



**XII ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA/Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

**AValiação DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE (MÉTODO DPPH) DO**  
**ÓLEO ESSENCIAL DE *Varronia multispicata* (Cham.) Borhidi**

**Layanne Mesquita Albuquerque Lopes<sup>1</sup>; Marcilio Matos Ferreira<sup>2</sup>; Ricardo Carneiro Vera Cruz<sup>3</sup>; Lúcia Betânia da Silva Andrade<sup>4</sup>; Raquel Oliveira dos Santos Fontenelle<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – CCT – UECE; E-mail: layanne\_lopes@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduando em Ciências Biológicas – CCAB – UVA; E-mail: marcilio.145@hotmail.com

<sup>3</sup>Graduado em Ciências Biológicas – CCAB – UVA; E-mail: ricardozuadentovera@hotmail.com

<sup>4</sup>Docente no Curso de Ciências Biológicas – CCAB – UVA; E-mail: lubetania@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Docente/Orientadora no Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – CCT – UECE; E-mail: raquelbios@yahoo.com.br

**Resumo:** Neste trabalho, a atividade antioxidante (AA) do OE de *V. multispicata* (Boraginaceae) foi determinada através do método DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila), com as concentrações em triplicatas dispostas como: solução estoque (50 mg/mL), 1/2 (25 mg/mL), 1/4 (12,5 mg/mL) e 1/8 (6,25 mg/mL). As amostras foram armazenadas em local de temperatura ambiente (37°C), arejado e de baixa luminosidade durante 30 minutos. A avaliação antioxidante qualitativa em porcentagem (AA %) apresentou maior expressividade na concentração de 50 mg/mL (51,97 %) revelando IC<sub>50</sub> (0,580 ± 0,014) neste nível, enquanto que os resultados das demais amostras mantiveram-se abaixo do nível de 50%. Isto, possivelmente, deve-se à relação proporcionalmente direta ao teor deste radical livre com a presença de compostos fenólicos, observada com maior evidência em elevadas concentrações de OE de acordo com pesquisas científicas publicadas na literatura. Portanto, presume-se que o desempenho antioxidante do OE de *V. multispicata* assumiu comportamentos pouco satisfatórios quando houveram interações do radical livre DPPH com menores alíquotas (25 mg/mL, 12,5 mg/mL e 6,25 mg/mL) do material vegetal, salientando assim, a necessidade da continuidade de estudos fitoquímicos para esta propriedade considerando possíveis coletas em diferentes horário, temperatura e clima, para que possa ser observada a manifestação de alguma ou nenhuma alteração desta característica nas demais concentrações consideradas.

**Palavras-Chave:** Atividade antioxidante; Boraginaceae; Método DPPH

## INTRODUÇÃO

Os efeitos colaterais e alto custo de fármacos sintéticos comercializados atualmente apresentam à comunidade científica uma relevante necessidade de melhorias, reverberando na crescente procura de estudos sobre drogas com base em plantas, de modo a propiciar maiores espaço e notoriedade para seus possíveis alcances medicinais (BAYDAR; SADGAÇ; OZKANG, 2004).

De acordo com Elisabetsky (1991), a utilização de recursos naturais com fins terapêuticos tem sido efetiva desde a antiguidade com o objetivo de curar, prevenir e/ou aliviar enfermidades, resultante da junção de conhecimentos científico, medicinal e popular. Inicialmente, as propriedades farmacológicas hoje encontradas em vegetais foram descobertas pelo homem através de seu senso instintivo e na experimentação sistemática e constante de suas potencialidades. Produtos naturais podem ser incorporados às pesquisas na forma de óleos essenciais, provenientes de seus metabólitos secundários. A espécie *Varronia multispicata* (Cham.) Borhidi está inserida na Família Boraginaceae (avaliada em cerca de 100 gêneros e 2.300 espécies), gênero *Varronia* e espécie *Varronia multispicata*, variando de ervas a grandes árvores (BARROSO *et al.*, 1991).

Para Simões *et al.* (2007), os metabólitos secundários são encarregados de concretizar a síntese de inúmeros constituintes químicos importantes presentes em plantas, os quais encontram-se conectados intimamente à adequação e proteção da mesma aos estímulos e danos causados pelo meio ambiente, da mesma forma em que ocorre no processo contra a formação de radicais livres, considerados nos últimos anos como grandes causadores de câncer, doenças cardiovasculares, catarata, agravantes do sistema imune, anomalias neurológicas e diabetes mellitus tipo I (SOUSA *et al.*, 2007). O princípio ativo de agentes antioxidantes consiste na anulação da sistemática de vias oxirredutivas no instante em que se excedem ligações entre si oriundas de dois ou mais radicais (OLSZEWER, 2008).

