

Lucimara Nardi Comunello<sup>1\*</sup>, Cristiane Bernardes de Oliveira<sup>1</sup>, Tábitha Dahmer Rocha<sup>1</sup>, Mônica Oliveira Duarte<sup>1</sup>, Soraia Lunardelli<sup>1</sup>, Madson Ralide Fonseca Gomes<sup>2</sup>, Renata Pereira Limberger<sup>2</sup>, Grace Gosmann<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Fitoquímica. Faculdade de Farmácia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, Brasil.

<sup>2</sup>Laboratório de Toxicologia. Faculdade de Farmácia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, Brasil.

\*E-mail: maracomunello@hotmail.com



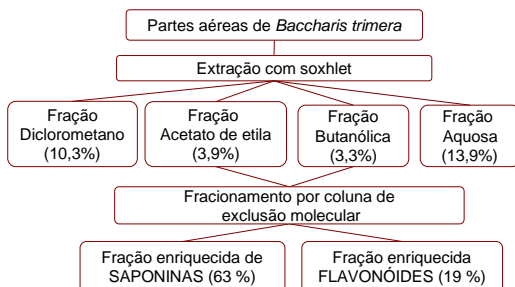
## INTRODUÇÃO

Plantas com fins medicinais vêm sendo utilizadas no tratamento, cura e prevenção de doenças no decorrer dos séculos, assim plantas podem fornecer alternativas para ampliar o arsenal terapêutico. Entretanto, muitas plantas são conhecidas por serem tóxicas e estudos são necessários.

*Baccharis trimera* (Less.) DC. (Asteraceae), popularmente conhecida como carqueja, é amplamente empregada na medicina popular para problemas hepáticos, digestivos e também como antiinflamatória. Estudos vêm sendo realizados com *B. trimera*, em especial para as atividades anti-inflamatória, antioxidante e antimicrobiana<sup>[1]</sup>. Apesar disto, estudos de toxicidade ainda são escassos para esta espécie. O ensaio com *Artemia salina* L. (microcrustáceo de água salgada) tem boa correlação com teste "in vivo", alta viabilidade, rapidez e baixo custo, podendo ser utilizado como alternativa na avaliação inicial da toxicidade de compostos sintéticos e naturais<sup>[2]</sup>. Com o objetivo de avaliar a toxicidade, esse método, o qual determina o valor de CL<sub>50</sub> dos compostos ativos e extratos em meio salino (µg/mL), tem sido usado como um método de *screening* em pesquisas com plantas medicinais em diferentes países, onde um valor de CL<sub>50</sub> menor que 1000µg/mL é considerado bioativo<sup>[2]</sup>. Assim, o fracionamento de *B. trimera* foi realizado visando à avaliação da toxicidade/bioatividade das frações frente à *Artemia salina* L.

## METODOLOGIA

Os extratos foram preparados separadamente, como no esquema:



As frações foram posteriormente concentradas em evaporador rotatório. O resíduo vegetal foi submetido à decoção por 3 horas sendo, então, a fase aquosa liofilizada. O extrato bruto hidroetanólico foi obtido através de maceração.

**Incubação e ensaio:** cistos de *Artemia salina* (Maramar®) foram incubados em um recipiente contendo água salina (solução que foi preparada com uma mistura de sal comercial (Red Sea ®) e água destilada (15 g / L)), e sob aquecimento de uma lâmpada de 60W, fornecendo luz e calor por tempo integral (24±26 °C). Após 48 horas, as larvas foram coletadas com uma pipeta pasteur. Cada ependorf, com amostra a ser testada, continha 10 larvas, incluindo o controle. Para cada extrato vegetal, concentrações entre 1330 e 33µg/mL (em triplicata) foram testadas para determinar a relação dose-resposta, e dois grupos controles foram a água salgada artificial e DMSO. Após 24 horas, as larvas vivas foram contadas e o valor de CL<sub>50</sub> foi estimado utilizando o método estatístico de Probits<sup>[3]</sup>.

## RESULTADOS

Todas as frações foram caracterizadas através de cromatografia em camada delgada (CCD).

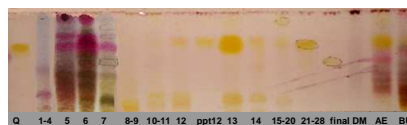


Figura 1. CCD apresentando o perfil cromatográfico após o fracionamento da fração butanólica (BU) + acetato de etila (AE), comparando com padrão quercetina (Q), fração diclorometano (DM). Si gel GF<sub>254</sub>. Fase móvel: CHCl<sub>3</sub>:EtOH:AcOH (100:40:6 v/v/v). Agente cromogênico: anisaldeído sulfúrico com posterior aquecimento a 100°C.

*B. trimera* apresenta principalmente em sua composição química flavonas, flavonóis e diterpenos<sup>[1]</sup>. Estudos fitoquímicos mostraram a presença de compostos fenólicos e terpenóides como principais constituintes da espécie estudada.

Tabela 1. Valores de CL<sub>50</sub> dos extratos e frações de *B. Trimera* e dos padrões quercetina e rutina.

Extratos	CL <sub>50</sub> (µg/ml)	Extratos	CL <sub>50</sub> (µg/ml)
Extrato bruto	> 1330	Fração butanólica	> 1330
Fração aquosa	> 1330	Fração de saponinas	> 1330
Fração diclorometano	> 1330	Fração de flavonóides	> 47,02±1,21
Fração acetato de etila	> 1330	quercetina	> 1050,84±3,15
		rutina	> 1330

## CONCLUSÃO

Sete extratos e frações de *Baccharis trimera* foram preparados e testados utilizando o bioensaio de *Artemia salina*. Somente a fração enriquecida de flavonóides apresentou toxicidade/bioatividade (CL<sub>50</sub> < 1000µg/mL). Os resultados foram comparados com os padrões quercetina e rutina. O crescimento da mortalidade foi proporcional ao aumento de concentração, o que fornece uma linearidade entre relação dose-efeito de cada extrato e a determinação da CL<sub>50</sub>. Estes resultados são muito importantes, não só considerando o uso popular desta espécie, mas também as outras atividades previamente relatadas na literatura para esta planta. É possível inferir que rutina e quercetina não seriam responsáveis pela toxicidade da fração de flavonóides. Outros estudos serão necessários para avaliar qual composto presente nesta fração de *B. trimera* é o responsável por esta toxicidade/bioatividade.

### REFERÊNCIAS:

- Gosmann G, De Oliveira CB, Comunello LN. *Baccharis trimera* (Less.) DC. Carqueja. RPMP – Ethnomedicine: Source and Mechanism, 28: 115-128. Studium Press L.L.C. Houston, Texas. 2010.
- Meyer BN, Ferrigni NR, Putnam JE, Jacobsen LB, Nichols DE, McLaughlin JL. 1982. *Planta Med* 45: 31-34.
- Finney D.J. 1971. *Probits analysis*. 3rd ed. Cambridge University Press.

### AGRADECIMENTOS:

CNPq, CAPES, FAPERGS, Profs. drs. Sérgio Bordigno e Gilsane L. von Poser pela coleta e identificação da planta.