

14º Congresso Nacional de

**MEIO AMBIENTE**

Poços de Caldas

**26 a 29 SET 2017**

www.meioambienteppocos.com.br

**POÇOS DE ÁGUAS  
TERMAIS E MINERAIS**

**2º Simpósio de Águas Termais,  
Minerais e Naturais de Poços de Caldas**

**Agroecologia e produção agrícola sustentável - Resultado de pesquisa**

## **ANÁLISE DE CUMARINA EM DIFERENTES MODELOS DE CULTIVO DA ESPÉCIE MEDICINAL *Mikania glomerata* SPRENG (ASTERACEAE)**

Roberto Recart dos Santos<sup>1</sup>

Bianca Turra<sup>2</sup>

Kellen Ugioni Simon<sup>3</sup>

Monique Rezende Darós<sup>4</sup>

Patrícia de Aguiar Amaral<sup>5</sup>

### **Resumo**

O modelo de agricultura interfere na produção do metabolismo secundário de plantas medicinais. Portanto, este estudo teve por objetivo estudar a interferência do modo de plantio orgânico e convencional na produção de metabólitos secundários de *Mikania glomerata*. Para isto utilizou-se o método de quantificação por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), com intuito de avaliar a quantidade de cumarina encontrada nos dois modos de plantio. Os resultados demonstraram que o plantio orgânico obteve maior quantidade de cumarina, comparado ao plantio convencional.

**Palavras Chave:** cultivo orgânico; problemas respiratórios; cumarina; CLAE.

### **INTRODUÇÃO**

De acordo com Gliessman (2001) as técnicas oriundas de avanço tecnológico produzem um aumento na produtividade, mas interferem na degradação de recursos naturais essenciais para a agricultura.

Há uma relevância em mudar a agricultura brasileira, pois esta não pode destruir as bases naturais da produção (CAMARGO; et.al.,2004).

As plantas medicinais são utilizadas por grande parte da população mundial como recurso terapêutico, demonstrando o reconhecimento do potencial da fitoterapia para a expansão nos serviços de saúde, e a preferência dos consumidores em utilizar produtos de origem natural. (YUNES, 2001).

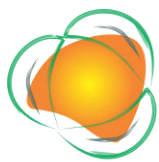
<sup>1</sup>Doutorando (PPGCA/LaPlaM/UNESC), Criciúma – SC, rrs@unesc.net

<sup>2</sup>Iniciação Científica (PIBIC/LaPlaM/UNESC), Criciúma – SC, biaturra@hotmail.com

<sup>3</sup>Iniciação Científica (PIBIC/LaPlaM/UNESC), Criciúma – SC, kelly\_simon@hotmail.com

<sup>4</sup>Iniciação Científica (PIBIC/LaPlaM/UNESC), Criciúma SC, drop\_daros@hotmail.com

<sup>5</sup>Profª Drª (PPGCA/LaPlaM/UNESC), Criciúma – SC, amaral@unesc.net



Entre as plantas medicinais utilizadas popularmente, e validadas pela ANVISA encontra-se *Mikania glomerata* Spreng com indicações terapêuticas para distúrbios respiratórios (BOLINA, 2009).

*M. glomerata* (Asteraceae) possui estudos fitoquímicos que comprovam a presença de cumarina, diidrocurarina, ácido o-cumárico, diidrocurarina, ácido o-cumárico, entre outras (BOLINA, et. al, 2009). À cumarina foram atribuídos os efeitos farmacológicos e a também utilização como marcador químico no controle de qualidade desta planta (GASPARETTO et al, 2011).

Sob esta ótica este estudo teve por objetivo avaliar a concentração de cumarina nos modelos de plantio orgânico e convencional de *M. glomerata*.

## **METODOLOGIA**

O material vegetal de *M. glomerata*, submetido aos sistemas orgânico e convencional, foram cultivadas no Horto Florestal da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

As folhas foram coletadas aos 100 dias, se desenvolvendo entre primavera e verão e secas a 40°C em estufa.

Os extratos foram obtidos por maceração aquosa (em ebulição) em duas etapas de 24 horas, em seguida, congeladas por 18 horas a temperatura de -75°C em Ultrafreezer posteriormente colocadas em Liofilizador Marca Liotop, por 30 horas, formando o extrato aquoso de *M. glomerata* (EAM). (MAIORANO, et al., 2005).

