

Caracterização de frutos e sementes de *Myrceugenia myrtoides* O. Berg.
Characterization of fruits and seeds of *Myrceugenia myrtoides* O. Berg.

Eduarda Demari Avrella¹, Aquelis Armilato Emer², Luciana Pinto Paim³, Monique Caumo⁴, Carla Roberta Orlandi⁵, Elisete Maria de Freitas⁶, Claudimar Sidnei Fior⁷

RESUMO: *Myrceugenia myrtoides* O. Berg é uma espécie nativa pertencente à família Myrtaceae e possui ocorrência confirmada para o Uruguai e Brasil, onde é restrita ao Rio Grande do Sul. Muitas espécies da família Myrtaceae apresentam diversos usos, entretanto, existem poucas informações sobre *M. myrtoides* gerando assim, uma lacuna para a exploração da espécie. O objetivo deste estudo foi realizar a caracterização morfológica dos frutos e sementes de *M. myrtoides* a fim de gerar informações que possam auxiliar na elaboração de descritores para a espécie, além de auxiliar em estudos de pesquisa aplicada, permitindo a exploração de seus potenciais, bem como a sua conservação. Frutos maduros foram coletados no município de Pantano Grande/RS e posteriormente transferidos para laboratório, onde permaneceram por três dias sob temperatura e umidade relativa ambiente. A avaliação foi realizada mediante a medição do diâmetro longitudinal (DL) e equatorial (DE) dos frutos, comprimento (C), largura (L) e espessura (E) das sementes, peso dos frutos, e número de sementes por fruto, determinação do teor de água e peso de mil sementes (PMS). Os resultados de diâmetro longitudinal e equatorial médio dos frutos são de 7,89 mm e 8,39 mm, respectivamente, e pesam em média 0,36 g. A relação $DL/DE \leq 1$ mostra que os frutos têm formato oblongo, ou seja, o diâmetro longitudinal é menor que o equatorial, apresentando um formato levemente achatado. As sementes de *M. myrtoides* apresentam em média 3,82 mm de comprimento, 3,30 mm de largura e 2,42 mm de espessura. Cada fruto apresenta em média 2,65 sementes, sendo que destas, 0,72 não completaram seu desenvolvimento. O peso de mil sementes é de 22,80 g com umidade média de 49,5%.

Palavras-chave: Espécie nativa, guamirim, biometria

ABSTRACT: *Myrceugenia myrtoides* O. Berg is a native species of the Myrtaceae family and has a confirmed occurrence for Uruguay and Brazil, where it is restricted to Rio Grande do Sul. Many species of the Myrtaceae family have several uses, however, there is little information about *M. myrtoides*, creating a gap for species exploration. The objective of this study was to perform the morphological characterization of the fruits and seeds of *M. myrtoides* in order to generate information that can help in the elaboration of descriptors for the species, besides assisting in applied research studies, allowing the exploration of its potentials, as well

*as its conservation. Mature fruits were collected in Pantano Grande, RS and transferred to laboratory, where they remained for 3 days under temperature and relative humidity. The evaluation consisted of measurement of the longitudinal (DL) and equatorial (DE) diameter of fruits, length (C), width (L) and seed thickness (E), fruit weight, number of seeds per fruit, determination of water was and weight of one thousand seeds (PMS). The results of the longitudinal and equatorial mean diameter of the fruits are of 7.89 mm and 8.39 mm, respectively, and weigh on average 0.36 g. The DL / DE ratio ≤ 1 shows that the fruits have an oblong shape, it means, the longitudinal diameter is smaller than the equatorial, presenting a slightly flattened shape. The seeds of *M. myrtoides* have a mean of 3.82 mm in length, 3.30 mm in width and 2.42 mm in length. Each fruit presents on average 2.65 seeds, of which 0.72 did not complete its development. The weight of one thousand seeds weighs 22.80 g and has an average humidity of 49.5%.*

Keywords: Native specie, guamirim, biometrics.

