

AVALIANDO A VARIAÇÃO DO TEOR E COMPOSIÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Lippia gracilis* CULTIVADA

Ariel Quizi de Andrade Coringa (1*); Francisco Arnaldo Viana (1)

(1*) Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, aqcoringa@gmail.com;

(1) Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, arnaldoviana@uern.br.

INTRODUÇÃO

A variação genética em populações naturais de plantas e animais é baseada na sua resistência perante as pressões do ambiente, sendo a matéria-prima da seleção natural. As plantas que se desenvolvem ao longo de um ambiente gradual, por exemplo, variam também a sua constituição genética bem como sua atividade fisiológica, condicionadas pelo processo de seleção natural; embora venham a pertencer a mesma espécie, podem responder de modos diferentes a dado grau de tensão ambiental. A diversidade genética envolve, portanto, o metabolismo dos organismos e seus produtos (Brown, 1988).

Os estudos em quimiotaxonomia baseiam-se na investigação de compostos químicos que ocorrem em plantas, afim de evidenciar ou não a relação entre elas, dando a ênfase aos compostos predominantes da espécie (Almeida et al, 1986). Padronizar a época de colheita, a parte a ser colhida, e o cultivo sob as mesmas condições ambientais auxilia a identificação de variedades que apresentam diferenças na sua composição química.

Os óleos essenciais são misturas complexas que podem conter mais de cem compostos orgânicos voláteis. Segundo Craveiro (1993), alguns desses óleos essenciais são sintetizados afim de servirem como matéria prima para as mais diversas indústrias, sendo uma prática pouco explorada no Brasil, mas particularmente importante; alguns países como a Indonésia, Egito e China realizam exportações de óleos essenciais. Seus constituintes podem pertencer as mais diversas classes de compostos, porém os terpenos e os fenilpropenos são as classes de compostos mais comumente encontradas. Os terpenos encontrados com maior frequência nos óleos essenciais são os monoterpênicos, sesquiterpenos e os diterpenos, sendo estes os constituintes minoritários dos óleos essenciais (Craveiro 1993; Pascual et al, 2001).

Os óleos essenciais podem ser extraídos de diversas famílias de plantas, como da família das Anacardiaceae, Borigenaceae, Siparunaceae, Verbenaceae, entre outras. O táxon *Lippia*, pertencente à família Verbenaceae, destacam-se pelo seu aroma forte e agradável e seu aspecto atrativo no período de floração; onde existem aproximadamente 200 espécies do gênero, as quais estão distribuídas principalmente entre as Américas Central e do Sul e no território Africano. Em geral, o gênero apresenta atividade farmacológica e é amplamente utilizado na medicina popular, fazendo com que a maioria das espécies sejam tradicionalmente utilizadas como remédios gastrintestinais e respiratórios (Albuquerque et al, 2006).

Algumas espécies como a *Lippia gracilis*, caracterizam-se pela presença dos monoterpênicos fenólicos, timol e carvacrol, como principais constituintes. Sendo nativa da região nordeste do Brasil, essa espécie pode servir como importante fonte de renda para as comunidades rurais através da comercialização do seu óleo essencial, o qual exibe forte atividade contra microrganismos (Pascual et al, 2001) e tradicionalmente utilizada no tratamento de doenças cutâneas (Lemos et al, 1992). Devido à capacidade de adaptação dessas plantas às condições climáticas da região

Nordeste, a produção em larga escala desses óleos poderá ser uma alternativa de renda para população da zona rural do semiárido.

Este estudo avaliou a variação do teor e da composição do óleo essencial das folhas de *Lippia gracilis* em diferentes estações do ano, especificamente nos meses de Outubro de 2014 a Abril de 2015, relacionando as variações observadas com os dados meteorológicos, ampliando a bibliografia da mesma.

METODOLOGIA

Para realização dos experimentos, foram coletadas as folhas de *Lippia gracilis* provenientes da área de cultivo do laboratório de cromatografia da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais-FANAT nas imediações da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN. As amostras de folhas foram coletadas nos meses de outubro de 2014, janeiro de 2015, fevereiro de 2015, março de 2015 e abril de 2015.

Para as análises, os constituintes químicos voláteis foram obtidos no processo de hidrodestilação (Matos, 1997), conhecida também como cooção. Na técnica de hidrodestilação, as folhas da espécie vegetal recém coletadas foram lavadas com água destilada, separadas somente, pesadas e condicionadas em um balão de 2L ao qual metade do seu volume foi completado com água destilada. O sistema foi aquecido e levado à ebulição por um período de 2 horas, a água no estado de vapor arrastou os constituintes voláteis que em seguida foram condensados e coletados em um doseador, medindo desta forma a quantidade de óleo extraído.

