



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76

Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016

PPPG  
PESQUISA PÓS-GRADUAÇÃO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024

### Isolamento e purificação de metabólitos secundários presentes em folhas de *Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke (Fabaceae)

**Pedro Emanuel de Jesus Ferreira<sup>1</sup>; Angélica Maria Lucchese<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduado em Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

[pedro.em02@hotmail.com](mailto:pedro.em02@hotmail.com)

2. Orientadora, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [anlucc@uefs.br](mailto:anlucc@uefs.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** Cromatografia; Metabólitos; Estudo fitoquímico.

### INTRODUÇÃO

Atualmente, o reino vegetal é considerado como um tesouro de novas substâncias com potencial terapêutico, corroborando na descoberta de substâncias para o desenvolvimento de novos medicamentos (NEWMAN; CRAGG, 2020). Entretanto, observa-se que as informações técnicas ainda são insuficientes para a maioria das espécies (YUAN *et al.*, 2016; SUNTAR, 2020). Diante disso, a pesquisa fitoquímica é essencial para explorar compostos vegetais em espécies de interesse popular, visando identificar grupos de metabólitos secundários relevantes quando estudos químicos completos ainda não estão disponíveis (SIMÕES *et al.*, 2017).

Portanto, é crucial conduzir pesquisas detalhadas sobre espécies vegetais de uso popular, como a *Vatairea macrocarpa*, a fim de explorar seu potencial terapêutico e compreender sua composição química. Pertencente à família das leguminosas, a espécie é arbórea e típica do Cerrado brasileiro, conhecida popularmente como amargoso, devido ao chá da casca do caule ser empregado de forma popular e possuir a característica amarga (Oliveira *et al.*, 2008). Outrossim, o uso mais comum registrado é a utilização do chá da entrecasca como hipoglicemiente (Baviloni *et al.*, 2010), mas há também registros etnobotânicos da casca, folha e cerne utilizados na terapêutica frente a processo reumáticos e condições inflamatórias (Jesus *et al.*, 2009).

Ademais, o exame fitoquímico do extrato metanólico das folhas de *V. macrocarpa* identificou a presença de flavonoides, esteroides, terpenos, cumarinas e saponinas, ao passo que não foram encontrados alcaloides (Valadares, 2017). As pesquisas denotam atividade antimicrobiana (Sena; Lucchese; Carneiro, 2019), leishmanicida (Santana *et al.*, 2015) e antidiabética (Oliveira *et al.*, 2008). Além disso, o estudo do extrato metanólico das folhas da planta realizado por Valadares (2017) demonstrou que a espécie apresenta potencial antioxidante, analgésico e antiinflamatório.

Frente aos resultados promissores apresentados e da busca crescente por novos fármacos, evidencia-se a necessidade de aprofundar os estudos com purificação e isolamento das moléculas presentes nas folhas de *V. macrocarpa*.

