



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

INVESTIGAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE ÓLEOS PARA ESPÉCIES VEGETAIS DO GÊNERO *Nectandra*

Brenda Gonsalves Sturnich¹; Rogério Cesar de Lara da Silva²; Jaqueline Candido Machado da Silva³

UEMS – 79950-000 – Naviraí – MS, E-mail: brendagonsalves25@gmail.com

¹Bolsista de iniciação científica da UEMS. ²Orientador, professor doutor. ³Bolsista iniciação científica da UEMS

RESUMO

Algumas espécies do gênero *Nectandra* estão localizadas na bacia do rio Paraná. Possuindo o estado de Mato Grosso do Sul grande parte desta bacia do rio Paraná o qual se faz divisa com o estado do Paraná, existe grande quantidade de espécies da *Nectandra*. O presente trabalho teve como objetivo estudar o óleo essencial obtido da *Nectandra megapotamica* (Sprengel) Mez, também conhecida como canela-preta. Foram determinados o potencial do óleo essencial obtido frente ao radical livre DPPH para determinar sua atividade antioxidante, perfil cromatográfico do óleo essencial por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas e o índice de retenção para os compostos determinados. A avaliação da atividade antioxidante frente o radical livre DPPH variou de 77,19 % a 85,29% para os testes realizados. Na análise por espectrometria de massas dois compostos foram identificados frente aos seus índice de retenção tabelados. Estes foram o β -elemene e o 13-hidroxi valencene.

Palavras-Chave: *Nectandra megapotamica*, óleo essencial, antioxidante

INTRODUÇÃO

Óleos essenciais são utilizados como agentes medicinais desde a remota antiguidade. Os aromas também utilizados por populares da China e Índia na antiguidade faziam sua incorporação em incensos, poções e vários tipos de acessórios,

usados diretamente sobre o corpo para aproveitamento de seus benefícios. No entanto, foi apenas a partir da idade média, através do processo de destilação, introduzido pelos cientistas muçulmanos, que se iniciou a real comercialização de materiais aromáticos (Tyrrel, 1990).

Os óleos essenciais estão compreendidos no metabolismo secundário das plantas, e possuem também as denominações de óleos voláteis, essência e óleos etérios (este último por serem solúveis em solventes orgânicos tais como éter) (Siani, A.C. et al., 2000). Podem ser encontrados em todos os órgãos ou partes da planta, e são produzidos por estruturas especializadas, como os pêlos glandulares e tricomas, uma espécie de cápsula, que pode ser rompida naturalmente pela planta ou em processos de extração (Sujatha M, & Prabakaran A.J., 1997). Possuem uma composição complexa com diversidades estruturais sendo moléculas terpênicas as de predominância, seguidas de fenilpropanóides e com ou sem a presença de grupos funcionais, tais como alcoóis, cetonas, fenólicos, ésteres, ácidos carboxílicos, acetatos e aldeídos (Robbers, J.E. et al., 1997).

Segundo Zanon (2007), algumas espécies do gênero *Nectandra* estão localizadas na bacia do rio Paraná. Possuindo o estado de Mato Grosso do Sul grande parte desta bacia do rio Paraná o qual se faz divisa com o estado do Paraná, e cidades próximas a esta vegetação compreendida de fronteira, o presente trabalho tem como objetivo investigar a existência de espécies do gênero *Nectandra*, e explorar a extração de óleos essenciais das espécies encontradas, uma vez que já temos conhecimento da espécie *N. megapotamica* (Sprengel) Mez.

MATERIAL E MÉTODOS

COLETA DOS MATERIAIS VEGETAIS: Foram coletadas amostras do material vegetal de espécies do gênero *Nectandra* próximo à bacia do rio Paraná nas localidades da região da cidade de Mundo Novo – MS. O material vegetal coletado foi levado imediatamente para o laboratório de química orgânica da UEMS - unidade Naviraí. Os materiais foram pesados (431,874g com rendimento de 0,314g) e processados para extração dos óleos essenciais por hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger. O óleo essencial obtido pelo extrator foi coletado com solvente orgânico e o solvente evaporado para concentração do óleo para análise.

