

PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DE *Melissa officinalis* L. POR ESTAQUIA

Michel Anderson Masiero¹ - Carla Marins Santos Santana Viana² - Carolina Tesseroli Lupepsa²
Felipe Régis Silva² - Gabriela Martins Cabral de Almeida² - João Paulo Tombolato³
Keliane Carolino² - Rodrigo Quirino da Silva² - Daniela Macedo de Lima⁴

RESUMO: *Melissa officinalis* L. é uma planta conhecida pelos seus princípios fitoterápicos, com usos na indústria farmacêutica e medicina convencional pelas populações em diversas partes do mundo. O trabalho teve como objetivo estudar a propagação vegetativa de *M. officinalis* L. por estaquia e seu potencial de enraizamento utilizando diferentes tipos de estacas. O estudo foi conduzido de março a junho de 2018 na UNEPE (Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão) Viveiro Florestal situado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV). A partir de ramos herbáceos oriundos de plantas matrizes de *M. officinalis*, localizadas na UNEPE Horticultura (UTFPR-DV), preparou-se estacas de 8 cm de comprimento e cerca de 2 mm de diâmetro, com corte em bisel na base. Diante disso, foram preparados três tipos de estacas: sem folha (ESF), folha reduzida (EFR) e folha inteira (EFI). O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos (tipos de estacas), quatro repetições e 10 estacas por parcela. Após 90 dias foram avaliadas: percentagem de estacas enraizadas (PEE), estacas mortas (PEM), estacas vivas (PEV), estacas com calos (PEC), número médio (NR) e comprimento médio das raízes (CMR), percentagem de estacas com brotações (PEB) e o número médio de brotações por estaca (NB). Concluiu-se que estacas com presença de folhas (reduzidas ou inteiras) são as mais indicadas para a propagação de melissa.

Palavras-Chave: planta medicinal, estacas, melissa, mudas.

VEGETATIVE PROPAGATION OF *Melissa officinalis* L. BY CUTTINGS

ABSTRACT: *Melissa officinalis* L. is a plant known for its phytotherapeutic principles, with uses in the pharmaceutical industry and conventional medicine by populations in different parts of the world. The study aimed to study the vegetative propagation of *M. officinalis* L. by cutting and its rooting potential using three types of cuttings. The study was conducted from March to June 2018 at UNEPE (Research and Extension Teaching Unit) Forest Nursery located at the Federal Technological University of Paraná - Campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV). From cuttings from *M. officinalis* plants located at UNEPE Horticultura (UTFPR-DV), cuttings of 8 cm in length and 2 mm in diameter were prepared, with a bevel cut at the base. Therefore, three types of cuttings were prepared: without leaf (ESF), reduced leaf (EFR) and whole leaf (EFI). The experimental design adopted was completely randomized (DIC), three treatments (types of cuttings) with four replications, 10 cuttings per plot. After 90 days were evaluated: percentage of rooted cuttings (PEE), dead cuttings (PEM), live cuttings (PEV), cuttings with calluses (PEC), average number (NR) and average length of roots (CMR), percentage of cuttings with shoots (PEB) and the average number of shoots per cut (NB). Cuttings with reduced leaf and whole leaf obtained the best results for most variables.

Keywords: medicinal plant, cuttings, melissa, seedlings.

¹ Mestrando em Agronomia (Produção Vegetal), Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, Câmpus Marechal Cândido Rondon. R. Pernambuco, 1777 - Centro, Mal. Cândido Rondon, Paraná, Brasil, 85960-000. Bolsista Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. michel_masiero2@hotmail.com.

² Discente do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Câmpus Dois Vizinhos. Estr. p/ Boa Esperança, km 04, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil, 85660-000. santosclarice323@gmail.com; carolinalupepsa@alunos.utfpr.edu.br; regis022@gmail.com; gabriela-almeida1998@hotmail.com; rodrigo_qds@hotmail.com; kelli_cr82@hotmail.com.

³ Discente de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Câmpus Dois Vizinhos. Estr. p/ Boa Esperança, km 04, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil, 85660-000. joaopaulotombolato@gmail.com.

⁴ Docente Dra., Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos, Estr. p/ Boa Esperança, km 04, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil, 85660-000. danielamlima@utfpr.edu.br.

INTRODUÇÃO

Melissa officinalis L. é uma planta exótica, originária do Sul da Europa e Norte da Ásia, por isso, é de clima temperado à subtropical (DASTMALCHIA et al., 2008). Pertence à família Lamiaceae, também conhecida como "Família Menta", a melissa é uma erva perene, popularmente chamada de erva-cidreira, melissa verdadeira, citronela-menor, capim cidreira, capim cheiroso e anafa (LORENZI; MATOS, 2008). Seu tamanho varia entre 20 a 100 cm possui caule herbáceo, aromático e ramificado desde a base, formando touceiras (SEVIK; GUNEY, 2013).