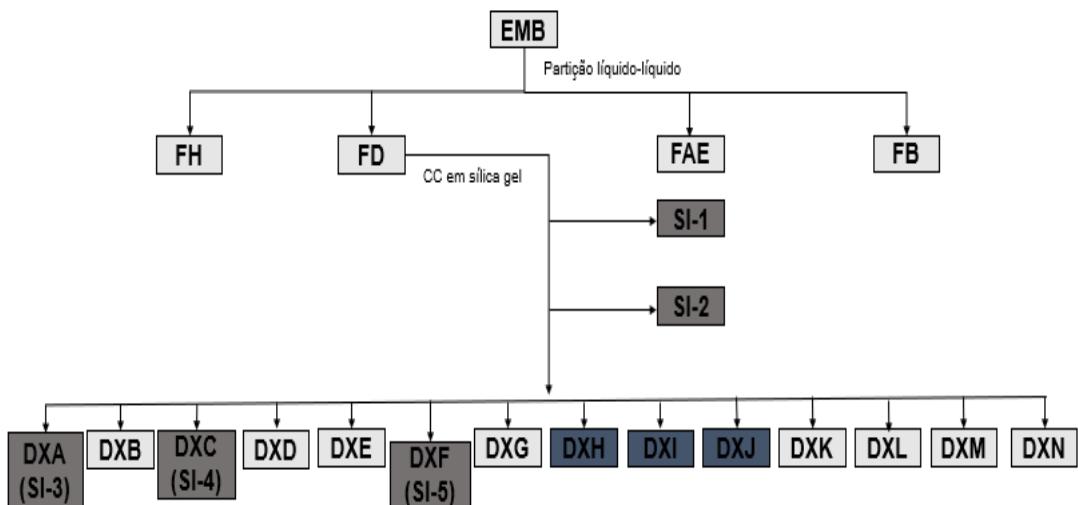
## METODOLOGIA

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O extrato metanólico de folhas de *Vataarea macrocarpa* já estava disponível no Laboratório de Produtos Naturais e Bioativos (LAPRON) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). A obtenção se deu pelo processo de maceração da folha em metanol assistida por ultrassom (temperatura entre 36 e 40 °C durante 60 minutos), com quatro trocas sucessivas de solvente e secagem subsequente no rotaevaporador sob pressão reduzida de 40-45 °C (Valadares, 2017). Além disso, as frações em hexano, diclorometano, acetato de etila e butanol já estavam prontas, obtidas por partição líquido-líquido, processo esse conduzido por Sena, Lucchese & Carneiro (2019).

### PURIFICAÇÃO VIA CROMATOGRAFIA: FRAÇÃO DICLOROMETANO

A fração diclorometano (FD) foi anteriormente fracionada e a representação esquemática do processo de isolamento anterior está descrita na Figura 1. Das frações resultantes, a DXK (1,4191g) e DXL (1,2409) foram selecionadas para purificação, ocorrendo a junção após nova análise via cromatografia em camada delgada (CCD).



**Figura 1:** Representação esquemática do processo de isolamento e purificação de substâncias a partir do extrato metabólico bruto (EMB) da folha de *V. macrocarpa*.

### FRACIONAMENTO CROMATOGRÁFICO DE DXK/DXL

DXK/DXL foi submetido a um novo fracionamento em CC de sílica gel (<0,063 nm), na proporção 1:60 (amostra:adsorvente). Foi utilizada eluição gradiente com hexano/acetona com polaridade crescente, seguido de metanol, resultando na obtenção de 239 frações com 8 mL cada (Tabela 1).

**Tabela 1.** Gradiente de eluição aplicado à fração DXK/DXL das folhas de *V. macrocarpa* na cromatografia líquida.

Eluentes (%)	Frações	Volume eluído (mL)	Eluentes (%)	Frações	Volume eluído (mL)
Hexano (100)	1-2	300	Hexano:Acetona (70:30)	57-72	200

Hexano:Acetona (99:1)	3-4	200	Hexano:Acetona (60:40)	73-114	500
Hexano:Acetona (98:2)	5	100	Hexano:Acetona (50:50)	115-121	100
Hexano:Acetona (97:3)	6	100	Hexano:Acetona (40:60)	122-136	200
Hexano:Acetona (96:4)	7	100	Hexano:Acetona (30:70)	137-142	100
Hexano:Acetona (95:5)	8	100	Hexano:Acetona (20:80)	143-151	200
Hexano:Acetona (90:10)	9-13	500	Hexano:Acetona (10:90)	152-164	200
Hexano:Acetona (85:15)	14-15	300	Acetona (100)	165-197	400
Hexano:Acetona (83:17)	16-32	200	Acetona: Metanol (50:50)	198-209	200
Hexano:Acetona (80:20)	33-47	200	Acetona: Metanol (25:75)	210-219	100
Hexano:Acetona (75:25)	48-56	200	Metanol(100)	220-239	600

Fonte: AUTOR, 2024.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O critério de precedência para dar continuidade à purificação dos grupos das frações foi consoante exame em CCD. Nesse sentido, a fração que possibilitasse uma melhor segmentação e que obtivesse uma quantidade razoável de massa foi selecionada.

