

REVISTA TÓPICOS

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA PRELIMINAR DE FRUTOS DE JACARANDA MIMOSIFOLIA (JACARANDÁ-MIMOSO)

DOI: 10.5281/zenodo.15703080

Francisco José Mininel¹

Silvana Márcia Ximenes Mininel²

RESUMO

O presente estudo constitui uma revisão bibliográfica e experimental sobre os aspectos químicos da planta arbórea exótica, Jacarandá mimoso, amplamente utilizada em ambientes urbanos. *Jacaranda mimosifolia* (jacarandá-mimoso) é uma espécie caducifólia que tende a perder as folhas no inverno, com brotação entre outubro e novembro. A floração, atrativo ornamental da espécie, ocorre entre setembro e março, enquanto a frutificação pode ser visualizada durante a maior parte do ano. Este trabalho teve como objetivo estudos fitoquímicos dos frutos para identificação dos principais grupos de substâncias existentes na espécie. Foram detectadas as seguintes classes de substâncias no extrato etanólico dos frutos: fenóis e taninos, saponinas, catequinas, alcaloides, esteroides, triterpenoides, cumarinas, antraquinonas e flavonoides. Novas pesquisas são importantes para elucidar as estruturas químicas das substâncias presentes em frutos e outras partes da planta.

REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Palavras-chave: *Jacaranda mimosifolia* (Bignoneaceae). Estudos fitoquímicos. Extrato etanólico.

ABSTRACT

This study is a bibliographic and experimental review of the chemical aspects of the exotic tree *Jacaranda mimoso*, widely used in urban environments. *Jacaranda mimosifolia* (jacaranda-mimoso) is a deciduous species that tends to lose its leaves in winter, with budding between october and november. Flowering, an ornamental attraction of the species, occurs between september and march, while fruiting can be seen during most of the year. This work aimed to conduct phytochemical studies of the fruits to identify the main groups of substances existing in the species. The following classes of substances were detected in the ethanolic extract of the fruits: phenols and tannins, saponins, catechins, alkaloids, steroids, triterpenoids, coumarins, anthraquinones and flavonoids. Further research is important to elucidate the chemical structures of the substances present in fruits and other parts of the plant.

Keywords: *Jacaranda mimosifolia* (Bignoneaceae). Phytochemical studies. Ethanolic extract.

INTRODUÇÃO

A espécie em estudo possui nome científico *Jacaranda mimosifolia* (Bignoniaceae) (Tabela 1), conhecido popularmente como Jacarandá Mimoso (Figura 1). Apresenta as seguintes características: mede até 15 m de altura, com casca fina e acinzentada. Folhas opostas, compostas bipinada, de 10 a 25 cm de comprimento com folíolos pequenos,

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

glabros e de bordo serrado. As flores possuem coloração azulado-lilás, arrançadas em inflorescências piramidais densas. Os frutos são cápsulas lenhosas, muito duras e contendo numerosas sementes aladas (LORENZI, 1998).

Ocorre nos estados de São Paulo e Minas Gerais, nas formações florestais do complexo atlântico. Possui madeira clara, muito dura, pesada, compacta, de longa durabilidade, porém frágil. Útil para a confecção de brinquedos, caixas, instrumentos musicais, carpintaria e móveis em geral.

Constitui-se de espécie pioneira de grande valor ornamental pelo porte e delicadeza de suas folhas, cor e abundância de suas flores, comumente utilizada no paisagismo de avenidas e parques. Floresce entre os meses de agosto e novembro, a maturação dos frutos ocorre de maio a setembro, com a planta despida da folhagem.

As espécies de árvores nativas como o Jacarandá Mimoso são muito indicadas para ações de reflorestamento, preservação ambiental, arborização urbana, paisagismos ou plantios domésticos. O reflorestamento, por exemplo, corresponde a implantação de florestas em áreas que já foram degradadas, seja pelo tempo, pelo homem ou pela natureza (LORENZI, 1992).

Já quando há a finalidade de arborização urbana ou paisagismo, é necessário avaliar o espaço em que a muda será plantada para que não haja problemas com a fiação elétrica ou rachaduras na calçada (MACHADO et al., 2006).

REVISTA TÓPICOS

Tabela 1. Classificação botânica.

