

“Planeta Água: a cultura oceânica para enfrentar as mudanças climáticas no meu território”



XII Semana de Ciência e Tecnologia
SECT ICE
20 a 23 de Outubro de 2025

Realização:



Estudo químico e atividade biológica da espécie *Costus spicatus* (JACQ.) obtida no município de Tefé-Amazonas

Anália Dias de Oliveira¹(IC), Paulo Alexandre Lima Santiago²(PG), Elzalina Ribeiro Soares¹(PG).

¹Universidade do Estado do Amazonas, Centro de Estudos Superiores de Tefé, Rua Brasília, 1217-1245, 69470-000, Tefé, AM, Brasil.

²Universidade do Estado do Amazonas, Centro de Estudos Superiores de Tabatinga, Avenida da Amizade, 74, 69640-000, Tabatinga, AM, Brasil.

*addo.qui22@uea.edu.br

Palavras-Chave: Fitoquímica, Costaceae, Etnobotânica.

Introdução

Desde os primórdios, o ser humano vem utilizando as técnicas da medicina popular para tratar várias doenças¹. Segundo a Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 85% da população mundial desfrutam dessa prática para cuidar da saúde², pois quando são comparadas com medicamentos sintéticos, elas demonstram um alto potencial terapêutico³. Graças a esses estudos etnobotânicos, foram identificados abundantes usos populares para a espécie *Costus spicatus*, pertencente à família Costaceae.

A *Costus spicatus* é popularmente conhecida como canamansa, canarana, cana-de-macaco, pobre-velho e cana-do-brejo⁴. Ela é medicamente aplicada com fins adstringente, depurativa e diurética, além de ser eficaz no tratamento de sífilis, gonorreia, nefrite e diabete⁵. É uma planta perene, rizomatosa, ereta, não ramificada e pode chegar a dois metros de altura⁶. A literatura comprova que as atividades terapêuticas verificadas nos extratos da *Costus spicatus* estão relacionadas à presença de metabólitos secundários⁷.

A importância desses metabólitos nas plantas se dá pelo fato de eles aumentarem a possibilidade de sobrevivência das espécies vegetais. Por causa de fatores extrínsecos bióticos e abióticos, as plantas necessitam se adaptar ao nicho ecológico para poder sobreviverem e esses fatores estão diretamente ligados às mudanças quantitativas e qualitativas na produção de metabólitos secundários⁷. Esses metabólitos também influenciam a atividade antimicrobiana das plantas, que é a capacidade da espécie de combater bactérias e fungos por meio de compostos naturais.

Portanto, o objetivo geral dessa pesquisa foi contribuir com o conhecimento químico e biológico da família Costaceae através das análises dos extratos hidroalcoólicos e frações obtidas das cascas e folhas da espécie *Costus spicatus* obtida na região do município de Tefé-Am.

Material e Métodos

O material vegetal foi obtido na feira municipal de Tefé-Am, sendo em seguida, submetido à maceração durante 72 horas (e agitação manual 3 vezes ao dia) utilizando 20g do material vegetal pulverizado, imerso em 200 mL de uma solução hidroalcoólica a 70%. Após esse processo, o material foi filtrado e teve seu solvente orgânico evaporado para a

obtenção dos extratos hidroalcoólicos. Esses extratos foram submetidos a análises de cromatografia em camada delgada – CCD, com o eluente na concentração 8:2 de acetato de

etila/hexano, e cromatografia em coluna aberta de sílica. Além de posteriormente, serem efetuadas análises de prospecção fitoquímica⁸ e atividade biológica⁹.

Resultados e Discussão

Como resultado, foi adquirido um rendimento de 35% e 29% dos extratos hidroalcoólicos das cascas e folhas, respectivamente, de *Costus spicatus*. Na Cromatografia em Camada Delgada, utilizando cristais de iodo como revelador, foi possível observar a separação por meio do aparecimento de manchas, como mostra a figura 1. Em métodos cromatográficos são essenciais a existência da fase móvel e da fase estacionária. Para que uma amostra seja bem avaliada por meio da Cromatografia é necessário que haja uma boa interação entre essas duas fases. O vapor de iodo, utilizado como revelador na Cromatografia em Camada Delgada, é um método não destrutivo, pois o iodo se complexa com compostos insaturados, o que faz com que as placas apresentem manchas amarronzadas¹⁰.

Com a Cromatografia em Coluna Aberta de Sílica foram obtidas 9 frações do extrato hidroalcoólico das folhas, as quais tiveram melhores rendimentos as frações 6, 7, 8 e 9, todas adquiridas com o metanol como fase móvel. Por meio da prospecção fitoquímica foi comprovado a presença de saponinas, açúcares redutores, flavonas, flavonóis e xantonas e a ausência de polissacarídeos, fenóis, taninos, flavonoides e alcaloides, como demonstra tabela 1. Os testes fitoquímicos são essenciais para identificar a presença de metabólitos secundários. A presença de saponinas foi comprovada por meio da formação de uma camada de espuma instável, como mostra a figura 2. As saponinas são compostos não voláteis, presentes nas plantas na forma de triterpenoides, elas possuem várias propriedades biológicas e estão associadas ao mecanismo de defesa das plantas¹¹. Os açúcares redutores são identificados através do aparecimento de um precipitado vermelho tijolo, como se pode observar na figura 3. Eles desempenham um papel crucial na produção de energia das plantas, além de serem primordiais para processos fisiológicos, influenciando o crescimento e o desenvolvimento¹². Flavonas, flavonóis e xantonas são detectados com o aparecimento da coloração amarelo, como demonstra a figura 4. Elas são subclasses de flavonoides, que é um composto potencialmente benéfico à saúde devido às suas propriedades antioxidantes e antiinflamatórias¹³. Mediante estudos fitoquímicos das partes aéreas da espécie *Costus spicatus*, foram identificados dois novos glicosídeos flavônicos: a tamarixetina 3-O-neohesperidosídeo e o canferídeo 3-O-neohesperidosídeo, além de outros seis

20 a 23 de outubro de 2025

XII Semana de Ciência e Tecnologia do ICE - UFAM

flavonóides. Já em estudos fitoquímicos das partes vegetativas de *Costus spicatus* foram identificadas diferentes classes de substâncias, como polifenóis, saponinas e heterosídeos cianogênicos⁷.