A análise desses constituintes voláteis foi realizada utilizando um cromatógrafo gasoso acoplado a espectrometria de massas (CG/MS) modelo GCMS-QP2010 Ultra da Shimadzu. A identificação dos constituintes foi realizada numa biblioteca tipo NIST11/EPA/NIH e posterior comparação visual dos espectros de massas que foram obtidos com espectros documentados na literatura (Adams, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O material botânico, objeto de estudo, foi coletado nos meses de outubro de 2014, janeiro de 2015, fevereiro de 2015, março de 2015 e abril de 2015. O local da coleta foi realizado nas mediações do laboratório de cromatografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN.

Foram coletadas folhas frescas de *Lippia gracilis* e submetidas ao procedimento de extração dos constituintes químicos voláteis por hidrodestilação, em um aparelho de Clevenger durante 2h. Após a extração, o óleo essencial recém-extraído foi separado da fase aquosa, seco em Na₂SO₄ anidro e em seguida filtrado. Em seguida, o óleo foi pesado, a tabela a seguir estabelece o rendimento de óleo, baseado na massa de óleo essencial e de suas folhas frescas.

Na tabela 1 estão sumarizadas as massas das folhas frescas, a massas do óleo essencial e seus respectivos rendimentos. Percebe-se que no mês de outubro houve maior rendimento do óleo em relação aos meses subsequentes. Notou-se também que o existe um decréscimo de rendimento até março de 2015, sendo este reestabelecido no mês de abril 2015. Essa variação se dá possivelmente, as mudanças climáticas características do clima tropical semiárido e quente, do local, nesse período.

Tabela 1: Rendimento de óleo essencial com base na massa de óleo e de folhas frescas.

Mês	Folhas frescas (g)	Óleo essencial (g)	Rendimento (%)
-----	--------------------	--------------------	----------------

Outubro	332,3	6,40	1,92
Janeiro	338,0	4,35	1,26
Fevereiro	369,4	2,96	0,74
Março	315,9	2,13	0,67
Abril	334,5	5,73	1,71

Fonte: Autor (2015).

Através da análise do CG-MS foram identificados 10 constituintes químicos no mês de outubro 2014 e 8 constituintes nos meses de Janeiro a Abril de 2015. Os constituintes químicos do óleo essencial de *L. gracilis* estão descritos na tabela 2 abaixo, onde apresentou como majoritários o carvacrol (46,3-53,2%), sendo no mês de março 2015 (53,29%) que obteve com maior ocorrência; o *o*-cimeno (12,5-18,4%), sendo o mês de Janeiro 2015 (18,46%) que apresentou maior índice; o γ -terpineno (17,0-18,0%), e o Timol (7,7-9,8%), praticamente não ocorreu variação nos meses. Outros constituintes minoritários (< 3,2%) também foram identificados. Apenas na amostra de outubro 2014 foram detectados Traços de Ipsdienol (0,83%) e um derivado fenólico (0,85%). Não podendo ser encontrado nos demais óleos.

Tabela 2: Constituintes químicos do óleo essencial de *Lippia gracilis*.

Substâncias	% Out	% Jan	% Fev	%Mar	% Abr
α-turgeno	1,57	2,34	1,20	0,88	1,24
β-mirceno	2,36	2,67	1,55	1,25	1,49
4-careno	3,05	2,30	3,03	2,60	2,82
<i>o</i>-cimeno	12,57	18,46	14,21	13,10	13,23
γ-terpineno	18,00	17,06	17,48	17,05	17,03
Ipsdienol	0,83	-	-	-	-
Timol	7,76	9,11	9,50	9,43	9,23
Carvacrol	49,83	46,32	50,78	53,29	52,58
Cariofileno	3,18	1,74	2,25	2,40	2,37
Fenol-3- (1,1-dimetiletil) -4-metoxi	0,85	-	-	-	-