Nome científico:	Jacaranda mimosifolia
Classificação superior:	Jacarandá
Classe:	Magnoliopsida
Divisão:	Magnoliophyta
Família:	Bignoniaceae



REVISTA TÓPICOS

Figura 1. Aspecto geral de folhas e frutos de Jacaranda mimosifolia.

Fonte: Os autores

Jacarandá-mimoso é nativo das florestas da Bolívia e da Argentina, onde agora é listado como ameaçado. Ele foi introduzido esporadicamente em todo o mundo e é amplamente cultivado pelo seu valor ornamental (Figura 2).

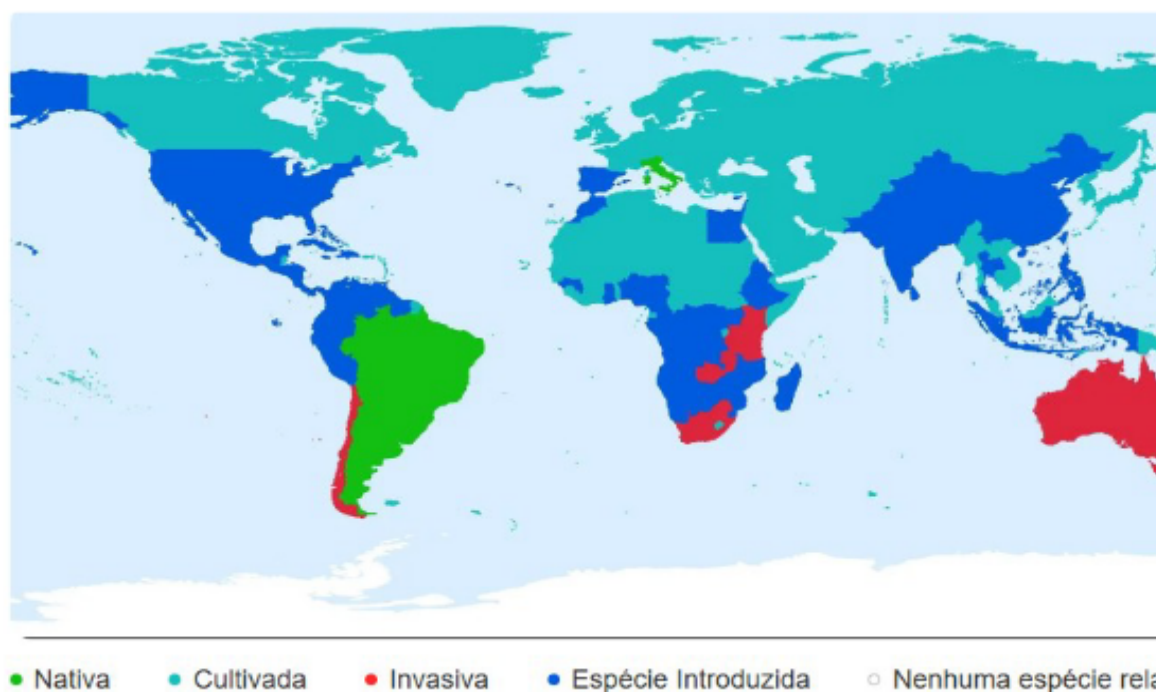


Figura 2. Mapa de distribuição do Jacaranda mimosifolia.

(Fonte: https://www.picturethisai.com/pt/wiki/Jacaranda_mimosifolia.html)

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Compostos polifenólicos e outros metabólitos secundários derivados da Jacaranda mimosifolia têm atraído recentemente considerável interesse

REVISTA TÓPICOS

devido aos seus promissores benefícios à saúde, particularmente suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias.

Comumente conhecida como Jacarandá azul, esta árvore é nativa de regiões tropicais e subtropicais e é celebrada por suas vibrantes flores roxas e usos medicinais tradicionais. A espécie *Jacaranda mimosifolia* (Bignoniaceae) é rica em uma variedade de fitoquímicos, incluindo flavonoides glicosilados e/ou não glicosilados, iridoides, alquilfenóis e terpenoides, que contribuem para seu potencial terapêutico.