A análise foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) em equipamento Shimadzu (Kyoto, Japan), equipado com um desgaseificador de vácuo, bomba quaternária e um amostrador automático, software LC Solution (Kyoto, Japão). A separação cromatográfica a partir de uma coluna Ascentis® C18 (250 x 2.1 mm, 5 µm). A detecção foi em comprimento de onda de 275 nm.

A curva padrão foi realizada com 1,2 benzopirona (Sigma) com uma solução de 0,5mg/mL em água e metanol.

O EAM foi solubilizado em MeOH:H<sub>2</sub>O (10mg/mL), centrifugado e empregado na análise. (BOLINA, et al., 2009).

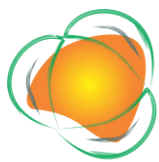
Os critérios avaliados seguiram a resolução – RE nº 899 de 29 de maio de 2003.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com o padrão de cumarina (Sigma) foi realizada uma curva padrão nas concentrações de 2 µg/mL, 4 µg/mL, 6 µg/mL, 8 µg/mL e 10 µg/mL, onde o coeficiente de correlação foi de  $r^1 = 0,9999913$  e  $r^2 = 0,9999825$ .

A concentração da alíquota de *M. glomerata* de 0,05 mg/mL possibilitou detectar a cumarina dentro dos limites de interesse e a resposta do detector de ultravioleta conservou-se linear.

O tempo de retenção (TR) do padrão, da amostra convencional e amostra orgânica foram de 6,2; 5,7 e 5,8 minutos, respectivamente. Essas variações podem ser oriundas de interferência de outros compostos do EAM que podem interferir no tempo de retenção da cumarina das amostras. Os valores de TR do padrão e das amostras na análise foram correspondentes aos obtidos por Santos e colaboradores (2006).



Os resultados demonstraram que *M. glomerata* quando cultivada em plantio orgânico apresentou a concentração de 0,063 µg/µL de cumarina em 0,05 mg/mL de extrato aquoso, já em cultivo convencional a concentração obtida foi de 0,035 µg/µL.

A análise por CLAE demonstra que o EAM em plantio orgânico produz praticamente o dobro de cumarinas quando comparado ao modelo de plantio convencional utilizado para a mesma espécie.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste trabalho abrem a discussão sobre a possibilidade de investimento na produção orgânica de *M. glomerata* para finalidade de exploração industrial, podendo ser uma boa alternativa para obtenção de uma maior produção de medicamentos com menor produção de matéria prima vegetal.

Além disso, este tipo de cultivo pode contribuir para aspectos ambientais e de sustentabilidade econômica de cultivo familiar.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. Resolução RE nº 899, 29 de maio de 2003: **Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos**. 2003.

BOLINA, Ricardo C.; GARCIA, Eliana de F.; DUARTE, Maria Gorette R. Estudo comparativo da composição química das espécies vegetais *Mikania glomerata* Sprengel e *Mikania laevigata* Schultz Bip. ex Baker. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 1, p. 294-298, 2009.

CAMARGO, Aspásia Brasileiro Alcântara de; CAPOBIANCO, João Paulo R.; OLIVEIRA, José Antonio Puppim de. **Meio Ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-1992**. Fundação Getúlio Vargas, 2004.

SANTOS, Sheila Cristina dos; et al. LC characterisation of guaco medicinal extracts, *Mikania laevigata* and *M. glomerata*, and their effect son allergic pneumonitis. **Planta medica**, v. 72, n. 08, p. 679-684, 2006.

GASPARETTO, J. C. et al. Simultaneous determination of coumarin, o-coumaric acid, dihydrocoumarin and syringaldehyde in guaco extracts and pharmaceutical preparations by HPLC-DAD. **Pharm Anal Acta**, v. 2, p. 1-7, 2011.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Ed. da Univ. Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, 2001.

MAIORANO, Victor A. et al. Antiophidian properties of the aqueous extract of *Mikania glomerata*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 102, n. 3, p. 364-370, 2005.

YUNES, R. A.; CALIXTO, J. B. **Plantas medicinais sob a ótica da moderna química medicinal**. Chapecó: Argos, 2001.