

**CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE *BYRSONIMA CRASSIFÓLIA* (L.) RICH.  
(MALPIGHIACEAE)**

Vinícius Henrique Baziquetto<sup>1</sup> (Bolsista FUNADESP/UNIDERP), e-mail: [yini\\_baziquetto@hotmail.com](mailto:yini_baziquetto@hotmail.com). Jislaine Guilhermino Pereira (Orientadora - FIOCRUZ), e-mail: [jislaine@fiocruz.br](mailto:jislaine@fiocruz.br). Rosemary Matias (Co-orientadora) e-mail: [rosematiasc@gmail.com](mailto:rosematiasc@gmail.com). Doroty Mesquita Dourado (Co-orientadora), e-mail: [douradod@uol.com.br](mailto:douradod@uol.com.br)

Universidade Anhanguera – Uniderp (UNIDERP) | Curso de Medicina | Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Tecnologia em Fármacos. Rio de Janeiro-RJ | Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional | Fundação Oswaldo Cruz – Campo Grande - MS

**Área: Medicina – Especialidade: Química dos Produtos Naturais**

**Introdução**

A meta principal deste estudo é caracterizar quimicamente extratos e frações de espécies vegetais farmacologicamente ativas que possam representar objeto de desenvolvimento de medicamentos com atividade analgésica, cicatrizante e antiinflamatória. Atualmente não há disponibilidade na terapêutica de fármacos efetivos para os quadros de neuropatia, em especial para a dor neuropática. A caracterização química e farmacológica de espécies vegetais do Cerrado e Pantanal é de grande importância para o estado do Mato Grosso do Sul, uma vez que auxilia não apenas na geração de conhecimento específico na área, como também na manutenção dos ecossistemas e na identificação de novas ferramentas terapêuticas para uso em saúde. Dentre as espécies que compõem a flora do Pantanal sul mato-grossense e de uso popular como anti-inflamatória está a *Byrsonima crassifólia*, assim o objetivo trabalho foi investigar a composição química das cascas de *Byrsonima crassifólia*

**Material e Métodos****Coleta e processamento**

Com a coleta das cascas de *Byrsonima crassifólia* realizadas no pantanal brasileiro nas regiões S 19° 27' 17.4" W 37° 04' 11.1" (amostra número 1), S 19° 22' 24.2" W 32° 04' 10.2" (amostra número 2) e S 19° 27' 29" W 57° 04' 08.8" (amostra número 3), foi possível dar início ao projeto.

Primeiramente essas cascas passaram por um processo de secagem, realizada em uma estufa a 37 °C, onde ficaram por 1 semana, após isso foram picadas, trituradas, maceradas e passaram por um processo de tamisação com a intenção de refinar a matéria bruta. Logo após a refinação, o pó extraído foi colocado em um béquer, onde 20 gramas do pó refinado foram misturadas a 150 ml de álcool etílico absoluto (99,5%), sendo misturados com bastão de vidro e deixado em

repouso por 48 horas, sem a exposição de luz e em ambiente seco, resultando por fim no extrato etanólico.

### Análise fitoquímica

A prospecção fitoquímica ocorreu por meio de reações de caracterização, avaliando-se a presença de compostos fenólicos, taninos, flavonoides, antocianinas, cumarinas, alcaloides, antraquinonas, esteroides, triterpenos, saponinas, glicosídeos cardiotônicos, glicosídeos cianogênicos, e açúcares redutores, segundo metodologia adaptada de Matos (2009). As análises foram executadas com três repetições e os resultados comparados e contrastados observando a alteração de cor e precipitação com os extratos etanólicos, sendo as intensidades classificadas como parcial ( $\pm$ ), baixa (+), moderada (++) e alta (+++), além de negativa (-) (FONTOURA et al., 2015).

