

12050 - Estudo ecogeográfico do alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) no Norte de Minas Gerais e Vale do Jequitinhonha

Ecogeographic study of alecrim-pimenta (Lippia sidoides Cham.) in the North of Minas Gerais and Vale do Jequitinhonha

MELO, Marco Túlio Pinheiro de¹; FIGUEIREDO, Lourdes Silva de²; MARTINS, Ernane Ronie³

¹Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, mtulioemelo@hotmail.com; ²Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, lourdes.figueiredo@oi.com.br; ³Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, ernane.ufmg@gmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi caracterizar locais de ocorrência de populações de alecrim-pimenta, quanto ao solo, vegetação, clima, precipitação anual, latitude, longitude e altitude da região, além do teor de óleo essencial de cada acesso coletado. Foram amostradas 18 populações nas regiões do Norte de Minas Gerais e Vale do Jequitinhonha entre fevereiro de 2010 e janeiro de 2011. Em cada expedição foram registradas as coordenadas geográficas, além da coleta de solo e de folhas para análise. Os acessos se encontraram entre as coordenadas 15° e 18° Sul e 42° e 44° Oeste, com altitude média de 820m. O teor de óleo essencial médio foi de 3,40%. Mais de 60% das populações ocorreram em solo distrófico e com acidez elevada à média. Quase todos os acessos ocorrem em regiões de Cerrado, em clima semiárido e semiúmido e em vegetação do tipo Savana. Os valores médios anuais de precipitação variam desde menores que 1000mm até maiores que 1500mm. Assim, conclui-se que grande parte dos acessos amostrados de *L. sidoides* ocorrem naturalmente em solos pobres e ácidos, em vegetação de Savana, com climas quentes, com diferentes níveis de precipitação e grande variação de altitude.

Palavras-chave: *Lippia sidoides*, ecogeografia, conservação *in situ*, plantas medicinais.

Abstract: *The aim of this work was to characterize the sites of occurrence of alecrim-pimenta populations, as the soil, vegetation, weather, annual precipitation, latitude, longitude and altitude of the region, beyond the essential oil content of each population. It were sampled 18 populations in the north of Minas Gerais and Vale do Jequitinhonha regions, from February 2010 until January 2011. On each expedition were recorded the geographic coordinates, as well as collecting soil and leaves for analysis. The populations were found between the coordinates 15° and 18° South and 42° and 44° West, with an average altitude of 820m. The essential oil content averaged was 3.40%. More than 60% of the populations occurred in dystrophic soil with high to medium acidity. Almost all populations occur in Cerrado regions, in semi-arid and semi-humid weather and savanna vegetation. The annual average precipitation values vary since less than 1000mm until higher than 1500mm. Thus, it can conclude the most of sampled L. sidoides populations occur naturally in poor and acid soils, in savanna vegetation, with warm weathers, different precipitation levels and great variation in altitude.*

Key words: *Lippia sidoides*, ecogeography, *in situ* conservation, medicinal plants.

Introdução

O alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) é uma planta medicinal da família Verbenaceae, própria da vegetação do semi-árido, com origem no nordeste do Brasil. A espécie apresenta porte arbustivo, ereto, com muitas ramificações, podendo atingir até

três metros de altura. Possui folhas muito aromáticas e picantes que apresentam óleo essencial rico em timol e carvacrol (Lorenzi & Matos, 2008), monoterpenos responsáveis pela atividade antimicrobiana apresentada pela espécie (Lemos et al., 1990). Devido à sua grande importância, a espécie foi incluída em programas de fitoterapia e listada na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (Renisus).

Definido como um processo de obtenção e síntese de informações ecológicas e geográficas, o estudo ecogeográfico apresenta grande importância, uma vez que os seus resultados subsidiam a formulação de estratégias de conservação (Maxted et al., 2000; citados por Martins et al., 2009). Além de colaborar significativamente com a criação dessas estratégias, ainda contribuem para o desenvolvimento de programas de melhoramento genético. Como exemplo, tem-se recente estudo, realizado por Danner et al. (2010), que trabalharam com jabuticaba (*Plinia* sp.), planta de interesse farmacêutico e alimentício. Esse tipo de estudo também é importante para formular modelos para definir a ocorrência da espécie, ou seja, prever locais com maior probabilidade de ocorrência e realizar futuras coletas, principalmente com base em dados de vegetação, clima e altitude. Outros dois importantes estudos foram realizados por Souza & Martins (2004), trabalhando com *Dimorphandra mollis*, e Oliveira & Martins (2002), trabalhando com *Psychotria ipecacuanha*. Essas espécies medicinais apresentam grande interesse econômico, sendo bastante exploradas. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar os locais de ocorrência de populações de alecrim-pimenta, quanto ao solo, vegetação, clima, precipitação anual, latitude, longitude e altitude de ocorrência.