Suas flores são reunidas em fascículos de 2 a 6 unidades florais e quando surgem, são amarelas ou brancas, podendo ficar rosadas conforme o tempo passa. Na Europa, seu florescimento acontece de outubro a março, porém no Brasil, não é comum a produção de inflorescências (LORENZI; MATOS, 2008).

Considerada uma planta de uso medicinal, por conta de seus princípios ativos como óleos essenciais, flavonóides, taninos, glicosídeos e ácidos, sendo o ácido rosmarínico e compostos alfa e β citral, alguns dos principais componentes associados à sua ação farmacológica (MAY et al., 2008; DIXENA; PATEL, 2018; ABDEL-NAIME et al., 2020). A melissa é indicada no tratamento contra ansiedade, crises nervosas, problemas gastrointestinais, insônia, taquicardia, herpes simples, dentre outros, pois possui efeito sedativo, antimicótico, antiviral e antifúngico (LORENZI; MATOS, 2008; BORTOLUZZI; SCHMITT; MAZUR, 2019). Devido suas propriedades, é muito explorada na indústria farmacêutica e possui certa importância econômica, já que é cultivada em vários países no mundo, onde a folha e o caule são as partes utilizadas da planta, sendo comercializada principalmente na forma de matéria prima desidratada para infusão (BORTOLUZZI; SCHMITT; MAZUR, 2019).

A propagação vegetativa é uma das formas mais utilizadas para a produção de mudas e pode ser realizada por diferentes técnicas, sendo elas a estaquia, enxertia e mergulhia (HARTMANN et al., 2018). No caso da *M. officinalis*, o método mais usado é a estaquia, já que no Brasil, não é comum o seu florescimento (GOELZER et al., 2019).

Estaquia é uma técnica de propagação vegetativa, que se baseia na totipotencialidade celular, via mitose (TOSTA et al., 2012; ÁVILA et al., 2020). A partir de órgãos vegetativos (ramos, folhas, caules e até mesmo raízes), são obtidas estacas, portanto, a nova planta será originada a partir do enraizamento dessas (HARTMANN et al., 2018).

Esse método ajuda a manter a qualidade da planta, já que possui a vantagem de preservar as características da planta-mãe e por ser uma técnica relativamente simples, é a mais viável economicamente, pois, a partir de uma planta matriz, pode-se obter uma quantidade significativa de mudas. Segundo Costa et al. (2016) a presença de folhas nas estacas pode auxiliar na síntese de auxina e conseqüentemente no enraizamento.

As folhas constituem o aparato fotossintético da planta e são responsáveis pela formação de carboidratos, que são alocados para os órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas (TAIZ et al., 2017). Além disso, ligados as folhas pode ocorrer a síntese de cofatores como os compostos fenólicos e a presença de vitaminas que auxiliem enraizamento adventício (HESS, 1968; PACHECO; FRANCO, 2008). Entretanto os compostos fenólicos são facilmente oxidados, sendo produzidos produtos fitotóxicos que interferem no enraizamento das estacas (FACHINELLO; HOFFMANN; NACHTIGAL, 2005).

Diante disso, o estudo teve como objetivo estudar a propagação vegetativa de *Melissa officinalis* L. por estaquia e seu potencial de enraizamento utilizando diferentes tipos de estacas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão (UNEPE) Viveiro Florestal da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, em Dois Vizinhos-PR (UTFPR-DV), entre os meses de março a junho de 2018. O município de Dois Vizinhos situa-se na região Sudoeste do estado e encontra-se com latitudes entre 25° 44' 03" e 25° 46' 05" S e longitudes entre 53° 03' 01" e 53° 03' 10" W, a 520 metros altitude. O clima característico local segundo classificação climática de Köppen é do tipo subtropical úmido (*Cfa*), com baixas temperaturas durante o inverno, ficando entre 18° e -3° C, no mês mais frio, sendo comum a ocorrência de geadas. As chuvas são distribuídas em todos os meses do ano, sem estação seca definida e temperatura média do mês mais quente ultrapassando os 22°C (ALVARES et al., 2013).