ANÁLISES CROMATOGRÁFICAS: Os óleos essenciais obtidos foram analisados por cromatografia a gás com detecção por espectrometria de massas GC-MS. O cromatografo utilizado foi um Thermo Finigan, com coluna capilar Stabilwax (30 m; 0,25 mm; 0,25 μ m). A rampa cromatográfica iniciou-se com 60 °C por 2 min, com elevação de 3 °C por min até 240 °C. A identificação dos picos foi realizada através da comparação com a biblioteca Nist do equipamento. O gás de arraste utilizado foi o hélio em uma vazão de 1,2 mL.min⁻¹. O volume de injeção da amostra foi de 2,0 μ L. As temperaturas do injetor e do detector foram mantidas em 250 °C, respectivamente., com razão split de 1. 100.

PERFIL CROMATOGRÁFICO: Foram feitas análises por cromatografia em camada delgada (CCD) em placas de alumínio com sílica-gel 60 G (P254) da marca Merck. O óleo foi aplicado nas placas e corridas com eluentes preparados com hexano e acetato (He/AcEt) nas concentrações de 90/10, 80/20 e 70/30 em percentagem respectivamente. As revelações dos cromatogramas, em CCD, foram feitas por revelador de vanilina (preparado com 0,50 g de vanilina adicionando-se 1 mL de ácido sulfúrico e 50mL de etanol). Após as placas serem submersas no revelador, foram aquecidas e observadas em câmaras UV (em λ de 365 e 254 nm).

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE FRENTE AO DPPH: Para avaliação da atividade antioxidante pesou-se 50,0 mg do óleo e acrescentou-se 1 mL de metanol para dissolução. O conteúdo foi transferido para um balão volumétrico de 5 mL e completado com metanol ate o menisco. Esta primeira solução corresponde a concentração de 10 mg/mL. Com uma pipeta volumétrica, transferiu-se 2,5 mL da solução anterior para um balão volumétrico de 5 mL e completou-se com metanol, obtendo-se assim uma solução correspondente de 5 mg/mL. Da solução de 10 mg/mL transferiu-se 1,25 mL para um balão volumétrico de 5 mL e completou-se com metanol, obtendo-se uma solução de concentração de 2,5 mg/mL. Transferiu-se ainda, 0,63 mL da solução de 10 mg/mL para um balão volumétrico de 5 mL e completou-se com metanol, obtendo-se uma solução de 1,25 mg/mL.

Com uma micropipeta, transferiu-se 50 μ L da solução de 10 mg/mL para um balão volumétrico de 5 mL. O mesmo foi feito com as demais soluções de 5 mg/mL, 2,5 mg/mL e 1,25 mg/mL. Aos balões contendo cada uma das diferentes concentrações da amostra, foram adicionados a solução de DPPH ate completar os 5 mL de cada balão. Deixou-se as soluções em repouso por 30 minutos, e logo após foi efetuadas as leituras

no espectrofotômetro à 517 nm. Para calcular a porcentagem de inibição de cada amostra foi utilizada a seguinte fórmula:

$I\% = \text{Leitura da solução de DPPH puro} - (\text{leitura da solução da amostra} / \text{leitura da solução de DPPH puro}) \times 100$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise cromatográfica: A melhor separação foi determinada para concentração de 90/10 de hexano/acetato de etila He/AcEt (Figura1). Nota-se a presença de aproximadamente três compostos eluidos pela fase móvel. Através destes resultados pretendia-se o isolamento destes compostos por CCD para caracterização e identificação dos compostos.



Figura1: Perfil cromatográfico obtido por CCD em porcentual de eluente He/AcEt 10%

Atividade antioxidante frente ao DPPH: A avaliação da atividade antioxidante frente ao radical livre DPPH variou de 77,19 % a 85,29% em concentração de 10 mg/mL a 1,25 mg/mL respectivamente. Observa-se que o teor de antioxidante determinado para o óleo frente ao radical livre DPPH foi de até 85,29 % quando sua concentração foi de 1,25 mg mL⁻¹.