Metodologia

As expedições foram realizadas em épocas chuvosas, entre fevereiro de 2010 e janeiro de 2011, uma vez que a planta apresenta comportamento caducifólio, dificultando a identificação da espécie no período da seca. Uma vez localizadas as populações de alecrim-pimenta, marcavam-se os pontos geográficos (latitude, longitude e altitude) utilizando o Receptor GPS, marca Garmin®, modelo 60CSX. Em seguida, realizava-se a amostragem de folhas, para extração de óleo essencial e quantificação do potencial de produção de cada acesso, de solo próxima aos acessos, com coletas nas camadas de 0 – 20cm. As amostras de folhas e de solo foram acondicionadas em sacos plásticos e encaminhadas para extração, no caso das folhas, e análises, no caso do solo, nos Laboratórios de Plantas Medicinais e de Análises de Solos, respectivamente, do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (ICA/UFMG). Após a extração de óleo essencial, mensurou-se o teor de óleo com base na matéria seca da amostra de folhas. A partir dos dados de posição (latitude e longitude) do local de amostragem das populações, foram utilizados mapas de Vegetação (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004), clima (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2002) e precipitação (Atlas de Zoneamento Agroclimático de Minas Gerais, 2002). Os pontos geográficos foram plotados nos mapas para a posterior determinação das condições ambientais onde se localizam os acessos.

Resultados e Discussão

O estudo foi conduzido com 18 acessos amostrados nas regiões Norte de Minas Gerais e Vale do Jequitinhonha. Os valores de latitude, longitude, altitude e precipitação anual nas 18 populações se encontram na Tabela 1. Os acessos se encontraram entre as coordenadas 15°38'31.00" e 18°24'31.70" de latitude Sul e 42°15'47.90" e 44°16'5.30" de longitude Oeste e foram localizados entre 564 e 1264m de altitude, divergindo dos estudos de Oliveira (2008), que trabalhou com acessos de *L. sidoides* na região nordeste do Brasil e localizou as populações entre 40 e 544m de altitude.

Tabela 1. Caracterização geográfica e de precipitação dos locais de ocorrência de 18 acessos de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*) coletados em Minas Gerais.

Municípios	Acessos	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Precipitação anual (mm)
Cristália	Cristália	16°44'27.70"S	42°53'43.30"O	810	1000 - 1200
Serro	SG- Morro	18°24'31.70"S	43°30'23.30"O	1009	> 1500
Serro	SG- Rib. Inf.	18°18'14.40"S	43°33'21.50"O	993	> 1500
Curumataí	Curumataí	17°53'32.70"S	43°57'18.90"O	626	1200 - 1500
Buenópolis	Buenópolis	17°54'4.80"S	44° 3'35.90"O	623	1200 - 1500
Japonvar	Japonvar	15°59'7.20"S	44°16'5.30"O	883	< 1000
Taiobeiras	Taiobeiras	15°48'10.50"S	42°15'47.90"O	926	1000 - 1200
Rio Pardo	Serra Nova	15°38'31.00"S	42°39'25.70"O	792	< 1000
Salinas	Salinas	16° 7'6.40"S	42°15'59.40"O	564	< 1000
Glaucilândia	Glaucilândia	16°51'20.40"S	43°47'32.30"O	939	1000 - 1200
Juramento	MG314	16°45'23.50"S	43°46'3.20"O	721	1000 - 1200
Turmalina	Turmalina	17°18'20.30"S	42°50'51.70"O	573	1000 - 1200
Diamantina	Diamantina	17°36'9.67"S	43°30'60.00"O	862	1200 - 1500
Itacambira	Itacambira	16°59'7.24"S	43°20'39.30"O	1264	1000 - 1200
Curral 2	Curral 2	17° 9'8.53"S	43° 7'4.09"O	924	1000 - 1200
Curumataí	Curumataí Estrada	17°49'15.90"S	44° 9'35.00"O	672	1200 - 1500
Caçaratiba	Caçaratiba	17° 9'9.36"S	43° 8'19.70"O	940	1000 - 1200
Montes Claros	ICA	16°41'2.20"S	43°50'36.86"O	642	1000 - 1200