INTRODUÇÃO

A família Myrtaceae possui distribuição predominantemente pantropical e subtropical, concentrada na região neotropical e na Austrália (SOUZA & LORENZI, 2008). Compreende cerca de 130 gêneros e aproximadamente 4.000 espécies (APG III, 2013), onde 23 gêneros e 1.028 espécies ocorrem no Brasil, representando uma das maiores famílias da flora brasileira (REFLORA, 2017). A família caracteriza-se principalmente por indivíduos de hábito arbóreo ou arbustivo; folhas simples, opostas ou alternas, de consistência coriácea com pontuações translúcidas e nervura marginal coletora; inflorescência cimosas, por vezes reduzida, geralmente com flores brancas e vistosas; e fruto do tipo baga, drupa, cápsula ou núcula (SOUZA & LORENZI, 2008).

As espécies da família Myrtaceae apresentam grande variedade de usos (JORGE et al., 2000), como alimentícios, aromáticas, medicinais e ornamentais (DEMATTE, 1997; CRUZ & KAPLAN, 2004; CORADIN et al., 2011). Do ponto de vista econômico, destacam-se diversas espécies de rápido crescimento, cultivadas para obtenção de madeira (SOUZA & LORENZI, 2008). Muitas espécies são empregadas como ornamentais, devido à delicadeza e exuberância das flores, folhas e frutos (DEMATTE, 1997; SANTOS et al., 2004), de maneira que no paisagismo, a nova tendência é a substituição de espécies ornamentais exóticas por

nativas. Além disso, diversas espécies são utilizadas para a recuperação de áreas degradadas, integrando sistemas de enriquecimento, adensamento, recomposição ciliar e poleiros (LOPES & GONÇALVES, 2017), além de serem consideradas espécies bagueiras, pois atraem grande quantidade de animais que atuam na dispersão de sementes e, por conseguinte, na recuperação da resiliência ambiental (REIS et al., 1999; PIZO, 2002).

A utilização de espécies nativas como ornamentais e na recuperação de áreas degradadas pode ser uma alternativa de renda, principalmente para pequenos e médios agricultores, ao mesmo tempo em que valoriza e conserva a biodiversidade (SIMINSKI & REIS, 2011). Dentre algumas espécies, cita-se: *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret, *Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts, *Myrcia palustris* DC, *Myrcia glabra* (O. Berg) D. Legrand, *Psidium cattleianum* Sabine, *Eugenia uniflora* L., *Eugenia multicostata* D. Legrand, *Myrcia disticha* O. Berg, *Myrciaria cuspidata* O. Berg, *Myrciaria plinioides* D. Legrand, entre outras espécies (LORENZI, 2009; LEONHARDT et al., 2010; CORADIN et al., 2011).

O gênero *Myrceugenia* compreende cerca de 40 espécies, das quais 32 são listadas para o Brasil, distribuídas do nordeste até a região sul (REFLORA, 2017). Dentre elas, insere-se *M. myrtoides* O. Berg, uma espécie nativa, com ocorrência confirmada para o Uruguai e Brasil, onde é restrita ao Rio Grande do Sul, crescendo em bordas de florestas da Serra do Sudeste, Depressão Central e Campanha, nas formações da Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ciliares, nos biomas Mata Atlântica e Pampa (LANDRUM, 1981; REFLORA, 2017).

A espécie é conhecida popularmente como guamirim. Apresenta hábito arbustivo, podendo atingir até 4 m de altura; com ramos, pecíolos, face abaxial das folhas, bractéolas e flores cobertos por tricomas aracnóides acinzentados; folhas ovado-elípticas visivelmente discolores de ápice agudo; flores axilares; e frutos do tipo baga, globosos de até 10 mm de largura. (LANDRUM, 1981; SOBRAL, 2003). No entanto, ainda existem poucas informações sobre a caracterização de frutos e sementes de *M. myrtoides*.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi realizar a caracterização morfológica dos frutos e sementes de *M. myrtoides*, a fim de gerar informações que

possam auxiliar na elaboração de descritores para a espécie, além de auxiliar em estudos de pesquisa aplicada, permitindo a exploração de seus potenciais, bem como a sua conservação.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos maduros de *M. myrtoides* foram coletados no município de Pantano Grande/RS (30°17'25" S e 52°27'56" W), em abril de 2017. A região apresenta clima medianamente úmido com variações longitudinais das temperaturas médias, e regime pluviométrico de 1.500 a 1.700 mm anuais distribuídos em 90 a 110 dias de chuva. A temperatura média anual apresenta variação de 17 a 20°C, em que a média do mês mais frio varia entre 11 a 14°C e a do mês mais quente, entre 23 a 26°C (ROSSATO, 2011).