Tabela 1: Avaliação do percentual de antioxidante para o óleo essencial frente ao radical livre do DPPH.

Amostras	Absorbância	Atividade (%)
DPPH puro	0,111	—
10 mg/mL	0,098	77,19%
5 mg/mL	0,093	72,68%
2,5 mg/mL	0,104	82,59%
1,25 mg/mL	0,107	85,29%

Vale ressaltar que muitos dos óleos não apresentam um alto poder antioxidante frente ao radical DPPH.

Análise cromatográfica (CG-EM):

A Figura 3 mostra este perfil cromatográfico obtido por GC-MS para o óleo.

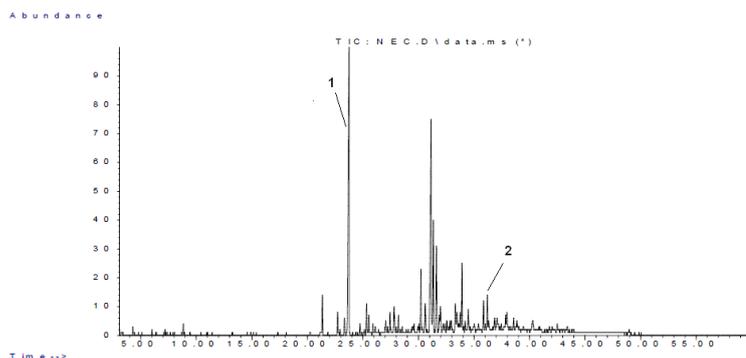


Figura 3: Cromatograma de íons totais (TIC) para o óleo da *N. megapotamica*.

Para identificação dos compostos, foi avaliado o índice de retenção de Van den Dool e Kratz o qual é atribuído o índice de retenção em relação a variação de temperatura. Observa-se uma grande quantidade de compostos para o perfil cromatográfico. Entretanto, dois compostos foram identificados em relação ao seu índice de retenção tabelado. Estes são o β -elemene com tempo de retenção em 23,73 min com índice de retenção determinado de 1394, estando próximo ao tabelado de Kratz de 1389. O outro composto determinado foi o 13-hidroxy valencene o qual apresentou um tempo de retenção de 36,20 min com índice de retenção determinado de 1757. O seu índice de retenção tabelado de Kratz é de 1767. Os valores determinados estão próximos aos tabelados.

CONCLUSÃO

Foi possível verificar que o óleo da *Nectandra megapotamica* possui uma grande quantidade de compostos compreendido entre hidrocarbonetos, monoterpenos e sesquiterpenos. Foram determinados dois compostos através do índice de retenção de Kratz, sendo o β -elemene e o 13-hidroxy valencene. Pretende-se realizar o isolamento de compostos por CCD para sua identificação por técnicas espectroscópicas em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

TYRREL, M. H., 1990. Evolution of natural flavor development with the assistance of modern technologies. *Fd Tech.* January, 68-72.

SIANI, A.C., SAMPAIO, A.L.F., SOUZA, M.C., HENRIQUES, M.G.M.O., RAMOS, M.F.S., Óleos Essenciais, *Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, ano 3:16, 38-43, 2000.

SUJATHA M, PRABAKARAN AJ. Characterization and utilization of Indian *Jatropha*. *Indian J Plant Genet Resour* v.10:1, 123–128, 1997.

ROBBERS JE, SPEEDIE MK, TYLER VE. *Farmacognosia e farmacobiotecnologia*. São Paulo: Premier, 1997. 327p

ZANON, M.M.F.; GOLDENBERG, R.; MORAES, P.L.R. O gênero *Nectandra* Rol. Ex Rottb. (Lauraceae) no Estado do Paraná, Brasil. *Acta Botânica Brasiliense*. 23(1): 22-35. 2009