

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE *HYPTIS LEUCOCEPHALA* CULTIVADA

Girlene Souza Jesus¹; Angélica Maria Lucchese², Edna Dória Peralta³, Lenaldo Muniz Oliveira⁴, Gabriela Carinhanha Silva⁵

¹ Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: Girlesj@hotmail.com

² Orientador, Departamento de Ciências Exatas, Laboratório de Química de Produtos Naturais e Bioativos (LAPRON), Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: angelica.lucchese@gmail.com

³ Laboratório de Química de Produtos Naturais e Bioativos (LAPRON), Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lenaldo.uefs@gmail.com

⁴ Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lenaldo.uefs@gmail.com

⁵ Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: gabicarinhanha@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: plantas medicinais, adubação, atividade antimicrobiana.

INTRODUÇÃO

A família Labiatae é composta por cerca de 250 gêneros e 6.970 espécies (FALCÃO; MENEZES, 2003). Apresentando distribuição cosmopolita, é encontrada em várias partes do mundo, sendo que para a Bahia foi relatado um total de 10 gêneros e 87 espécies nativas, com um índice de endemismo de 35,6% (HARLEY, 2000), entre os quais se encontra o gênero *Hyptis*.

Diversas espécies do gênero *Hyptis* possuem estudos onde abordam seus aspectos químicos, etnofarmacológicos e farmacológicos (URONES, 1998). As espécies deste gênero são em sua maioria aromáticas, com grande potencial econômico devido a sua produção de óleos essenciais. Segundo Botrel et al (2010) os óleos essenciais secretados neste gênero têm importante ação farmacológica, como anestésico, antiespasmódico, anti-inflamatório, além de abortivo em doses elevadas

Mesmas espécies de plantas podem variar seus mecanismos de defesa frente a condições ambientais distintas, levando, conseqüentemente, a produção de diferentes metabólitos secundários. Fatores como condições de cultivo, tipo de solo, partes da planta analisada podem influenciar no teor e na composição química dos óleos essenciais. Todos esses aspectos são de fundamental importância quando se realiza o desenvolvimento de trabalhos de melhoramento de uma espécie medicinal visando à aplicação fitoterapêutica, uma vez que a qualidade dos óleos essenciais está ligada a sua constituição química. (MARTINS et al, 2006). Dessa maneira torna-se interessante à domesticação de espécies desse gênero, como a *Hyptis leucocephala*, de modo a desenvolver trabalhos que melhorem a espécie medicinal para fins fitoterapêuticos.

Devido a essa variabilidade foi desenvolvido o projeto com o intuito de estudar a composição química e atividade antimicrobiana de *Hyptis leucocephala* cultivada observando, se a variação da adubação influenciaria na composição química e na atividade antimicrobiana da planta. Neste resumo são apresentados os resultados de variação da atividade antimicrobiana das folhas da espécie *Hyptis leucocephala* cultivada frente a *Bacillus cereus*.

METODOLOGIA

Inicialmente as plantas foram cultivadas no Horto florestal em tratamentos de adubação com diferentes composições como descrito no quadro abaixo:

Quadro de Tratamentos (T)*					
T1 – Nitrogênio - 120 kg Ha-1 de N	T2 – Fósforo - 120 kg Ha-1 de P ₂ O ₅	T3 – Potássio - 120 kg Ha-1 de K ₂ O	T4 – Fórmula NPK ¹ 10:10:10	T5 – Fórmula NPK 13:13:13 + Micronutrientes	T6 – Controle (sem adubação)

* Em todos os tratamentos foi realizada uma adubação básica com composto orgânico na proporção de 8 kg por m².

¹NPK – Nitrogênio (N), Fósforo (P), Potássio (K). Sigla utilizada em estudos vegetais, designa os três nutrientes principais para as plantas, também chamados de macronutrientes.

Posteriormente foi realizada a moagem das amostras no moinho, onde após esta moagem as amostras foram separadas, pesadas e devidamente etiquetadas.

Os extratos metanólicos foram preparados pelo processo de extração em metanol, com o auxílio do banho em ultra-som. O solvente foi removido por destilação à pressão reduzida com auxílio de um evaporador rotativo.

Para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi utilizado o ensaio de susceptibilidade por microdiluição em caldo recomendado pelo NCCLS (2002). Os testes foram realizados em caldo Müeller-Hinton frente a *Bacillus cereus* CCMB282. Os extratos das amostras foram solubilizados em dimetilsulfóxido (DMSO) a 50%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os resultados de rendimentos de extratos metanólicos brutos obtidos por maceração em metanol.

