

**EFEITO DO EXTRATO FOLIAR DE MURICI-PEQUENO OBTIDO EM DIFERENTES  
ÉPOCAS DO ANO SOBRE ASPECTOS VEGETATIVOS DO BIOTESTE ALFACE**

LIDIANE ORLANDI<sup>1</sup>, SANDRO BARBOSA<sup>2</sup>, LAIANE CORSINI ROCHA<sup>3</sup>, LUIZ CARLOS DE  
ALMEIDA RODRIGUES<sup>4</sup>, LUIZ ALBERTO BEIJO<sup>5</sup>, GERALDO ALVES DA SILVA<sup>6</sup>

**RESUMO**

O Murici-pequeno (*Byrsonima intermedia* A. Juss.) é uma espécie existente no Cerrado caracterizada por suas propriedades medicinais, que além de proporcionar efeitos terapêuticos pode também exercer efeitos tóxicos causados por metabólitos secundários, como taninos e flavonóides. Os recentes avanços na química de produtos naturais por meio de métodos modernos de extração, isolamento, purificação e identificação, têm contribuído para um conhecimento mais aprofundado de inúmeros compostos secundários. Muitos destes compostos são potencialmente aleloquímicos, que são utilizados como alternativa ao uso de herbicidas, nematicidas e inseticidas. Este trabalho objetivou analisar o efeito fitotóxico de extrato foliar de Murici-pequeno obtido em quatro diferentes épocas do ano sobre o bioteste *Lactuca sativa* L. cv Babá de verão, por meio da germinabilidade, índice de velocidade de germinação e massa fresca. As diferentes concentrações do extrato aquoso apresentaram efeito significativo ( $p < 0,05$ ) sobre os parâmetros avaliados. Foi evidenciado um aumento da inibição do desenvolvimento da planta-alvo de acordo com o aumento da concentração do extrato aquoso de Murici-pequeno. A ação biológica do extrato aquoso de folhas de Murici-pequeno sobre os aspectos vegetativos do bioteste permite inferir que essa planta pode exercer ação alelopática sobre outras espécies independente da variação sazonal.

**Palavras-chaves:** *Byrsonima intermedia*, sazonalidade, fitotoxicidade.

**INTRODUÇÃO**

*Byrsonima intermedia* A. Juss., conhecida popularmente como Murici-pequeno, é uma espécie pertencente à Família Malpighiaceae que dispõe de um amplo numero de usos etnomedicinais, onde suas folhas são utilizadas contra febre, diarreias e infecções (SANNOMIYA et al., 2007). Esta espécie é rica em metabólitos secundários fenólicos tais como os taninos e flavonóides.

A atividade dos aleloquímicos tem sido usada como alternativa ao uso de herbicidas, inseticidas e nematicidas (defensivos agrícolas). A maioria destas substâncias provém do metabolismo secundário, como importantes valores adaptativos contra a ação de microrganismos, vírus, insetos, e outros patógenos ou predadores, seja inibindo a ação destes ou estimulando o crescimento ou desenvolvimento das plantas (WALLER, 1999).

Grupos de metabólitos secundários como ácidos graxos, fenóis simples, terpenóides, taninos, óleos essenciais, saponinas e flavonóides apresentam-se com potencial atividade alelopática e sua composição pode ser alterada quantitativa e qualitativamente por fatores bióticos (ritmo circadiano, ataque por herbívoros e patógenos, idade do órgão ou do indivíduo) e por fatores abióticos (disponibilidade hídrica, temperatura, radiação UV, altitude, composição do solo, composição atmosférica, etc.) (ALVES & SANTOS, 2002).

Uma vez que fatores bióticos e abióticos podem influenciar a composição química de extratos vegetais, alterações na intensidade das atividades biológicas poderão ocorrer de acordo com a época de coleta, propiciando um amplo campo de estudo, incluindo controle de plantas daninhas (ALVES et al., 2002).