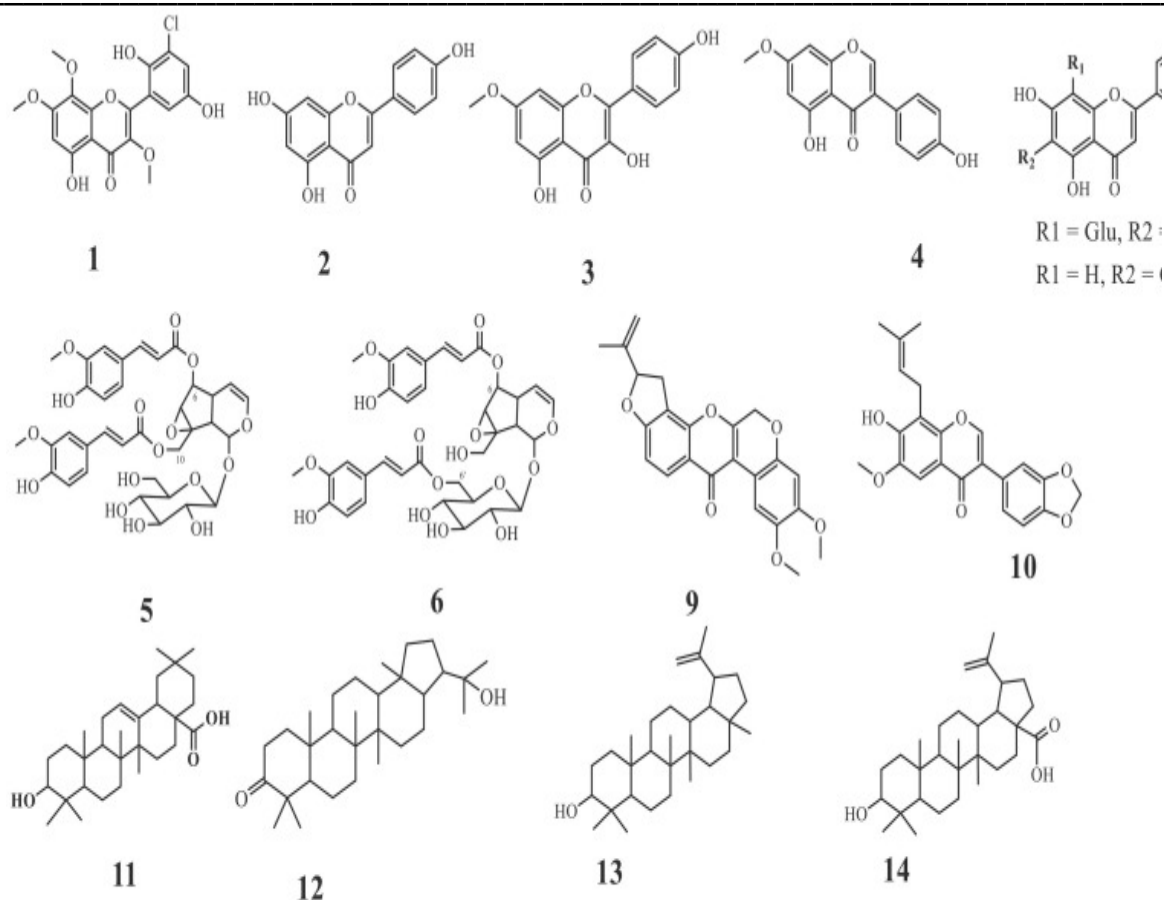
A investigação desses compostos é motivada por sua capacidade de aliviar o estresse oxidativo e a inflamação, ambos ligados a inúmeras doenças crônicas, como distúrbios cardiovasculares, câncer e condições neurodegenerativas. Os flavonoides, caracterizados por suas estruturas polifenólicas, exibem atividade antioxidante robusta por meio de mecanismos que incluem a eliminação de radicais livres, a quelação de íons metálicos e a modulação da atividade enzimática (AGUIRRE et al, 2020). Essas ações são vitais para a redução do estresse oxidativo. Da mesma forma, os efeitos antiinflamatórios dos flavonoides estão associados à sua capacidade de influenciar as vias de sinalização que governam a resposta inflamatória, notavelmente pela inibição de citocinas e enzimas pró-inflamatórias como a ciclooxygenase-2 (COX-2) (LUO & SONG, 2021) , [\(TOTHE et al, 2024\)](#). Os intrincados mecanismos moleculares por trás desses efeitos envolvem múltiplas vias de sinalização, posicionando a *Jacaranda mimosifolia* como um assunto atraente para futuras investigações farmacológicas.