Inicialmente foram coletados ramos herbáceos de plantas matrizes de *M. officinalis* localizadas na UNEPE Horticultura, situada no próprio Câmpus, sendo levados posteriormente a UNEPE Viveiro Florestal (UTFPR-DV). A coleta dos ramos ocorreu no período da manhã, com auxílio de uma tesoura de poda. A partir desse material foram preparadas estacas de 8 cm de comprimento e cerca de 2 mm de diâmetro, com corte em bisel na base. Dessa forma, preparou-se três tipos de estacas: estacas sem folhas (ESF); estacas com folhas reduzidas (EFR) e estacas com folhas inteiras (EFI), sendo que as estacas com folhas reduzidas e inteiras estavam com um par de folhas, com filotaxia oposta. Durante o preparo as estacas foram acomodadas em bandejas com água para evitar a desidratação e manter condições fisiológicas ativas.

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos (tipos de estacas): sem folhas (ESF), folhas reduzidas (EFR) e folhas inteiras (EFI), com quatro repetições de 10 estacas por parcela, totalizando 120 estacas no estudo.

O plantio das estacas ocorreu no período da manhã, no mesmo dia da confecção das mesmas, sendo acomodadas em tubetes de 120 cm³ acomodados em bandejas, contendo o substrato orgânico comercial puro (100%). As bandejas foram mantidas em casa de sombra sob temperatura ambiente e com luminosidade apenas com sombreamento de malha de coloração preta com 70% de transparência. Durante esse período a irrigação foi realizada diariamente utilizando o sistema semiautomático de irrigação por microaspersão, sendo o período de rega de 10 minutos, duas vezes ao dia.

A avaliação foi realizada após 90 dias da implantação do experimento e os parâmetros analisados foram: percentagem de estacas enraizadas (PEE), de estacas mortas (PEM), estacas vivas (PEV), estacas com calos (PEC), número médio (NR) e comprimento médio das raízes (CMR), realizado com auxílio de régua graduada, também analisou-se a percentagem de estacas com brotações (PEB) e o número médio de brotações por estaca (NB).

Os dados foram submetidos a análise de normalidade por Shapiro Wilk ($p > 0,05$), posteriormente foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e comparação de médias pelo teste de Tukey, ambos a 5% de probabilidade, utilizando como instrumento o software SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se diferenças significativas entre os três tratamentos para as variáveis: percentagem de estacas enraizadas (PEE), número de raízes (NR), comprimento médio das raízes (CMR), porcentagem de estacas mortas (PEM) e de estacas com brotações (PBE) (Tabela 1).

Tabela 1. Percentagem de estacas enraizadas (PEE), número médio das raízes (NR), percentagem de estacas mortas (PEM), percentagem de estacas com brotações (PEB) e número médio de brotações por estaca (NB) em três tratamentos de estaquia em *Melissa officinalis* L. UTFPR, Dois Vizinhos, 2018.

Tratamento	PEE (%)	NR	PEM (%)	PEB (%)	NB
ESF	30,00 b	2,56 b	70,00 a	25,00 b	1,97 b
EFR	90,00 a	6,82 a	10,00 b	90,00 a	3,52 a
EFI	90,00 a	6,22 a	10,00 b	90,50 a	2,96 ab
Média	68,18	5,11	31,81	66,98	2,80
CV (%)	12,70	33,74	27,22	15,98	24,18

Estacas sem folhas (ESF); Estacas folhas reduzidas (EFR); Estacas folhas inteiras (EFI). CV – Coeficiente de variação. As medias seguidas com mesma letra não diferem significativamente a 5% pelo teste Tukey.

Para a percentagem de estacas enraizadas (PEE) e número de raízes (NR) (Tabela 1), verificou-se que as estacas com folhas reduzidas (EFR) e com folhas inteiras (EFI), apresentaram significativamente os melhores resultados com 90,00% de enraizamento e 6,82 e 6,22 raízes por estaca, respectivamente. Já para as estacas sem folhas (ESF) observou-se somente 30,00% de enraizamento e 2,56 raízes por estaca. Assim como no presente trabalho, Costa et al. (2016) estudando hortelã (*Mentha x villosa* Huds), obtiveram acima de 60% de enraizamento na presença de folhas. Momenté et al. (2015) também afirmaram em experimento de estaquia com hortelã-japonesa (*Mentha arvensis* L.), que a presença foliar nas estacas influenciou no enraizamento e no número de raízes. Belniaki et al. (2018), analisando o enraizamento de coleus (*Plectranthus scutellarioides* L. R. BR.), obtiveram 100% de enraizamento em estacas com folhas.