Os testes antimicrobianos frente às cepas de *Candida albicans*, *Bacillus cereus* e *Pseudomonas aeruginosa*, não obtiveram o resultado esperado, contudo não se pode descartar a atividade antimicrobiana da espécie.

Figura 1: CCD -Hex/AcEt (8:2)



Tabela 1: Prospecção fitoquímica dos extratos das cascas, folhas e frações (folhas) de *Costus spicatus*.

	Prospecção Fitoquímica					
	ExtF	ExtC	CsFFr6	CsFFr7	CsFFr8	CsFFr9
Saponinas	+	+	+	+	+	+
Açúcares redutores	+	+	+	-	+	+
Polissacarídeos	-	-	-	-	-	-
Fenóis e Taninos	-	-	-	-	-	-
Flavonoides	-	-	-	-	-	-
Alcaloides	-	-	-	-	-	-
Flavonas, flavonóis e xantonas	+	-	+	-	-	-

Legenda: (+) = presença de substância, (-) = ausência de substância.

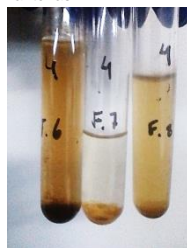
Figura 2: Teste para saponinas.



Figura 3: Teste para açúcares redutores.



Figura 4: Teste para Flavonas, flavonóis e xantonas.



Conclusões

O uso de plantas medicinais na medicina popular demonstra sua relevância ao longo do tempo, sendo essencial para diversas comunidades. A espécie *Costus spicatus* destaca-se por suas propriedades terapêuticas, com potencial antioxidante, biológico e fitoquímico, contribuindo para a valorização do conhecimento etnobotânico. Seu estudo reforça a importância da biodiversidade amazônica e abre possibilidades para o desenvolvimento de novos fitoterápicos, ampliando o uso sustentável dos recursos naturais.

Agradecimentos

FAPEAM pelo suporte financeiro e o CEST-UEA pelo apoio e estrutura, e a todos que ajudaram direta ou indiretamente a realização deste projeto.

Referências

- [1] NETO, F. R. G.; ALMEIDA, G. S. S. A.; JESUS, N. G.; FONSECA, M. R. Estudo Etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela Comunidade do Sisal no município de Catu, Bahia, Brasil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Campinas, v.16, n. 4, p. 856-865, 2014.
- [2] SOUZA, D. R.; RODRIGUES, E. C. A. M. S. Plantas Medicinais: Indicação de raízes para o tratamento de feridas. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, p. 197-203, Fortaleza, 2016.
- [3] Carvalho, D. S. Preservação dos saberes tradicionais de plantas medicinais no assentamento São Francisco, Canutama, Amazonas. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, 2019.
- [4] BORGES, P. M. O. Avaliação da atividade tóxica e do perfil fitoquímico de *Costus spicatus* e *Jatropha multifida*. Trabalho de conclusão do curso (Licenciatura em Química), Coordenação de

Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2016.

[5] DUARTE, R. C.; ANDRADE, L. A. OLIVEIRA, T. Revisão da planta *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe: Pluralidade em propriedades medicinais. Revista Fitos, v. 11(2), p.119-249, Rio de Janeiro, 2017.

[6] AZEVEDO, L. F. P.; et al. Triagem fitoquímica e atividade antioxidante de *Costus spicatus* (Jacq.) S.w. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 16, n. 2, p. 209-215, Campinas, 2014.

[7] PEDROSA, D. M. Análise do perfil químico e investigação dos potenciais antioxidante, antibacteriano e citotóxico in vitro de extratos obtidos do caule de *Costus spicatus* Swartz (Costaceae). Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Farmacêutico, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

[8] BORGES, P. M. O. Avaliação da atividade tóxica e do perfil fitoquímico de *Costus spicatus* e *Jatropha multifida*. Trabalho de conclusão do curso (Licenciatura em Química), Coordenação de Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2016.

[9] SANTIAGO, P. A. L. Investigação do potencial antimicrobiano e químico de *Penicillium* spp. aquático da Amazônia. 2022. Tese de Doutorado (Química). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022.

[10] DEGANI, A. L. G.; et al. Cromatografia, um breve ensaio. Química nova na escola, n. 7, p. 21-25, São Paulo, 1998.

[11] KAISER, S.; PAVEI, C.; ORTEGA, G. G. Estudo da relação estrutura-atividade de saponinas hemolíticas e/ou imunoadjuvantes mediante uso de análise multivariada. Revista Brasileira de Farmacognosia, p. 300-309, Rio Grande do Sul, 2010.

[12] CIERESZKO, I. Papéis reguladores dos açúcares no crescimento e desenvolvimento das plantas. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, v. 87, 2 ed., 2018.

[13] FERREIRA, M. M. M.; OLIVEIRA, A. H. C.; SANTOS, N. S. Flavonas e flavonóis: novas descobertas sobre sua estrutura química e função biológica. RevistaAgro@mbiente On-line, v. 2, n. 2, p. 57-60 jul-dez, 2008.