Posteriormente à coleta, os frutos foram transferidos para o Laboratório de Biotecnologia do Departamento de Horticultura e Silvicultura da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, onde permaneceram por três dias em temperatura e umidade relativa do ambiente.

Para a caracterização dos frutos e sementes foram utilizadas quatro repetições de 50 unidades experimentais. As avaliações consistiram no diâmetro longitudinal e equatorial dos frutos, comprimento, largura e espessura das sementes (Figura 1), peso dos frutos, e número de sementes por fruto, as quais foram discriminadas em sementes intactas e sementes mal formadas. Sendo que, para a determinação das dimensões dos frutos e sementes, utilizou-se um paquímetro digital (mm).

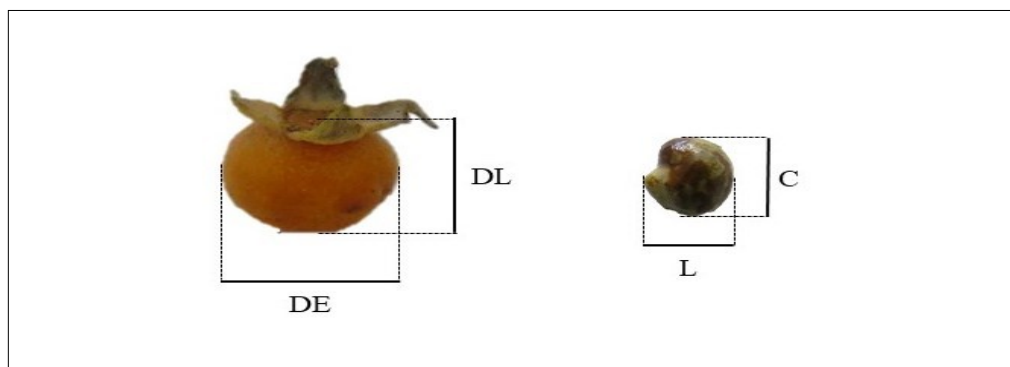


Figura 1. Parâmetros de caracterização de frutos de *Myrceugenia myrtoides*. DL = diâmetro longitudinal; DE = diâmetro equatorial; C = comprimento; L = largura.

A determinação do teor de água das sementes foi realizada em três repetições de 2 g cada, adotando-se o método da diferença percentual de massa após secagem em estufa a $105^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, até peso constante. O peso de mil sementes foi realizado em oito repetições de 100 sementes, as quais foram pesadas em balança analítica de precisão, calculando-se a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação (BRASIL, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diâmetro longitudinal e equatorial médio dos frutos é de 7,89 mm e 8,39 mm, respectivamente, pesando, em média, 0,36 g cada fruto. A relação $\text{DL}/\text{DE} \leq 1$ mostra que os frutos têm formato oblongo, ou seja, o diâmetro longitudinal é menor que o equatorial, apresentando um formato levemente achatado (Tabela 1). Estes valores corroboram com a descrição feita por Landrum, 1981. Entretanto, para *Myrceugenia gertii* a relação DL/DE é ≥ 1 , pois em média o diâmetro longitudinal é 15,38 mm e o diâmetro equatorial de e 13,21 mm (REGO et al., 2010). Já para *Myrceugenia mesomischa* os frutos variam o formato de elípticos a oblongo, e medem de 4,4-8,6 e 8,8-14,9 mm (SETUBAL et al., 2011).

Características de formato dos frutos, juntamente com outras informações, podem ser importantes descritores para identificação das espécies a campo. Portanto, a informação de que os frutos de *M. myrtoides* possuem formato oblongo levemente achatado, diferindo de outros exemplares do mesmo gênero, pode favorecer a distinção entre as espécies.

Tabela 1. Diâmetro longitudinal (DL), diâmetro equatorial (DE), diâmetro longitudinal sobre diâmetro equatorial (DL/DE) e peso fresco de frutos de *Myrceugenia myrtoides*, Porto Alegre, 2017.