REVISTA TÓPICOS

Apesar de estudos existentes destacando o potencial bioativo desta planta, uma compreensão mais profunda das interações moleculares específicas de seus metabólitos secundários ainda é difícil de alcançar.

A investigação do extrato metanólico das flores de *Jacaranda mimosifolia* levou ao isolamento e à caracterização de quatorze metabólitos secundários (1–14) por meio de análises cromatográficas e espectroscópicas. Esses compostos incluem oito flavonoides classificados como dois flavonóis (1–2), três flavonas (3, 7–8) e três isoflavonas (4, 9–10), dois glicoiridoides (5–6) e quatro triterpenoides classificados como um oleanano (11), um hopano (12) e dois lupano (13–14).

REVISTA TÓPICOS



Chloroflavonin A (1), 4',5,7-trihydroxyflavone (2), kaempferol 7-methoxy (3) & prunetin (4), 6,10-O-ditransferuloylcata 6,6'-O-ditransferuloylcatapal (6), vitexin (7) & apigenin-6-C-glucose (8), and 6a,12a-dehydrorotenone (9), predurmillon oleanolic acid (11), and 22-hydroxyhopan-3-one (12), lupeol (13), and betulinic acid (14)

Figura 2. Compostos isolados de *Jacaranda mimosifolia*.

Fonte: LEUTCHA et al., 2025

METODOLOGIA

Material Botânico

REVISTA TÓPICOS

A espécie vegetal *Jacaranda mimosifolia* (Bignoneaceae) estudada foi coletada no Horto de Plantas Medicinais da Universidade Brasil, Campus de Fernandópolis-SP.

Obtenção do Extrato

Os frutos foram coletados e submetidos a secagem em estufa à temperatura de 40°C ($\pm 0,5$) por 3 dias. Por serem altamente resistentes, foram quebrados por ação de um martelo e na sequência triturados em moinho de facas tipo Willey (EDB-5). Os extratos foram preparados a partir da pesagem de 100 g do pó dos frutos da espécie vegetal.

Em seguida fez-se a extração por maceração em 500 ml de solução etanólica (álcool etílico marca Dinâmica) a 95% durante 7 dias. Os filtrados etanólicos foram concentrados em evaporador rotatório sob pressão reduzida (temperatura de até 50° C) e em seguida pesados.

Os concentrados foram secos em estufa por 24h a 50°C e novamente pesados. Calculou-se o rendimento (%) do extrato concentrado e após secagem, através da relação entre as massas (g) do extrato concentrado (m) e após sua secagem (ms).

Fitoquímica e Prospecção dos Constituintes da Planta

O extrato etanólico foi submetido a uma série de reações de caracterização fitoquímica: açúcares redutores (reação de Benedict: Fehling A usando como reagente o sulfato cúprico/marca Synth e B usando hidróxido de sódio/marca Dinâmica e tartarato de sódio e potássio/marca F. Maia);