Para tanto, buscou-se realizar uma investigação qualitativa acerca do alcance antioxidante por método DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila) do óleo essencial (OE) de *V. multispicata* e suas possíveis contribuições para fomentar a importância dos recursos naturais no âmbito medicinal.

## METODOLOGIA

A espécie vegetal foi coletada às 9:00h da manhã na região de Pedra da Andorinha, pertencente ao distrito de Santa Quitéria, localizada a 87,8 km de Sobral, Ceará. Em seguida, foi induzida ao Herbário Professor José de Abreu Matos (HUVA) da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) sob curadoria do Prof. Dr. Elnatan Bezerra de Souza.

A obtenção do OE foi realizada no Laboratório Químico de Recursos Naturais – UVA, seguindo-se a metodologia de hidrodestilação por arraste de vapor d'água com aparelhagem do tipo Clevenger de acordo com Guimarães *et al.* (2008), utilizando-se 1kg do material vegetal fresco e

previamente seco. A avaliação qualitativa do potencial antioxidante foi concretizada no Laboratório de Biologia Experimental – UVA, seguindo metodologia de Brand-Williams *et al.* (1995), com as concentrações: SE (solução estoque) 1/2, 1/4 e 1/8 em triplicatas.

Após intervalo de 30 minutos das amostras em ambiente arejado e de baixa luminosidade, a leitura foi realizada no espectrofotômetro com absorvância de 515 nm. Para porcentagem de Atividade Antioxidante (AA%) calculou-se:  $AA\% = \{Abs\ C - (Abs\ A - Abs\ B) \times 100\} / Abs\ C$ , onde: E = média das absorvâncias das amostras; B = absorvância do controle negativo (tubos em branco); C = absorvância do controle positivo (DPPH).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento do OE de *V. multispicata* após sua prospecção foi dito como satisfatório onde atingiu 8,74 g, equivalente ao peso de 1 kg da amostra vegetal coletada. A leitura das absorvâncias revelou-se positiva, considerando o decaimento das medidas no sentido da menor para a maior concentração, ao mesmo passo em que o controle negativo para cada nível mostrou-se uniforme com pouca variação e um valor fixo para o controle positivo, conforme tabela 1. As médias das absorvâncias seguiram-se coerentes com as concentrações, documentado na tabela 2. O potencial antioxidante (AA%) mais expressivo foi relevante na SE (50 mg/mL), enquanto que nas demais os valores mostraram-se menos significativos, como mostra a tabela 3.

No que diz respeito aos valores das absorvâncias do OE de *V. multispicata*, a variação de valores é considerada conivente de acordo com suas concentrações. Na SE, por apresentar maior quantidade de amostra vegetal, o potencial de atividade antioxidante (AA%) é consideravelmente maior (51,97%) que o das menores concentrações revelando que, nestas condições, o OE possui um alcance superior que o nível mínimo de 50%, portanto o  $IC_{50}$  do mesmo é  $0,580 \pm 0,014$ . Para os níveis de 25 mg/mL, 12,5 mg/mL e 6,25 mg/mL este alcance não apresentou êxito pois o nível mínimo não foi atingido.

Cai *et al.* (2004); Confort *et al.* (2008) afirmam que o OE de algumas espécies pertencentes à Família Boraginaceae, incluindo *V. multispicata*, possui a presença de atividade antioxidante intrinsecamente ligada ao teor de fenóis totais. Para Da Silva *et al.* (2010) os estudos fitoquímicos envolvendo *V. multispicata* revelaram, igualmente, a mesma relação com compostos fenólicos, onde quanto maior forem a concentração da amostra e a quantidade de fenóis totais, conseqüentemente, reverberará em um relevante potencial antioxidante.

## TABELAS

Tabela I. Valores (em nm) das triplicatas para as absorvâncias das amostras por concentração, absorvâncias dos controles negativos por concentração e absorvância do controle positivo.

Concentração	01	02	03	Controle (-)	Controle (+)
50 mg/mL	0,564 nm	0,590 nm	0,585 nm	0,056 nm	
25 mg/mL	0,756 nm	0,710 nm	0,718 nm	0,062 nm	1,029 nm
12,5 mg/mL	0,883 nm	0,839 nm	0,855 nm	0,052 nm	
6,25 mg/mL	0,913 nm	0,921 nm	0,917 nm	0,047 nm	

Fonte: A autora, 2017.