Neste sentido, foi estudado o potencial fitotóxico de folhas de Murici-pequeno, obtidas em diferentes épocas de coleta, a partir de seu extrato aquoso em diferentes concentrações. Os parâmetros

---

<sup>1</sup> Pós-graduanda, FCF/ UNIFAL, lidiorlandi@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Adjunto, ICN/ UNIFAL, sandro@unifal-mg.edu.br

<sup>3</sup> Graduanda em Ciências Biológicas, ICN/ UNIFAL, laianecorsini@gmail.com

<sup>4</sup> Pós-graduando, ICN / UNIFAL, luiz.biounifal@gmail.com

<sup>5</sup> Professor Adjunto, ICE/ UNIFAL, luizbeijo@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Professor Adjunto, FCF/ UNIFAL, geraldo.silva@unifal-mg.edu.br

avaliados foram a germinabilidade, o índice de velocidade de germinação e a massa fresca de alface (*Lactuca sativa* L. cv Baba de verão).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As folhas de *B. intermedia* foram coletadas de populações naturais localizadas no município de Ijaci (918,0m de altitude, 21°14'S de latitude e longitude 44,9° W GRW), no Sul do Estado de Minas Gerais, em 4 épocas diferentes do ano. A identificação taxonômica foi realizada e a exsicata se encontra depositada no herbário ESAL do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), sob registro no 17.601.

Após a coleta as folhas foram secas em estufa a 40°C durante 48 horas, trituradas em moinho mecânico e pulverizadas através de tamis com abertura de 0,84mm, tyler 20. O extrato aquoso foi obtido a partir de 5% da droga seca pelo método de decocção utilizando água destilada e em seguida seco por liofilização. A partir do extrato aquoso a 5%, foram realizadas diluições com água destilada obtendo assim concentrações de zero (controle negativo), 25 e 50 mg.mL<sup>-1</sup>.

O bioteste foi conduzido com sementes de alface (*Lactuca sativa* L. cv Babá de verão) em câmara de germinação B.O.D. com temperatura controlada de 25°C sob fotoperíodo de 12 horas. Três repetições de 25 sementes foram distribuídas em placas de Petri forradas com papel filtro e umedecidas com 1,5 mL da solução nas diferentes concentrações do extrato e com água destilada para o controle negativo. Utilizaram-se três repetições de 25 sementes para cada concentração do extrato e do controle, com delineamento estatístico em blocos casualizados (DBC), sendo que cada repetição configura um bloco.

De 4 horas em 4 horas as sementes foram contabilizadas, aferindo-se a germinabilidade (G) em 24 horas e o índice de velocidade de germinação (IVG) em 36 horas. Após 72 horas foi aferida a massa fresca com o auxílio de uma balança analítica.

### **Análise estatística**

Para análise estatística utilizou-se a análise de variância (ANOVA) e para comparação de médias utilizou-se o teste Scott-Knott com nível de significância de 5%.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As diferentes concentrações do extrato aquoso apresentaram efeito significativo ( $p < 0,05$ ) sobre os parâmetros avaliados. Foi evidenciado um aumento da inibição do desenvolvimento da planta-alvo de acordo com o aumento da concentração do extrato aquoso de Murici-pequeno.

A porcentagem de sementes germinadas apresentou um decréscimo com o aumento da concentração de extrato aquoso de Murici-pequeno (Fig. 1). Alterações no padrão de germinação podem resultar de efeitos sobre a permeabilidade de membranas, a integridade do DNA, o funcionamento dos mensageiros secundários, a respiração por espécies antioxidantes como os fenóis, a conformação de enzimas e de receptores, ou ainda pela combinação destes fatores (FERREIRA E AQUILA, 2000).

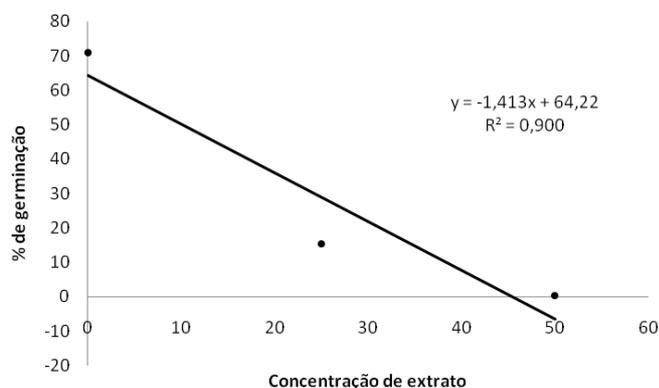


Figura 1 – Comportamento da germinabilidade de acordo com diferentes concentrações do extrato aquoso de Murici-pequeno. Alfenas, Unifal-MG.

