

## PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DO EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE *Thaumatococcus bipinnatifidum* (Schott ex Endl.) Sakur. (Araceae)

## PHYTOCHEMICAL PROSPECTION OF THE AQUEOUS EXTRACT OF LEAVES OF *Thaumatococcus bipinnatifidum* (Schott ex Endl.) Sakur. (Araceae)

<sup>1</sup>FREITAS, F. K.; <sup>2</sup>PINTO, G. F. S.

<sup>1e2</sup>Departamento de Farmácia – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

### RESUMO

*Thaumatococcus bipinnatifidum*, também conhecida por guaimbê, flor da noite, banana de macaco, entre outros. É uma planta utilizada na medicina popular principalmente no tratamento de infecções fúngicas. Nesta pesquisa, ensaios para detecção preliminar dos diferentes constituintes químicos do extrato aquoso de folhas de *T. bipinnatifidum*, foram realizados. Assim, foi possível detectar a presença de taninos e saponinas em folhas de guaimbê, justificando sua utilização na medicina popular para o tratamento de infecções fúngicas.

**Palavras-chave:** Metabolismo secundário. Screening. *Philodendron bipinnatifidum*.

### ABSTRACT

*Thaumatococcus bipinnatifidum*, also known as guaimbe, night bloom, monkey banana, among others. It is a plant used in folk medicine mainly in the treatment of fungal infections. In this research, tests for preliminary detection of the different chemical constituents of the aqueous extract of leaves of *T. bipinnatifidum* were performed. Thus, it was possible to detect the presence of tannins and saponins in leaves of guaimbe, justifying their use in folk medicine to treatment of fungal infections.

**Keywords:** Secondary metabolism. Screening. *Philodendron bipinnatifidum*.

### INTRODUÇÃO

*Thaumatococcus bipinnatifidum* (Schott ex Endl.) Sakur. (Araceae), também designada *Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl., *Philodendron selloum* C. Koch e *Philodendron pygmaeum* Chodat & Vischer (SAKURAGUI et al., 2018), é popularmente conhecida como guaimbê, flor da noite, banana de macaco, banana de morcego, imbê, cipó-imbê e bananeira-imbê (REIS; GUIMARÃES; TOMA, 2017). Empregada com fins ornamentais é comumente utilizada na medicina popular para tratar úlceras (FENNER et al., 2006), malária e febres associadas (FRAUSIN et al., 2015), reumatismo, hidropisia, vesicatória e orquite (REIS; GUIMARÃES; TOMA, 2017). Além destes, tem sido utilizada contra *Trypanosoma cruzi* e *Trichomonas vaginalis* (FEITOSA; BEZERRA, 2007) e externamente em banhos contra erisipela (REIS; GUIMARÃES; TOMA, 2017).

A análise fitoquímica do óleo essencial de folhas de *T. bipinnatifidum* indicou a presença dos terpenos,  $\beta$ -Bisabolone e *trans*- $\alpha$ -Bergamota como constituintes majoritários (SANTIAGO et al., 2014). Enquanto, no extrato etanólico das raízes de

*T. bipinnatifidum* observou-se a presença de taninos e saponinas (REIS; GUIMARÃES; TOMA, 2017). Existem relatos de que limonóides, estereóides, isopalmitato e palmitato de etila, foram identificados neste gênero (AUMONDE et al., 2013). Nesta pesquisa, ensaios para detecção preliminar dos diferentes constituintes químicos do extrato aquoso de folhas de *T. bipinnatifidum*, foram realizados.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Coleta e processamento do material vegetal

Folhas de *T. bipinnatifidum* foram coletadas manualmente no mês de agosto de 2018, com auxílio de facão, diretamente do caule de arbustos localizados nas Faculdades Integrada de Ourinhos, município de Ourinhos, São Paulo, Brasil (22°55'24"S e 49°54'20"W). As folhas foram coletadas de, no mínimo, cinco indivíduos. Após a coleta as folhas foram secas em estufa microprocessada com circulação forçada, marca Quimis, modelo Q314M, à 60°C por 24 horas e trituradas. O material seco foi armazenado em recipiente de polietileno e acondicionado a temperatura de 4°C até sua utilização.