Tabela II. Médias (em nm) das triplicatas de absorvâncias por concentração e médias das absorvâncias do controle negativo.

Concentração	Média das absorvâncias	Médias – Controle (-)
50 mg/mL	0,580 nm	0,523 nm
25 mg/mL	0,718 nm	0,656 nm
12,5 mg/mL	0,859 nm	0,807 nm
6,25 mg/mL	0,917 nm	0,870 nm

Fonte: A autora, 2017.

Tabela III. Determinação da atividade e potencial antioxidante do OE de *V. multispicata*.

Concentração	AA (%)*	Potencial antioxidante
50 mg/mL	51,97	Bom
25 mg/mL	39,76	Baixo
12,5 mg/mL	25,85	Baixo
6,25 mg/mL	20,11	Baixo

AA\*: Atividade antioxidante qualitativa em porcentagem;

Fonte: A autora, 2017.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O OE de *V. multispicata* pode ser aplicado em variados fins farmacológicos como, por exemplo, antioxidante. A abordagem qualitativa realizada acerca deste potencial apresentou dados de grande valia para a construção do perfil terapêutico desta espécie.

A utilização do método de captura do radical livre DPPH não revelou uma resposta satisfatória por parte do OE, considerando que este atingiu a capacidade em 50% apenas no nível de maior concentração (SE) da amostra vegetal. Isto implica no entendimento de que existe uma relação direta entre altas taxas do OE de *V. multispicata* a uma atividade antioxidante relevante.

Diante do exposto, a investigação aqui realizada concordou com pesquisas previamente concretizadas e documentadas na literatura em que o desempenho deste OE assumiu os mesmos comportamentos. Desta forma, a continuidade de estudos sobre este recurso natural torna-se necessária para que existam parâmetros confiáveis de pesquisa além do conhecimento detalhado sobre o potencial antioxidante de *V. multispicata*.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, à minha orientadora, Profa. Raquel, aos companheiros de experimentos pelo apoio e parceria e à FUNCAP pelo suporte financeiro para realização dos experimentos... GRATA!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAYDAR, H.; SADGAÇ, O.; OZKANG. Antibacterial activity and composition of essential oils from *Origanum*, *Thymbra* and *Saureja* species with comercial importance in Turkey. **Food Control**, Guildfor, v. 15, n. 03, p. 169-172, Apr, 2004.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F.; LIMA, H. C. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Universidade Federal de Viçosa, v. 03, 1991.
- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use os a free radical method to evaluate antioxidant activity. **Food Science and Technology**, v. 28, p. 25-30, 1995.
- CAI, Y. Q.; LUO, M.; SUN, H.. Antioxidant activity and phenolic compounds of 112 traditional Chinese medicinal plants associated with anticancer. **Life Sciences**, 74: 2.157–2.184, 2004.
- CONFORTI, F. S.; SOSA, M.; MARRELLI, F.; MENICHINI, G. A.; STATTI, D.; UZUNOV, A.; TUBARO, B. S.; FAZLY, G.; HARIRIZADEH, S. A.; IMAMI M. H. R. Survey of Iranian plants for alkaloids, saponins and tannins [*Khorasan province*]. **International Journal of Pharmacognosy**, 35(1), p. 17-30, 2008.
- DA SILVA, T. B. C.; SOUZA, V. K. T.; DA SILVA, A. P.; LEMOS, R. P. L.; CONSERVA, L. M. Determination of the phenolic of crude extracts and isolated compounds from leaves of *Cordia multispicata* and *Tournefortia bicolor*. **Pharmaceutical Biology**, 48(1), p. 63-69, 2010.
- ELISABETSKY, E. Sociopolitical, economical and ethical issues in medicinal plant research. **Journal Ethnopharmacol**, v. 32, p. 235-239, 1991.
- GUIMARÃES, L. G. L.; CARDOSO M. G.; ZACARONI, L. M.; LIMA, R. K.; PIMENTEL, F. A.; MORAIS, A. R. Influência da luz e da temperatura sobre a oxidação do óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf). **Química Nova**, v. 31, n. 6, p. 1.476-1.480, 2008.
- OLSZEWER, E. Clínica Ortomolecular. Edição 02, São Paulo: Rocca, p. 544, 2008.
- SOUSA, C. M. M.; SILVA, H. R.; VIEIRA, G.M.; AYRES, M. C. C.; COSTA, C. S.; ARAÚJO, D. S. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química Nova**, p. 351-355, 2007.
- SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia: da planta ao medicamento. Florianópolis, p. 1.102, 2007.