O índice de velocidade de germinação sofreu efeito do aumento da concentração do extrato aquoso de Murici-pequeno, evidenciando um atraso no processo normal de germinação quando comparado com o controle negativo (Fig. 2). Conforme Ferreira e Aquila (2000) o efeito de aleloquímicos sobre a germinação e/ou desenvolvimento da planta são manifestações secundárias de efeitos ocorridos a nível molecular e celular inicialmente. O modo de ação dos aleloquímicos pode incluir alterações nas propriedades do solo, de suas condições nutricionais e das alterações de populações e/ou atividade dos microorganismos. As variações sazonais apresentadas por esses fatores podem implicar em uma variação no potencial alelopático de acordo com a época da coleta da planta.

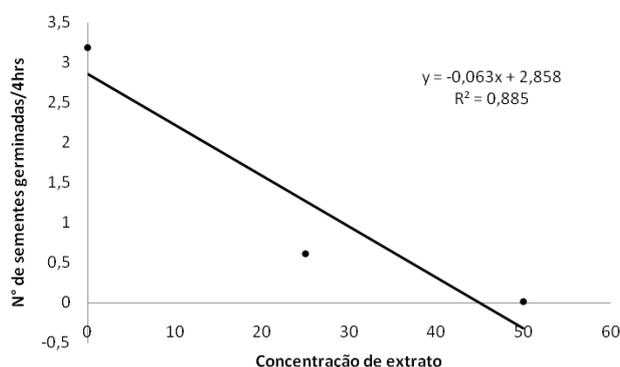


Figura 2 – Comportamento do IVG de acordo com diferentes concentrações do extrato aquoso de Murici-pequeno. Alfenas, Unifal-MG.

Foi evidenciada uma diminuição da massa fresca de plântulas de alface submetidas a concentrações consecutivamente maiores de extrato aquoso de Murici-pequeno (Fig. 3)

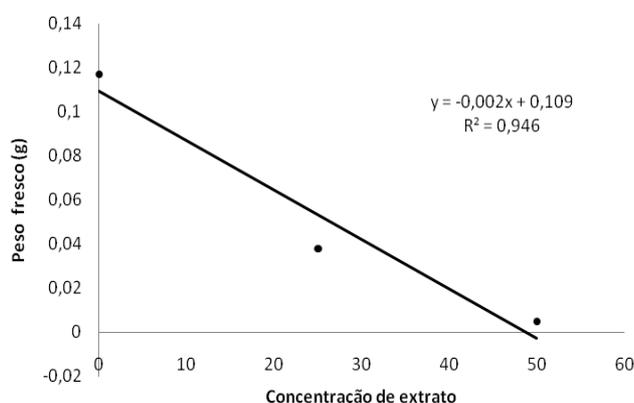


Figura 3 – Comportamento do Massa Fresco de acordo com diferentes concentrações do extrato aquoso de Murici-pequeno. Alfenas, Unifal-MG.

O potencial alelopático do extrato aquoso de Murici-pequeno não apresentou diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os diferentes períodos de coleta, sugerindo que para a espécie em estudo não há variações importantes nas concentrações dos metabólitos secundários responsáveis pelo efeito alelopático evidenciado no bioensaio com alface.

## CONCLUSÃO

A ação biológica do extrato aquoso de folhas de Murici-pequeno sobre os aspectos vegetativos do bioteste permite inferir que essa planta pode exercer ação alelopática sobre outras espécies independente da variação sazonal.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALVES, S.M. & SANTOS, L.S. Natureza química dos agentes alelopáticos. In: A.P.S. Souza Filho & S.M. Alves (eds.). **Alelopatia. Princípios básicos e aspectos gerais**. Belém, Embrapa. p. 25-48. 2002.

ALVES, S.M.; MULLER, A.H. & SOUZA FILHO, A.P.S. Alelopatia e a produção de bio defensivos agrícolas. In: A.P.S. Souza Filho, & S.M. Alves (eds.). **Alelopatia. Princípios básicos e aspectos gerais**. Belém, Embrapa. p. 205-260. 2002.

FERREIRA, A. G.; AQUILA, M. E. A. Alelopatia: Uma área emergente da ecofisiologia vegetal. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, São Paulo, v. 12, n. 1, p.175-204, 2000.

SANNOMIYA, M. et al., Mutagenic evaluation and chemical investigation of *Byrsonima intermedia* A. Juss. leaf extracts. **Journal of ethnopharmacology**. 112. p. 319-326. 2007

WALLER, G.R. Introduction. In: MACIAS, F.A.; GALINDO, J.C.G.; MOLINILLO, J.M.G. & CUTLER, H.G. (Eds.) **Recent advances in allelopathy**. Cadiz, Serv. Pub. Univ. Cadiz, 1999. v.1, sem paginação.