A precipitação anual dos locais de amostragem foi bastante variável, desde regiões mais secas (menos de 1000mm por ano) à bastante úmidas (mais de 1500mm por ano). Porém, cerca de 72% desses locais apresentam precipitação anual entre 1000 – 1500mm, divergindo das condições do centro de origem da espécie, região nordeste do Brasil (Lorenzi & Matos, 2008), que apresenta até oito meses de seca (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2002). Em relação aos Biomas, cerca de 78% das populações se encontram em regiões de Cerrado, 11% em zonas de transição entre Cerrado e Mata Atlântica e 11% em regiões de Mata Atlântica (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004). Segundo Matos & Oliveira (1998), a espécie apresenta ocorrência comum entre o Rio Grande do Norte e o Ceará, regiões com predominância de Caatinga. Esse resultado indica que a espécie ocorre naturalmente também em outros biomas, principalmente o Cerrado. A vegetação predominante foi a do tipo Savana, abrangendo cerca de 83% dos acessos. Os outros 17% foram caracterizados por refúgios vegetacionais e Floresta Estacional Semidecidual (Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística, 2004). Quanto ao clima (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2002), cerca de 17% dos acessos são característicos do tropical quente semiárido, com seis meses secos e 33% possuem clima tropical quente semiúmido, com 4 – 5 meses secos. O clima tropical quente é caracterizado por temperaturas médias acima de 18°C. Já o clima tropical subquente, com seis meses secos e temperatura média entre 15 - 18 °C, é representado por 44% dos acessos. Os outros 6% correspondem ao clima tropical mesotérmico brando semiúmido, com 4 – 5 meses secos e temperatura média entre 10 – 15°C. Em alguns trabalhos com *L. sidoides*, realizados nos estados do CE (Cavalcanti et al., 2004; Costa et al., 2005; Botelho et al., 2007 e Fontenelle et al., 2007) e RN (Costa et al., 2001) as plantas foram coletadas de locais caracterizados por clima tropical quente semiárido, com 7 – 8 meses secos, regiões mais quentes e com períodos mais secos, comparadas com as do presente trabalho.

O teor de óleo essencial apresentou uma média de 3,40%, variando entre 0,28 e 7,78%. Oliveira (2008), trabalhando também com *L. sidoides*, verificou rendimentos médios, mínimo e máximo de 5,59%, 4,19% e 7,68%, respectivamente. Porém, vale ressaltar que esses resultados se referem à produção em condições ideais de cultivo, diferente das do presente estudo que foram em condições naturais dos acessos. Desta forma, os resultados são importantes para caracterização inicial do potencial de produção de cada população. Em relação à caracterização do solo, 78% dos acessos ocorreram em solo distrófico (Saturação por bases inferior à 50%), característica de solos mais pobres. Cerca de 67% apresentaram acidez elevada à média, com variação de pH entre 5,0 e 6,1. Todos os acessos amostrados apresentaram níveis muito baixos de fósforo, condizendo com Caldeira Júnior et al. (2007), ao trabalharem com *Caryocar brasiliensis*, que verificaram níveis muito baixos de fósforo para a região Norte de Minas Gerais. Em relação à matéria orgânica, os níveis variaram igualmente entre médio e bom. A textura do solo variou entre média e arenosa, caracterizando 56% e 44% dos acessos, respectivamente.

Com base nos resultados, conclui-se que grande parte dos acessos amostrados de *L. sidoides* ocorre naturalmente em solos mais pobres e ácidos, em vegetação do tipo Savana, com climas quentes, em regiões com diferentes níveis de precipitação (desde um intenso período seco até períodos bastante úmidos) e grande variação de altitude (desde 564 até 1264m).