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

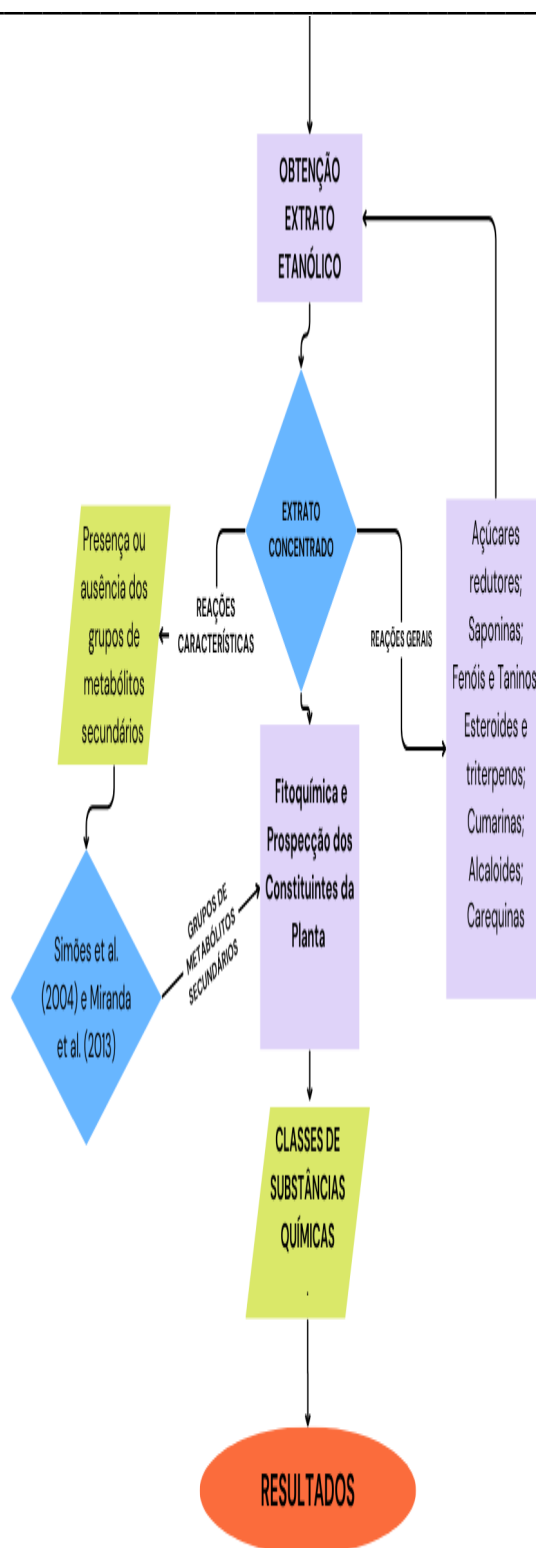
saponinas (teste de espuma-agitação); fenóis e taninos (reação com cloreto férrico/marca Dinâmica); esteroides e triterpenos (extração com clorofórmio/marca Dinâmica, anidrido acético/marca Vetec e ácido sulfúrico/marca F. Maia), cumarinas (extração com éter etílico/marca Dinâmica e observação sob a luz ultravioleta), alcaloides (Reativos de Dragendorff usando carbonato de bismuto/marca Vetec e iodeto de potássio/marca Caal nacional), catequinas (reação com ácido clorídrico/marca Dinâmica e aquecimento), flavonóides (reação com magnésio granulado/marca Vetec com ácido clorídrico/marca Dinâmica), antraquinonas (reação com tolueno/ marca F. Maia e hidróxido de amônio/marca Synth).

A metodologia utilizada seguiu Mattos (1997), Simões et al. (2004) e Miranda et al. (2015). A presença ou ausência dos grupos de metabólitos secundários e de alguns constituintes de *Jacaranda mimosifolia* (Bignoneaceae) foi verificada a partir da observação da reação característica esperada ou não, indicando a presença de resultado positivo ou negativo para cada grupo e constituinte analisado (MATTOS, 1997).



REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS



REVISTA TÓPICOS

Figura 3. Metodologia utilizada no estudo fitoquímico de *Jacaranda mimosifolia* (Bignoneaceae).

Fonte: Os autores

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As amostras do extrato etanólico apresentou os seguintes rendimentos (m/m) para a espécie estudada: (12,4%).

A constatação das reações de caracterização fitoquímica do extratos etanólico (Tabela 1) forneceu as seguintes respostas: saponinas pela formação de espuma persistente e abundante; fenóis e taninos pela mudança na coloração, com a cor azul no extrato etanólico, com formação de precipitado; catequinas, com o surgimento de cor vermelha; esteroides e triterpenos, por extração com clorofórmio, anidrido acético e ácido sulfúrico; cumarina pelo desenvolvimento de fluorescência azulada progressiva e forte na parte exposta da mancha; antraquinonas com precipitado de coloração vermelha; alcaloides, com aparecimento do precipitado laranja avermelhado para os reativos de Mayer e Bouchardat e do precipitado vermelho tijolo no Reativo de Dragendorff; e por fim flavonóides pelo aparecimento ou intensificação da cor vermelha no precipitado.