### Preparo do extrato

O extrato aquoso foi preparado obedecendo a proporção de 1:10 p/v (pó das folhas: água destilada) e armazenado a 4°C durante 24 horas no escuro. Após este período, o extrato foi filtrado em papel de filtro qualitativo, armazenado em recipiente de polietileno e congelado até sua utilização.

### Prospecção fitoquímica

A prospecção fitoquímica qualitativa do extrato aquoso de folhas, ocorreu por meio de reações químicas que resultam no desenvolvimento de cor ou precipitado, característico para cada classe de substâncias (tabela 1). Para identificar alcalóides foi utilizado o reagente de Mayer, antraquinonas foram identificadas com NaOH, saponinas com água destilada, cumarinas com KOH e esteroides e triterpenóides com (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Compostos fenólicos foram identificados com FeCl<sub>3</sub> e, para flavonoides e taninos, foram utilizadas soluções de AlCl<sub>3</sub> e gelatina, respectivamente (MATOS, 1997).

Os resultados foram comparados com o grupo controle (extrato sem adição de reagentes químicos) e também entre si para visualizar modificações na cor ou precipitação. Os registros foram efetuados como positivo (+) para a presença da classe química e negativo (-) para a ausência de cor e precipitação. A intensidade da cor ou precipitação é um indicativo da concentração da classe química avaliada na espécie botânica de interesse. Assim, para indicar a intensidade da cor ou precipitação foram utilizadas as nomenclaturas: fortemente positivo (+++), moderadamente positivo (++) e fracamente positivo (+).

**Tabela 1** – Prospecção fitoquímica de classes químicas de plantas.

Constituinte químico	Reagente	Reação positiva
Alcalóides	Reativo de Mayer	Aparecimento de turvação branca
Triterpenóides	Anidrido acético e ácido sulfúrico	Presença de cor vermelha
Esteróides	Anidrido acético e ácido sulfúrico	Aparecimento de cor azul-esverdeada
Saponinas	Água destilada	Aparecimento de espuma persistente sob agitação
Cumarinas	Hidróxido de potássio 10%	Presença de cor azul sob luz UV 365 nm
Compostos fenólicos	Cloreto férrico 2%	Aparecimento de mancha azul escura
Taninos	Gelatina 2,5%	Aparecimento de precipitado branco
Flavonóides	Cloreto de alumínio 5%	Aparecimento de cor amarela sob luz UV 365 nm
Antraquinonas	Hidróxido de sódio 0,5 mol L <sup>-1</sup>	Aparecimento de coloração vermelha

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da identificação qualitativa dos constituintes químicos do extrato aquoso de folhas de *T. bipinnatifidum*, é relatado na Tabela 2.

**Tabela 2** – Prospecção fitoquímica de classes de substâncias químicas presentes no extrato aquoso de folhas de *T. bipinnatifidum*

Classe química	Extrato aquoso de foliar de <i>T. bipinnatifidum</i>
Alcalóides	-
Triterpenóides	-
Esteróides	-
Saponinas	+++
Cumarinas	-
Compostos fenólicos	-
Taninos	+
Flavonóides	-
Antraquinonas	-

Os resultados revelam que os constituintes mais comuns encontrados no extrato aquoso de folhas de *T. bipinnatifidum* são taninos e saponinas. Taninos e

saponinas são conhecidos por possuírem atividades antifúngicas (SAUTOUR et al., 2004). Além disso, taninos foi relatado por BURAPEDJO e BUNCHOO (1995) como inibidor da formação de parede celular em fungos, levando os microrganismos a morte. Tal evidencia suporta as atividades fungicidas exercidas pelo sulco de folhas de *T. bipinnatifidum* (FENNER et al., 2006).

É interessante ressaltar que terpenos, foram identificados no óleo essencial de folhas de *T. bipinnatifidum* (SANTIAGO et al., 2014). Estudos anteriores, demonstraram que saponinas possuem atividade anticancerígena (GURFINKEL; RAO, 2003; ZHU et al., 2005). Saponinas (terpenos), contribuem para a defesa natural de vegetais contra patógenos e atua como sequestradores de espécies reativas de oxigênio (ROS) (PATEL; MISHRA; JHA, 2016). Além disso, saponinas possuem ampla aplicação na indústria de alimentos, cosmético e farmacêutica.