Parâmetro	Mínimo	Média	Máximo	Desvio Padrão
DL (mm)	6,36	7,89	9,18	0,57
DE (mm)	6,59	8,39	9,99	0,72

DL/DE	0,76	0,94	1,18	0,07
Peso (g)	0,21	0,36	0,53	0,06

As sementes de *Myrceugenia myrtooides* apresentam em média 3,82 mm de comprimento, 3,30 mm de largura e 2,42 mm de espessura. Cada fruto apresenta em média 2,65 sementes, sendo que destas, 27,17% não completaram seu desenvolvimento, possivelmente não estando aptas para germinar (Tabela 2). Essa característica também foi observada para *Campomanesia adamantium* e *C. pubescens*, onde boa parte dos lóculos não formam sementes (OLIVEIRA et al., 2011). A formação de sementes em número menor que o de óvulos é relatado nos gêneros *Myrceugenia*, *Eugenia*, *Myrcianthes* e *Campomanesia* e aparentemente na maioria dos gêneros com numerosos óvulos, o que estaria relacionado à concentração de reservas para as sementes remanescentes (LANDRUM, 1982).

Tabela 2. Comprimento (C), largura (L) e espessura (E) de sementes, número de sementes por fruto (NSF), número de sementes mal formadas por fruto (SMF), e número de sementes intactas por fruto (SI) de *Myrceugenia myrtooides*, Porto Alegre/RS, 2017.

Parâmetro	Mínimo	Média	Máximo	Desvio Padrão
C (mm)	2,48	3,82	4,86	0,327
L (mm)	2,47	3,30	4,11	0,299
E (mm)	1,7	2,42	3,97	0,286
NSF (nº)	0	2,65	6	1,054
SMF (nº)	0	0,72	3	0,539
SI (nº)	1	1,94	5	0,910

O número de sementes por fruto observadas para *Myrceugenia myrtooides* foi inferior ao relatado para outras espécies do mesmo gênero, como por exemplo para *Myrceugenia mesomischa*, (de 1 a 5) (SETUBAL et al., 2011) e também para *Myrceugenia gertii* (de 1 a 8 sementes) (REGO et al., 2010).

Verificou-se, ainda que, mil sementes de *Myrceugenia myrtooides* pesam 22,80 g quando recém-extraídas dos frutos, e tem umidade média de 49,5%, semelhante

ao verificado para outras espécies da família Myrtaceae como *Campomanesia adamantium* (57%), *Eugenia brasiliensis* (48,9%), *Myrcia glabra*, *Myrcia palustris* e *Myrcianthes pungens* (superior a 40%), *Eugenia pyriformis* (45%) e *Campomanesia pubescens* (42%) (KOHAMA et al., 2006; LEONHARDT et al., 2010; FIOR et al., 2010; DOUSSEAU et al., 2011; DRESCH et al., 2012; SCALON et al., 2012).

Diante dos resultados obtidos, a caracterização dos frutos e sementes de *Myrceugenia myrtoides* fornecem subsídios que auxiliam na elaboração de descritores da espécie, facilitando o seu reconhecimento a campo, além de fornecer informações que permitem a exploração de seus potenciais.

CONCLUSÕES

Os frutos de *Myrceugenia myrtoides* apresentam formato oblongo, com valores médios de diâmetro longitudinal e equatorial de 7,89 mm e 8,39 mm, respectivamente, e peso médio de 0,36 g. As sementes apresentam dimensões de 3,82 mm de comprimento, 3,30 mm de largura e 2,42 mm de espessura, com média de 2,65 sementes por fruto. O peso de mil sementes é de 22,80 g.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

REFERÊNCIAS

APG III. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 13. Disponível em: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/welcome.html>. Acesso em: 07 jul. 2017.