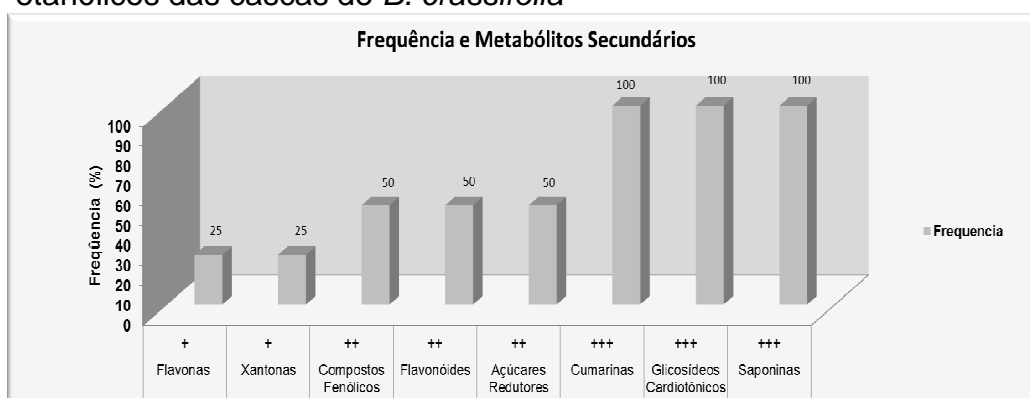
Para confirmar os constituintes majoritários,  $400 \mu\text{m mL}^{-1}$  do extrato etanólico foi submetido a varredura em espectrofotômetro (FEMTO®, Modelo 432). Os espectros de absorção da amostra foram medidos da região de 200 a 750 nm, utilizando cubetas de quartzo de caminho ótico de 1 cm (Hellma, Müllheim, Germany), com três repetições (SILVERSTEIN et al., 2005).

O extrato etanólico também foi submetido à análise de pH (DM-20, Digimed), condutividade elétrica (DM3, Digimed) e concentração de sólidos solúveis, determinada por meio de refratômetro digital (45 RTD-refractômetro), com os resultado sexpressos em °Brix, corrigido para 20 °C.

### Resultados e Discussão

Os resultados das análises fitoquímicos das cascas de *Byrsonima crassifolia* indicaram a presença de cumarinas, glicosídeos cardiotônicos e saponinas em alta frequência, seguido dos compostos fenólicos, flavonoides e açúcares redutores em média frequência e baixa frequência com as flavonas e xantonas.

**Figura 1** – Frequência dos metabólitos secundários encontrados no extrato etanólicos das cascas de *B. crassifolia*

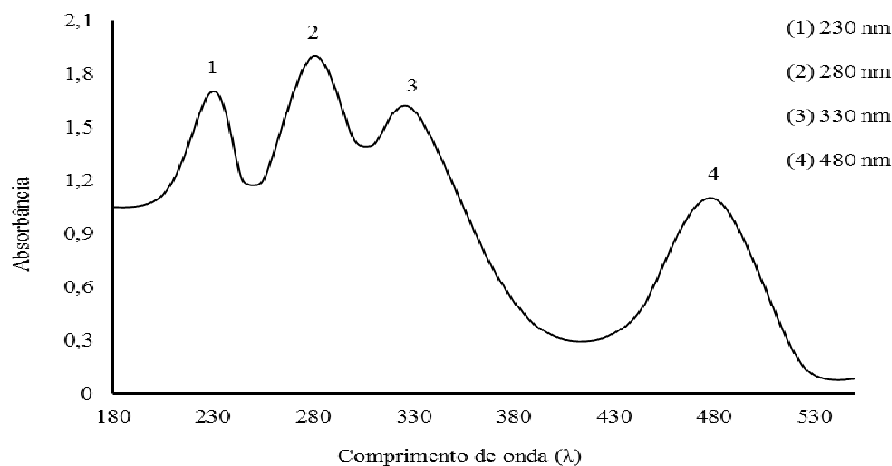


Fonte: Dados da pesquisa.