Tabela 1 - Rendimento de extratos metanólicos obtidos a partir de 5 g de amostra

Partes da planta	Rendimentos em gramas/em porcentagem					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Folhas	0,48 g / 9,6%	0,44 g / 8,8%	0,53 g / 10,6%	0,53 g / 10,6%	0,46 g / 9,2%	0,46 g / 9,2%
Inflorescências	0,24 g / 4,8%	0,16 g / 3,2%	0,31 g / 6,2%	0,19 g / 3,8%	0,25 g / 5,0%	0,21 g / 4,2%
Caules	0,43 g / 8,6%	0,41 g / 8,2%	0,56 g / 11,2%	0,49 g / 9,8%	0,47 g / 9,4%	0,48 g / 9,6%

Todos os extratos preparados foram submetidos aos ensaios de atividade antimicrobiana com determinação da concentração inibitória mínima e concentração bactericida mínima, conforme resultados apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Bactericida Mínima (CBM) dos extratos metanólicos das folhas de *Hyptis leucocephala*, em mg.mL^{-1} , frente a *Bacillus cereus*

Amostra	Concentrações Mínimas	
	CIM (mg.mL^{-1})	CBM (mg.mL^{-1})
HL T1 FO	2,78	2,78
HL T2 FO	5,55	5,55
HL T3 FO	5,55	5,55
HL T4 FO	5,55	5,55
HL T5 FO	5,55	5,55
HL T6 FO	2,78	2,78

Como no ensaio de determinação da CIM os extratos foram solubilizados com sulfóxido de dimetila (DMSO) a 50%, a atividade antimicrobiana deste solvente também foi separadamente avaliada, pois segundo Ribeiro et al. (2001) este solvente por penetrar rapidamente através das membranas biológicas pode atuar como agente antimicrobiano ou potencializar esta atividade. Desta forma a CIM do DMSO e a CBM foram também determinadas e estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3 – Concentrações Inibitórias Mínimas (CIM) e Concentração Bactericida Mínima (CBM) do solvente sulfóxido de dimetila, em %, frente a frente a *Bacillus cereus*

Amostra	Concentrações Mínimas	
	CIM	CBM
DMSO a 50%	12,5%	25%

Analisando-se os resultados de avaliação da atividade antimicrobiana observa-se uma variação entre os valores de concentração inibitória mínima dos extratos obtidos da espécie *Hyptis leucocephala* cultivada em diferentes adubações. A bactéria teste empregada foi mais sensível aos tratamentos T6 e T1, que correspondem, respectivamente, ao controle onde foi utilizada apenas adubação orgânica e ao tratamento com nitrogênio. Estes resultados indicam que a adubação com fósforo e potássio interferiu na produção de metabólitos com ação antibactericida, levando a sua redução, enquanto a adubação com nitrogênio não alterou a ação antimicrobiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos sugerem que a produção de metabólitos com atividade antibactericida da espécie *Hyptis leucocephala* foi sensível a adubação suplementada com fósforo e potássio, entretanto trabalhos futuros de monitoramento da composição química e complementação dos testes antimicrobianos frente a outras bactérias e leveduras devem ser conduzidos.

REFERÊNCIAS

- BOTREL, P. P. et al. Teor e composição química do óleo essencial de *Hyptis marruboides* Epl., Lamiaceae em função da sazonalidade. Acta Scientiarum. Agronomy: Maringá, v. 32, n. 3, p. 533-538, 2010.
- CORRÊA, A. D.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; QUINTAS, L. E. M. Plantas Medicinais: do cultivo à terapêutica. Petrópolis: Vozes, 2008. v.1. 247 p.
- FALCÃO, D. Q; MENEZES, F. S. Revisão etnofarmacológica, farmacológica e química do gênero *Hyptis*. Revista Brasileira de Farmácia. v. 84, n. 3, p. 69-74, 2003.
- HARLEY, R. M. In search of Labiatae in eastern Brazil. Vitex: a newsletter for Lamiaceae and Verbenaceae Research. n. 1, p. 5-7, 2000.
- MARTINS, F. T. et al. Variação Química do Óleo Essencial de *Hyptis suaveolens* (L.) Poit., sob condições de cultivo. Química Nova. v. 29, n. 6, 1203-1209, 2006.
- NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards). Performance standards for antimicrobial disk susceptibility test. Sixth ed. Approved Standart M2-A6, Wayne, PA, 2002.
- RIBEIRO, M.G. et al. Dimetilsulfóxido - DMSO no teste de sensibilidade microbiana *in vitro* em cepas de *Rhodococcus equi* isoladas de afecções pulmonares em potros.
- URONES, J. G. et al. Triciclic diterpenes from *Hyptis dilatata*. Phytochemistry, v. 48, n. 6, p.1035-1038, 1998.