Possivelmente a presença de folhas tenha favorecido o enraizamento e o número de raízes por estaca por exercer funções fisiológicas importantes na planta, e conseqüentemente, nas estacas. De acordo com Pacheco e Franco (2008), as folhas são locais de síntese de auxina e carboidratos, o que pode favorecer o enraizamento, já que quanto mais elevada for a concentração endógena de auxina, mais facilidade a planta terá em desenvolver seu sistema radicular.

Nesse aspecto, provavelmente a presença de folhas foi responsável pelos elevados valores encontrados para enraizamento, uma vez que nesses órgãos vegetativos ocorre a produção e concentração da maior parte da auxina que, quando é transportada para a base da estaca, induz a formação das raízes (TAIZ et al., 2017). Outra questão que pode estar relacionada com os resultados, é que as folhas, por constituírem a parte aérea, podem ter relação com a síntese de determinados compostos fenólicos que fazem interação com a auxina, provocando a formação de raízes (CASTRO et al., 2005; KERBAUY, 2019).

Em relação à percentagem de estacas mortas (PEM), verificou-se que foi elevada para as estacas sem folha (ESF), apresentando significativamente o maior percentual (70,00%) (Tabela 1). Esses valores são similares aos encontrados por Zem et al. (2016), em estudo sobre a propagação de cataia (*Drymis brasiliensis*), no qual obtiveram 93,57% de mortalidade em estacas sem folhas. Esses autores observaram que as poucas estacas enraizadas possuíam uma quantidade baixa de raízes principais, se comparadas aos demais tratamentos. Dessa forma a presença foliar foi fundamental para obter menor mortalidade (HARTMANN et al., 2018), conforme constatado no presente trabalho.

Foi verificado que para a percentagem de estacas com brotações (PEB) (Tabela 1), as estacas com folhas reduzidas (EFR) e estacas com folhas inteiras (EFI), foram estatisticamente superiores com 90,00 e 90,50% de brotações, respectivamente. De acordo com Momenté et al. (2015) a presença de folhas e da gema apical provavelmente proporcionam elevada percentagem de brotações. Segundo Kerbauy (2019) essas regiões vegetativas produzem e concentram a maior parte da auxina que, quando é transportada para a

base da estaca, induz a formação das raízes e conseqüentemente a síntese de citocinina, sendo assim explicado o maior desenvolvimento das brotações. Belniaki et al. (2018), obtiveram em estacas de coleus (*P. scutellarioides* (L.) R. Br) com folhas, 100% de brotação.

O número médio de brotações por estaca (NB), assim como a variável PEB, também foi influenciado pela presença foliar. As estacas sem folhas (ESF) apresentaram resultados estatisticamente inferiores, com apenas 1,97 brotações por estaca (Tabela 1). Belniaki et al. (2018) relatou que tanto a quantidade quanto o número de brotações podem ser influenciados pela presença foliar nas estacas. Esse aspecto pode estar relacionado a concentração de citocinina das estacas, promovendo crescimento e desenvolvimento vegetativo da parte aérea da planta (TAIZ et al., 2017).

Observou-se também, que para o comprimento das raízes (CMR) não houve diferença estatística entre os tipos de estaca (Tabela 2). Dessa forma a presença e/ou ausência foliar não influenciaram no comprimento médio das raízes por estaca.

Tabela 2. Comprimento médio das raízes (CMR) em três tratamentos de estaquia em *Melissa officinalis* L. UTFPR, Dois Vizinhos, 2018.

Tratamento	CMR (cm)
ESF	13,69 a
EMF	16,59 a
EFI	16,10 a
Média	15,40
CV %	20,19

Estacas sem folhas (ESF); Estacas folhas reduzidas (EFR); Estacas folhas inteiras (EFI). CV – Coeficiente de variação. DMS – Diferença mínima significativa. As medias seguidas com mesma letra não diferem significativamente a 5% pelo teste Tukey.

CONCLUSÃO

A presença de folhas em estacas de *M. officinalis* influenciou no enraizamento e na formação de brotações, contribuindo para a formação de mudas mais adequadas à sobrevivência no campo.