As análises fitoquímicas foram confirmados com as análises espectrofotométricas na região UV-vível, onde a banda de absorção máxima em 230 nm ( $\lambda_{\text{máx. MeOH}}$ ) corresponde aos triterpenos e as bandas em 280 e 330 nm ( $\lambda_{\text{máx. MeOH}}$ ) são características de compostos fenólicos e flavonoides; a presença de

antraquinonas também foi confirmada através da banda de absorção em 480 nm ( $\lambda_{\text{máx. MeOH}}$ ), como apresentado na figura 2 (SILVERSTEIN *et al.*, 2005).

**Figura 2.** Espectro de absorção do extrato etanólico das cascas de *Byrsonima crassifolia* ( $400 \mu\text{m mL}^{-1}$ ).



**Fonte:** Dados da pesquisa.

Na cromatografia de camada delgada (TLC) foi utilizado como eluente: acetato de etila: etanol: metanol: ácido fórmico (8:1:1:1), as placas foram visualizadas com revelador para flavonoides: ácido cítrico e ácido bórico em metanol sendo depois queimadas em chapa de aquecimento. Observou-se padrões de quercetina, ácido gálico, rutina, ácido tânico e as cumarinas forma evidencias empregando padrão e a revelação com solução de KOH.

Além disso, os componentes quercetina e rutina também foram evidenciados nas amostras, a quercetina, que é um flavonoide, apresenta atividade antiinflamatória, atuando como inibidor de enzimas lisossômicas e é responsável por aumentar a filtração transcipilar de água e proteínas, reduzindo o número e o diâmetro de poros capilares e promovendo o retorno do fluxo sanguíneo para o coração (LIMA; OLIVEIRA; NAGEM, 2003). A rutina é um flavonóide pertencente à subclasse dos flavonóis, entre as atividades terapêuticas da rutina, está a melhora nos sintomas de insuficiência dos vasos linfáticos e venosos associados com algumas doenças hemorrágicas ou de hipertensão, por promover a normalização da resistência e permeabilidade da parede destes vasos (PATHAK *et al.*, 1991). Já as cumarinas apresentam atividade citotóxica, anti-HIV1 pela inibição da transcriptase reversa, antifúngica, inseticida, vasodilatadora coronariana através da inibição da cAMP-fosfodiesterase e anticoagulante, inibindo a formação de tromboxana nas plaquetas (SCIO, 2004).

## Conclusão

Em relação aos resultados obtidos é possível evidenciar que o extrato etanólico das cascas de *Byrsonima crassifolia* possui diversidade de metabólitos secundários principalmente de polifenóis e derivados como os flavonoides e cumarinas.

A presença de glicosídeos cardiotônicos demonstra que cuidados devem ser tomados com o uso das cascas pelas comunidades tradicionais do pantanal sul pois

estas classes podem causar ruptura nas membranas celulares, alterando sua permeabilidade ou causando sua destruição isto é atividade hemolítica.

### **Agradecimentos**

FUNADESP, INAU - Instituto de áreas Úmidas, CPP - Centro de Pesquisa do Pantanal, Fundect - Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul, FioCruz – Mato Grosso do Sul, a Universidade Anhanguera – Uniderp e Kroton.

### **Referências**

FONTOURA, F.M. *et al.* Seasonal effects and antifungal activity from bark chemical constituents of *Sterculia apetala* (Malvaceae) at Pantanal of Miranda, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Acta Amaz.*, v.45, p.283-292, 2015.

LIMA, L.R.P; OLIVEIRA, T.T; NAGEM, T.J. Efeitos do flavonóide quercetina e dos corantes bixina e norbixina sobre parâmetros sanguíneos de coelhos. *Rev. Nutr.*, v.16, n.3, p.305-314, 2003.

PATHAK, D.; PATHAK, K.; SINGLA, A. K., Flavonoids as medicinal agents: recent advances. *Fitoterapia*, v.57, n.5, p.371-389, 1991.

SCIO, E. Cumarinas encontradas no gênero *Kielmeyera* - Família Clusiaceae. *Revista Brasileira de Farmácia*, v.85, n.1, p.27-31, 2004.

SILVERSTEIN, R.M.; WEBSTER, F.X.; KIEMLE, D.J. Spectrometric Identification of Organic Compounds, in: *Organic Chemistry*. 2005. p. 1–550.