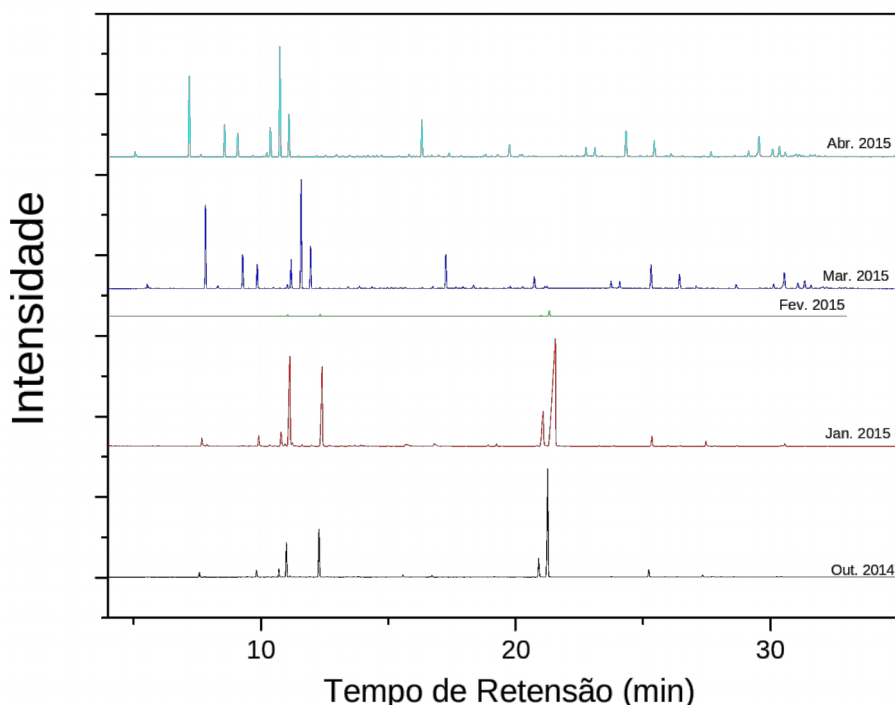
Fonte:

(2015).

Autor

O gráfico a seguir, reúne os cromatogramas do óleo essencial dos meses de Outubro de 2014 e de Janeiro a Abril de 2015, obtidos na análise do CG-MS.

Gráfico 1: Cromatogramas de Outubro de 2014, de Janeiro a Abril de 2015.



Fonte: Autor (2015).

CONCLUSÃO

O carvacrol é o componente químico majoritário nas folhas da espécie *L. gracilis*. Neste trabalho, foi demonstrado que existe uma periodicidade de coleta ótima e diferente para cada óleo. De forma geral, no mês de outubro e a partir do mês de abril, é a época mais indicada para coleta de óleo, uma vez que se trata da estação mais produtiva. As diferenças encontradas no rendimento e composição do óleo estão relacionadas provavelmente às condições climáticas, fatores ecológicos e de crescimento de planta, ambiente no qual o vegetal se desenvolve.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, R.P. Identification of Essential Oils by Ion Trap Mass Spectroscopy. San Diego: Academic Press, 296p., 1989.
- ALENCAR, J. W.; CRAVEIRO, A. A., MATOS, F. J. A. Química Nova. 13: 282-284, 1990.
- ALMEIDA, V. P.; FIGUEIREDO-RIBEIRO, R. C. L.; Revista Brasil. Bot. 69-75, 1986.
- ALBUQUERQUE, C. C.; CAMARA, T. R.; MARIANO, R. L. R.; WILLADINO, L.; MARCELINO JÚNIOR, C.; ULISSES, C. Antimicrobial Action of the Essential Oil of *Lippia gracilis* Schauer. Brazilian Archives of Biology and Technology. v. 49, n. 4, p. 527-535, 2006.
- BROWN JR., K. S.; Acta Amazônica. 18, 291, 1988.

CRAVEIRO, A. A.; QUEIROZ, D. C. Química Nova, v.16, n.3, p. 224-228, 1993.

MATOS, F.J.A. Introdução à Fitoquímica Experimental, 2º ed. Fortaleza edições 1997.

PASCUAL, M. E.; SLOWING, K.; CARRETERO, E.; MATA, D. SANCHEZ; VILLAR, A. Lippia: traditional uses, chemistry and pharmacology: a review. Journal of Ethnopharmacology, 76, 210-214, 2001.

LEMOS, T.L.G; MONTE, F.J.Q; ALENCAR, J.W.; CRAVEIRO, A.A.; BARBOSA, R.C.S.B.; LIMA, E.O.; Chemical composition and antimicrobial activity of essential oils from Brazilian plants. Fitoterapia 63. 266-268, 1992.