Assim sendo, recomenda-se o uso de estacas com presença foliar na produção de mudas de melissa por estaquia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDEL-NAIME, W. A.; FAHIM, J. R.; FOUAD, M. A.; KAMEL, M. S. Botanical studies on the stem and root of *Melissa officinalis* L. (Lemon Balm). **Journal of Advanced Biomedical and Pharmaceutical Sciences**, v. 3, p.184-189, 2020.
- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1127 / 0941-2948 / 2013/0507>.
- ÁVILA, Z. N. B.; MASIERO, M. A.; PELENTIER, V. S.; FELICETI, M. L.; SILVA, A. P. M.; VIANA, C. M. S. S.; LIMA, D. M. propagação vegetativa de *Lagerstroemia indica* L. utilizando diferentes tamanhos de estacas. **Biodiversidade**, v. 19, n.2, p. 156-165, 2020.
- BELNIAKI, A. C.; RABEL, L. A. das; GOMES, E. N., ZUFFELLATO-RIBAS, K. C. Does the presence of leaves on coleus stem cuttings influence their rooting? **Ornamental Horticulture**, v. 24, n. 3, p. 206-210, 2018.
- BORTOLUZZI, M. M.; SCHMITT, V.; MAZUR, C. E. Efeito fitoterápico de plantas medicinais sobre a ansiedade: uma breve revisão. **Sociedade de Pesquisa e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, e02911504, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i1.1504>
- CASTRO, P. R. C. et al. **Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 651p.
- COSTA, V. A.; JORG AMICI, M. H.; COSTA, E.; CASTRO, A. R. R.; COSTA, M. L. N. Efeito de cortes de estacas e da presença de folhas na produção de mudas de *Mentha* sp. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 14, n. 2, p.55-59, 2016.
- DASTMALCHI, K.; DAMIEN DORMAN, H. J.; OINONEN, P. P.; DARWINS, Y.; LAAKSO, I.; HILTUNEN, R. **Composição química e atividade antioxidante in vitro de um extrato de erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.)**. **Food Science and Technology**, v. 41, n. 3, p. 391–400, 2008.
- DIXENA, D.; PATEL, D. K. Mass vegetative propagation of an aromatic medicinal plant *Melissa officinalis* Linn for Ex situ conservation in Herbal Garden. **Journal of Medicinal Plants Studies**, v. 6, n. 1, p.06-10, 2018.
- FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas**. 1.ed. Pelotas: UFPEL, 2005. 221 p.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer statistical analysis system. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p.1039-1042, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>.

GOELZER, A.; SILVA, O. B.; TORALES, E. P.; SANTOS, C. C.; VIEIRA, M. C. **Tipos de recipientes na propagação por estaquia de três espécies medicinais.** In: A produção do Conhecimento nas Ciências Agrárias e Ambientais. Ponta Grossa: Atena, 2019. p. 157-167.

HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES Jr, F. T.; GENEVE, R. L.; WILSON, S. E. **Plant propagation: principles and practices.** 9. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2018. 1024 p.

HESS, C. E. Internal and external factors regulating root initiation. In: WHITTINGTON, W. J. **Root growth.** London: Butterworth, 1968. p.42-53.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 420 p.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais do Brasil: nativas e exóticas.** 2. ed. Nova Odesa: Plantarum, 2008, 544 p.

MAY, A.; BOVI, O.A.; SACCONI, L.V.; SAMRA, A.G.; PINHEIRO, M.Q. Produtividade da biomassa de melissa em função de intervalo de cortes e doses de nitrogênio. **Revista Horticultura Brasileira**, v. 26, p.312-315, 2008.

MOMENTÉ, V. G.; FERREIRA, T. A.; BRITO, M. A.; LOPES, D. A. P. S.; SOUSA NETO, G. D.; NASCIMENTO, I. R. Influência do tipo de estaca na propagação vegetativa de hortelã (*Mentha arvensis* L.) no Sul do estado do Tocantins. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 11, n. 3, p.46-51, 2015.

PACHECO, J. P.; FRANCO, E. T. H. Substratos e estacas com e sem folhas no enraizamento de *Luehea divaricata* Mart. **Revista Ciência Rural**, v. 38, n. 7, p. 1900-1906, 2008.

SEVIK, H.; GUNEY, K. Effects of IAA, IBA, NAA, and GA3 on Rooting and Morphological Features of *Melissa officinalis* L. Stem Cuttings. **The ScientificWorld Journal**, v. 1, e 909507, p.1-5, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/909507>

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. A.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 888 p.

TOSTA, M. S.; OLIVEIRA, C. V. F. de.; FREITAS, R. M. O. de.; PORTO, V. C. N.; NOGUEIRA, N. W.; TOSTA, P. A. F. Ácido indolbutírico na propagação vegetativa de cajaraneira (*Spondias* sp). **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, p. 2727-2740, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2012v33Sup1p2727>.

ZEM, L. M.; ZUFFELLATO-RIBAS, K. C.; RADOMSKI, M. I.; KOEHLER, H. S. Rooting of semi-hardwood stem cuttings from current year shoots of *Drymis brasiliensis*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 46, n. 12, p. 2129-2134, 2016.