Tabela 1. Resultado dos testes fitoquímicos indicativos da presença das principais classes de substâncias nos frutos de *Jacaranda mimosifolia*

REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

(Bignoneaceae).

Classe de Substâncias	Extrato Etanólico
Fenóis e Taninos	+++
Saponinas	+++
Catequinas	++
Alcaloides	++
Esteroides e triterpenóides	+++
Cumarinas	+
Antraquinonas	+

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Flavonoides	+++
-------------	-----

(+) = positivo (reação fraca), (++) = positivo (reação média), (+++) = reação forte

Portanto, este estudo confirma o que artigos e estudos têm demonstrado, ou seja, que o jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia*) contém diversos compostos químicos, incluindo flavonoides (como quercetina e rutina), iridoides, alquilfenóis e terpenoides. Estes compostos contribuem para as propriedades antioxidantes e antimicrobianas da planta. Extratos de diversas partes da planta, como o fruto do jacarandá-mimoso, mostraram atividade antioxidante e antimicrobiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espécie jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia*) é uma árvore ornamental da família Bignoniaceae, nativa da Argentina, Bolívia e Sul do Brasil que se encontra ameaçada em seu habitat natural.

O trabalho de pesquisa realizado com a espécie *Jacaranda mimosifolia* (Bignoneaceae), visou identificar no extrato etanólico as principais classes de substâncias. Observou-se que estão presentes alcaloides, taninos, bem como os glicosídeos antraquinônicos e flavonoídicos, cumarinas, esteroides e triterpenoides, catequinas na espécie estudada.

REVISTA TÓPICOS

Estudos indicam que o jacarandá-mimoso possui atividades antioxidantes e antimicrobianas. É importante ressaltar que o uso medicinal da planta deve ser feito com orientação adequada, pois algumas partes podem ser tóxicas se consumidas em excesso. Dessa forma, a pesquisa farmacognóstica sobre o jacarandá-mimoso deve ser ampliada, com o objetivo de identificar e avaliar novos compostos ativos e suas aplicações terapêuticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE-BECERRA, Humberto et al. Jacaranda flower (*Jacaranda mimosifolia*) as an alternative for antioxidant and antimicrobial use. *Heliyon*, v. 6, n. 12, 2020.

LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2ª edição. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, v. 1, 1998.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum, 352p, 1992.

LEUTCHA, Peron Bosco et al. Flavonoids and other constituents from *Jacaranda mimosifolia*: In vitro analysis, molecular docking, and molecular dynamic simulations of antioxidant and anti-inflammatory activities. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 182, p. 117768, 2025.

LUO, Ying; SONG, Yuzhu. Mechanism of antimicrobial peptides: antimicrobial, anti-inflammatory and antibiofilm activities. *International*

REVISTA TÓPICOS

journal of molecular sciences, v. 22, n. 21, p. 11401, 2021.

MACHADO, Roselis Ribeiro Barbosa et al. Árvores nativas para a arborização de Teresina, Piauí. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 1, n. 1, p. 10-18, 2006.

MATOS, FJ de A. Introdução à fitoquímica experimental. edições UFC, 1997.

MIRANDA, Mariza Abreu. Solanum cernuum Vell: estudo fitoquímico, avaliação das atividades gastroprotetora, antimicrobiana, citotóxica e obtenção do extrato seco por spray dryer. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SIMÕES, C. M. O. et al. Farmacognosia. Da planta ao medicamento, v. 6, p. 201, 2004.

THOTE, Samiksha et al. Synergy between cyclooxygenase-2 inhibitors and hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritis: Illumination of signaling cascade, nanotechnology-driven delivery strategies and future prospects. Journal of Drug Delivery Science and Technology, v. 92, p. 105380, 2024.

¹ Discente do Curso Superior de Farmácia da Universidade Brasil, Campus de Fernandópolis-SP. Doutor em Química pelo Instituto de Química - UNESP, Campus de Araraquara-SP. E-mail: kmininel17@gmail.com

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

² Docente do Curso Superior de Farmácia da Universidade Brasil, Campus de Fernandópolis-SP. Mestre em Química (PPGQUIM/UNESP- Campus de Araraquara-SP). E-mail: Silvana.mininel@ub.edu.br