido causa da ausência dos bioativos.

Embora o estudo tenha avaliado a ausência de compostos como flavonoides, taninos e saponinas, a ausência de técnicas como cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) ou espectrometria de massa pode ter deixado passar compostos em concentrações menores, mas potencialmente relevantes. Essas limitações abrem campo para mais pesquisas em busca de resultados aprofundados sobre a *Cordia ecalyculata* Vell.

É importante destacar que a porangaba não está presente na farmacopeia e não é aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) tanto na área de alimentos quanto na área de medicamentos (Anvisa, 2021). Na RDC nº 511 de 26/05/2021, informa todas as farmacopeias aceitas pela Anvisa: Farmacopeia Alemã; Farmacopeia Americana; Farmacopeia Argentina; Farmacopeia Britânica; Farmacopeia Europeia; Farmacopeia Francesa; Farmacopeia Internacional (Organização Mundial da Saúde - OMS); Farmacopeia Japonesa; Farmacopeia Mexicana; e Farmacopeia Portuguesa. Em nenhuma delas foi encontrada a *Cordia Salicifolia*, podendo afirmar cada vez mais que sua segurança não é devidamente comprovada, já que “a existência de uma farmacopeia nacional pode ser considerada como um assunto de segurança nacional, por assegurar a qualidade de insumos para fins farmacêuticos importados ou medicamentos em uso no país.” (Anvisa, 2020). E sabe-se a necessidade de garantir a segurança e eficácia dos produtos à base de plantas que ainda não possuem um reconhecimento formal.

Apesar de estar fisicamente dentro dos padrões aceitáveis e isenta de contaminações significativas, a ausência de flavonoides, taninos e saponinas pode comprometer a eficácia terapêutica da porangaba. Observando os artigos citados, fica claro que há uma necessidade contínua de pesquisas para mapear completamente a composição química e os potenciais benefícios à saúde dessa planta.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o produto seja seguro para consumo e comercialização, ele não possui os compostos bioativos esperados para proporcionar os benefícios terapêuticos da porangaba. Podemos ver o quão importante é o controle de qualidade para garantir a eficácia das plantas medicinais.

Estes resultados abrem espaço para a necessidade de mais estudos que possam eventualmente justificar sua inclusão futura na farmacopeia. Recomenda-se a realização de estudos adicionais, utilizando amostras de diferentes fontes e aplicando metodologias complementares de análise química e bioquímica. Além disso, é importante considerar a investigação de possíveis fatores que possam influenciar a composição fitoquímica, como condições de cultivo, colheita, secagem e armazenamento. Embora os resultados negativos possam inicialmente parecer desanimadores, eles ressaltam a importância de um controle de qualidade rigoroso para garantir a eficácia e segurança das plantas medicinais comercializadas.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Conceitos e definições*. set. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoinformacao/perguntasfrequentes/farmacopeia/farmacopeia-1>>. Acesso em: 4 out. 2024.

ANVISA. **Farmacopeia brasileira**. 6. ed. BRASÍLIA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019. v. 1, p. 341.

ANVISA. Voto n. 143/2021/SEI/DIRE2/Anvisa. *Biblioteca Digital Anvisa*, 2021. p. 2. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/composicao/diretoria-colegiada/reunioes-da-diretoria/votos-dos-circuitos-deliberativos/cd-777-2021-voto.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2024.

CAPARROZ-ASSEF, S. M.; GRESPAN, R.; BATISTA, R. C. F.; BERSANI-AMADO, F. A.; BARONI, S.; DANTAS, J. A.; CUMAN, R. K. N.; BERSANI-AMADO, C. A. Efficiency of combined methotrexate/chloroquine therapy in adjuvant-induced arthritis. **Fundamental and Clinical Pharmacology**, v. 27, n. 1, p. 41–44, ago. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1472-8206.2005.00346.x>.

CARDOSO, I. C.; PEREIRA, H. M. G.; TAPPIN, M. R. R.; BEHRENS, M. D. Influência da técnica de extração e do tamanho de partícula do material vegetal no teor de compostos fenólicos totais da tintura das folhas de *Alpinia zerumbet*. **Revista Fitos**, v. 11, n. 1, p. 65, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/2446-4775.20170016>.

OLIVEIRA, L. F.; MAIOR, J. F. A. S.; DRESCH, R. R. **Farmacognosia pura**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 68.

REIS, M. Porangaba: o que é, para que serve e como preparar o chá. *Tua Saúde*, 2022. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/porangaba/>>. Acesso em: 13 jun. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA (SBF). *Flavonoides e antocianos*. 2022a. Disponível em: [http://sbfgnosia.org.br/Ensino/flavonoides\\_e\\_antocianos.html](http://sbfgnosia.org.br/Ensino/flavonoides_e_antocianos.html). Acesso em: 4 out. 2024.

SBF. *Taninos*. 2022b. Disponível em: <http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/taninos.html>. Acesso em: 4 out. 2024.

SBF. *Saponinas*. 2022c. Disponível em: <http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/saponinas.html>. Acesso em: 4 out. 2024.

TEIXEIRA, J. B.; RODRIGUES, M. R. DE S.; DOS SANTOS, R. P. **Avaliação fitoquímica qualitativa de extratos da folha e caule da *Spondias purpúrea* L. (seriguela) - um estudo preliminar**. Editora Realize, v. 19, p. 4, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/23564>. Acesso em: 22 out. 2024.