Bibliografia Citada

ATLAS DE ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO DO ESTADO DE MG. **Mapa de precipitação total anual**. Plano diretor de agricultura irrigada do Estado de Minas Gerais. Escala 1:3.500.000. 2002

ASSIS, A.M.; THOMAZ, L.D.; PEREIRA, O.J. Florística de um trecho de floresta de restinga no município de Guarapari, Espírito Santo, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 18(1): p. 191-201. 2004

BOTELHO, M. A.; BEZERRA-FILHO, J. G.; CORREIA, L. L.; FONSECA, S. G. C.; MONTENEGRO, D.; GAPSKI, R.; BRITO, G. A. C.; HEUKELBACH, J. A novel mouthrinse without alcohol based on *Lippia sidoides* essential oil: a double-blinded randomized controlled trial. **Journal of Applied Oral Science**, v. 15, p. 175-180, 2007

CALDEIRA JÚNIOR, C.F.; ROCHA, S.L.; SANTOS, W.G. dos; PAULA, T.O.M. de; SANTOS, A.M.; ARAÚJO, C.B.; MARTINS, E.R.; LOPES, P.S.N. Ecogeografia e etnobotânica do *Caryocar brasiliensis* no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v.5, supl. 1, p. 477-479, 2007

CAVALCANTI, E.S.B.; MORAIS, S.M.; LIMA, M.A.A. & SANTANA, E.W.P. - Larvicidal activity of essential oils from Brazilian plants against *Aedes aegypti* L. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, **98**: 541-544. 2004

COSTA, J. G. M.; RODRIGUES, F. F. G.; ANGÉLICO, E. C.; SILVA, M. R.; MOTA, M. L.; SANTOS, N. K. A.; CARDOSO, A. L. H.; LEMOS, T. L. G. Estudo químico-biológico dos óleos essenciais de *Hyptis martiusii*, *Lippia sidoides* e *Syzigium aromaticum* frente às larvas do *Aedes aegypti*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 15, n. 4, p. 304-309, 2005.

COSTA, S.M.; LEMOS, T.L.; PESSOA, O.D.; PESSOA, C.; MONTENEGRO, R.C.; BRAZ-FILHO, R. Chemical constituents from *Lippia sidoides* and cytotoxic activity. **J. Nat. Prod.** 2001; 64: 792-795.

DANNER, M.A.; CITADIN, I.; SASSO, S.A.Z.; TOMAZONI, J.C. Diagnóstico ecogeográfico da ocorrência de jabuticabeiras nativas no sudoeste do Paraná. **Rev. Bras. Frutic.** 2010, vol.32, n.3, p. 746-753. 2010.

FONTENELLE, R. O. S.; MORAIS, S. M.; BRITO, E. H. S.; KERNTOPF, M. R.; BRILHANTE, R. S. N.; CORDEIRO, R. A.; TOMÉ, A. R.; QUEIROZ, M. G. R.; NASCIMENTO, N. R. F.; SIDRIM, J. J. C.; ROCHA, M. F. G. Chemical composition, toxicological aspects and antifungal activity of essential oil from *Lippia sidoides* Cham. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**. v. 59, p. 934 – 940, 2007

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de biomas do Brasil**: Primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE. Escala 1:5.000.000. 2004

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de clima do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. Escala 1:5.000.000. 2002

LEMOS, T. L. G.; MATOS, F. J.A.; ALENCAR, J. W.; CRAVEIRO, A. A. Antimicrobial activity of essential oil of Brazilian plants. **Phytotherapy Research**, v. 4, n. 2, p. 82-84, 1990.

LORENZI, H; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 544 p.

MARTINS, E.R.; OLIVEIRA, L.O.; MAIA, J.T.L.S.; VIEIRA, I.J.C. Estudo ecogeográfico da poaia (*Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. v. 11(1) p. 24-32. 2009.

MATOS, F.J.A.; OLIVEIRA, F. *Lippia sidoides* Cham. – Farmacognosia, química e farmacologia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 79, p. 84-87, 1998.

OLIVEIRA, T.C. **Caracterização e comportamento de acessos de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* cham.) mantidos em banco ativo de germoplasma em São Cristóvão – SE.** 2008. 100p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

OLIVEIRA, L.O.; MARTINS, E.R. A quantitative assessment of genetic erosion in ipecac (*Psychotria ipecacuanha*). **Genetic Resources and Crop Evolution** 49:607-617. 2002

SOUZA, G.A.; MARTINS, E.R. Análise de risco de erosão genética de populações de fava-d'anta (*Dimorphandra mollis* Benth.) no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.6, p.42-47, 2004.