- BRASIL. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento, 2009. 399 p.
- CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. 934 p.
- CRUZ, A. V. M.; KAPLAN, M. A. C. Uso medicinal de espécies das famílias Myrtaceae e Melastomataceae no Brasil. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 47-52, 2004.
- DEMATTE, M. E. R. P. Ornamental use of brazilian Myrtaceae. **Acta Horticulture**, v. 452, p. 143-179, 1997.
- DOUSSEAU, S. et al. Ecofisiologia da germinação de sementes de *Campomanesia pubescens*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 8, p. 1362-1368, 2011.
- DRESCH, D. M. et al. Germinação de sementes de *Campomanesia adamantium* (Camb.) O. Berg em diferentes temperaturas e umidades do substrato. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v. 40, n. 94, p. 223-229, 2012.
- FIOR, C. S. et al. Qualidade fisiológica de sementes de guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens* (Berg) Legrand – Myrtaceae) em armazenamento. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 34, n. 3, p. 435-442, 2010.
- JORGE, L. I. F.; AGUIAR, J. P. L.; SILVA, M. L. P. Anatomia foliar de pedra-hume-caá (*Myrcia sphaerocarpa*, *Myrcia guianensis*, *Eugenia puniceifolia* – Myrtaceae). **Acta Amazonica**, Petrópolis, v. 30, n. 1, p. 49-57, 2000.
- KOHAMA, S. et al. Secagem e armazenamento de sementes de *Eugenia brasiliensis* Lam. (Grumixameira). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 72-78, 2006.
- LANDRUM, L. The development of the fruits and seeds of *Campomanesia* (Myrtaceae). **Brittonia**, v. 34, n. 2, p. 220-224, 1982.
- LANDRUM, L. R. A monograph of the genus *Myrceugenia*. **Flora Neotropica**. n. 29, p. 1-137, 1981.
- LEONHARDT, C.; CALIL, A. C.; FIOR, C. S. Germinação de sementes de *Myrcia glabra* (O. Berg) D. Legrand e *Myrcia palustris* DC. – Myrtaceae armazenadas em câmara fria. **Iheringia Sér. Bot.**, Porto Alegre, v. 65, n. 1, p. 25-33, 2010.

- LOPES, S. B.; GONÇALVES, L. **Elementos para aplicação prática das árvores nativas do sul do Brasil na conservação da biodiversidade**. Disponível em: http://www.jb.fzb.rs.gov.br/upload/20150112112807paper_tabela_aplicacao_arvores_rs.pdf. Acesso em: 20 jul. 2017.
- LORENZI, H. E. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1. ed., v. 3. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009. 384p.
- OLIVEIRA, M. C.; SANTANA, D. G.; SANTOS, C. M. Biometria de frutos e sementes e emergência de plântulas de duas espécies frutíferas do gênero *Campomanesia*. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. 2, p. 446-455, 2011.
- PIZO, M. A. The seed dispersers and fruit syndromes of Myrtaceae in Brazilian Atlantic forest. In: LEVEY, D. J.; SILVA, W. R.; GALETTI, W. R. **Frugivores and seed dispersers**: biodiversity and conservation perspectives. Wallingford: Cab Publishin, 2002. p.129-43.
- REFLORA. **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB10649>>. Acesso em: 10 Jun. 2017.
- REGO, S. S. et al. Caracterização morfológica do fruto, da semente e do desenvolvimento da plântula de *Blepharocalyx salicifolius* (H.B.K.) Berg. e *Myrceugenia gertii* Landrum – Myrtaceae. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 32, n 3 p. 52-60, 2010.
- REIS, A.; ZAMBONIN, R.; NAKAZONO, E. M. **Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal**. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/São Paulo, 1999. 42p. (Séries Cadernos da Biosfera, 14).
- ROSSATO, M. S. **Os climas do Rio Grande do Sul: variabilidade, tendências e tipologia**. 2011. 253 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- SANTOS, C. M. R.; FERREIRA, A. G.; ÁQUILA, M. E. A. Características de frutos e germinação de sementes de seis espécies de Myrtaceae nativas do Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 13-20, 2004.

SCALON, S. P. Q. et al. Sensibilidade à dessecação e ao armazenamento em sementes de *Eugenia pyriformis* Cambess. (Uvaia). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 34, n. 1, p. 269-276, 2012.

SETUBAL, R. B. et al. Taxonomic and ecological aspects of *Myrceugenia mesomischa* (Myrtaceae), an endemic tree from southern Brazil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 62, n. 3, p. 445-457, 2011.

SIMINSKI, A.; REIS, A. Espécies ornamentais nativas da região sul do Brasil. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul**. Brasília: MMA, 2011, p.729-733.

SOBRAL, M. **A família das Myrtaceae no Rio Grande do Sul**. Editora Unisinos, 2003. 215p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 704p.