A prospecção fitoquímica do extrato aquoso de folhas de *T. bipinnatifidum* foi negativa para alcalóides, antraquinonas, cumarinas, triterpenóides, estereóides, flavonóides e compostos fenólicos.

## CONCLUSÕES

Esta pesquisa revela que o extrato aquoso de folhas de *T. bipinnatifidum* contém taninos e saponinas como constituintes químicos. Isto torna a espécie uma promissora candidata para uso no desenvolvimento de novos produtos. Contudo, estudos adicionais com *T. bipinnatifidum* serão necessários para indicar as substâncias químicas responsáveis pela ação terapêutica relatada para a espécie.

## REFERÊNCIAS

AUMONDE, T. Z.; MARTINAZZO, E. G.; PEDÓ, T.; BORELLA, J.; AMARANTE, L.; VILLELA, F. A.; MORAES, D. M. Resposta fisiológicas de sementes e plântulas de alface submetidas ao extrato de *Philodendron bipinnatifidum*. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 6, suplemento 1, p. 3181-3192, 2013.

BURAPEDJO, S.; BUNCHOO, A. Antimicrobial activity of tannins from *Terminalia citrina*. **Planta Medica**, v. 61, p. 365-366, 1995.

FEITOSA, C. M.; BEZERRA, M. Z. B. Constituintes químicos de *Philodendron imbe* Schott. **Química Nova**, v. 30, n. 1, p. 41-44, 2007.

FENNER, R.; BETTI, A. H.; MENTZ, L. A.; RATES, S. M. K. Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 3, p. 369-394, 2006.

FRAUSIN, G.; LIMA, R. B. S.; HIDALGO, A. F.; MING, L. C., POHLIT, A. M. Plants of the Araceae family for malaria and related diseases: a review. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 657-666, 2015.

GURFINKEL, D. M.; RAO, A. V. Soyasaponins: the relationship between chemical structure and colon anticarcinogenic activity. **Nutrition and Cancer**, v. 47, n. 1, p. 24-33, 2003.

MATOS, F. J. A. **Introdução a fitoquímica experimental**. Edições UFC, Fortaleza, 1997.

PATEL, M. K.; MISHRA, A.; JHA, B. Non-targeted metabolite profiling and scavenging activity unveil the nutraceutical potential of *Psyllium* (*Plantago ovata* Forsk). **Frontiers in Plant Science**, v. 7, p. 1-17, 2016.

REIS, K. C. T.; GUIMARÃES, L. L.; TOMA, W. Avaliação fitoquímica do extrato etanólico obtido a partir das raízes de *Philodendron bipinnatifidum* Schott (Araceae). **Unisanta Health Science**, v. 1, n. 1, p. 98-102, 2017.

SANTIAGO, J. A.; CARDOSO, M. G.; FIGUEIREDO, A. C. S.; MORAES, J. C.; ASSIS, F. A.; TEIXEIRA, M. L.; SANTIAGO, W. D.; SALES, T. A.; CAMARGO, K. C.; NELSON, D. L. Chemical characterization and application of the essential oils from *Chenopodium ambrosioides* and *Philodendron bipinnatifidum* in the control of *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae). **American Journal of Plant Science**, v. 5, p. 3994-4002, 2014.

SAKURAGUI, C. M.; CALAZANS, L. S. B.; OLIVEIRA, L. L.; MORAIS, E. B.; BENKO-ISEPPON, A. M.; VASCONCELOS, S.; SCHRAGO, C. E. G.; MAYO, S. J. Recognition of the genus *Thaumatophyllum* Schott – formerly *Philodendron* subg. *Meconostigma* (Araceae) – based on molecular and morphological evidence. **Phytokeys**, v. 98, p. 51-71, 2018

SAUTOUR, M.; MITAINE-O, A. C.; MIYAMOTO, T.; DONGMO, A.; LACAILLE-D, M. A. Antifungal steroid saponine from *Dioscorea cayenensis*. **Planta Medica**, v. 70, n. 1, p. 90-92, 2004.

ZHU, J.; XIONG, L.; YU, B.; WU, J. Apoptosis induced by a new member of saponin family is mediated through caspase-8-dependent cleavage of Bcl-2. **Molecular Pharmacology**, v. 68, p. 1831-1838, 2005.