Visando isolar compostos presentes em DXK/DXL (2,66g), o fracionamento em cromatografia por adsorção levou a obtenção de 239 frações que foram reunidas, após comparação por CCD, em dezessete grupos, conforme a Tabela 2.

Tabela 2. Frações agregadas, após análise em CCD, logradas a partir de cromatografia em sílica gel 60 a partir da fração DXK/DXL.

Grupo das frações	Frações
DXK/DXL-1	1-59
DXK/DXL-2	60-84
DXK/DXL-3	85-95
DXK/DXL-4	96-99
DXK/DXL-5	100-115
DXK/DXL-6	116-119
DXK/DXL-7	120-135
DXK/DXL-8	136-142
DXK/DXL-9	143-150
SI-9	151-161
DXK/DXL-10	162-167
SI-10	168-171
DXK/DXL-11	172-200
DXK/DXL-12	201-210
DXK/DXL-13	211-222
DXK/DXL-14	223-229
DXK/DXL-15	230-239

Fonte: AUTOR, 2024.

As frações 151-161, assim como o grupo 168-171, apresentaram um sólido com característica opaca e a partir da CCD foi possível observar a presença de apenas um composto para ambos os grupos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo fitoquímico da fração em diclorometano de *Vatairea macrocarpa* pertinente à fração DXK/DXL levou ao isolamento de duas substâncias, situadas no grupo 151-161 e 168-171. Essas substâncias serão encaminhadas para as análises que permitam a sua identificação e caracterização, com o fito de garantir a determinação estrutural. Faz-se necessário que a espécie em estudo continue a ser estudada também para se obter mais moléculas bioativas. Até o momento, no escopo da *V. macrocarpa*, 10 substâncias foram isoladas pelo grupo de pesquisa do LAPRON.

## **REFERÊNCIAS**

- SENA, B. S; LUCCHESE, A. M; CARNEIRO, J. R. 2019. Composição química e atividade antimicrobiana das folhas da espécie *Vatairea macrocarpa* (benth) ducke. In: XXII Seminário de Iniciação Científica da UEFS, Feira de Santana. p.1-4.
- VALADARES, S. N S. 2017. Composição química, toxicidade e atividade biológica de *Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke (Leguminosae). Universidade Estadual de Feira de Santana, MSc diss.
- NEWMAN, D. J.; CRAGG, G. M. 2020. Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades from 01/1981 to 09/2019. *Journal of natural product*. 83(3): 770-803.
- SIMÕES, C. M. O. *et al.* 2017. Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre, Artmed.
- SUNTAR, I. 2020. Importance of ethnopharmacological studies in drug discovery: role of medicinal plants. *Phytochemistry Reviews*. 19(5): 1199-1209.
- YUAN, H. *et al.* 2016. The traditional medicine and modern medicine from natural products. *Molecules*. 21(5): 1-18,
- OLIVEIRA, H. C. *et al.* 2008. Antidiabetic activity of *Vatairea macrocarpa* extract in rats. *Journal of Ethnopharmacology*. 115(3): 515-519.
- JESUS, N. Z. T. *et al.* 2009. Levantamento etnobotânico de plantas popularmente utilizadas como antiúlceras e antiinflamatórias pela comunidade de Pirizal, Nossa Senhora do Livramento-MT, Brasil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 19(1): 130-139.
- BAVILONI, P. D. *et al.* 2010. Mechanism of anti-hyperglycemic action of *Vatairea macrocarpa* (Leguminosae): Investigation in peripheral tissues. *Journal of Ethnopharmacology*. 131: 135–139.
- SANTANA, D. B. *et al.* 2015. Activity of *Fabaceae* species extracts against fungi and Leishmania: vatacarpan as a novel potent anti-Candida agent. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 25(1): 401-406.