



Associação Brasileira de
Tecnologia de Sementes



Comitê Técnico de
Sementes Florestais

Catingueira-verdadeira

Poincianella pyramidalis [Tul.] L.P.Queiroz

Janete Rodrigues Matias¹, Fabricio Francisco Santos da Silva², Bárbara França Dantas³

¹Engenheira Agrônoma, MS. em Horticultura Irrigada, Doutoranda em Agricultura, UFRN, Morróró, RN. E-mail: janete07@hotmail.com

²Biólogo, Doutorando em Recursos Genéticos Vegetais, UEFS, Feira de Santana, BA. E-mail: fabriciofrancisco2006@gmail.com

³Engenheira Agrônoma, Dr. em Agricultura, Pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. E-mail: barbara.dantas@embrapa.br



Figura 1. Colheita de sementes de catingueira, na comunidade de Massaroca, Juazeiro, BA.

Autor: Acervo do Laboratório de Análise de Sementes – LASESA, Embrapa Semiárido.

Características Gerais

Identificação

A catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* [Tul.] L.P.Queiroz, sinônimo *Caesalpinia pyramidalis* [Tul.]), é uma espécie pertencente à família Leguminosae que é conhecida por diferentes nomes de acordo com o Estado: canela-de-velho, catingueira-verdadeira e pau-de-rato no Piauí; catingueira-de-porco e catingueira, no Ceará; catingueira, no Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas e Minas gerais; catingueira e catingueira, na Paraíba e em Sergipe; canela-de-velho, catinga-de-porco, catingueira, catingueira-de-mulata, catingueira-grande, catingueiro-das-folhas-largas, mussitaíba e pau-de-rato, na Bahia. A maioria destes nomes vernáculos deve-se ao

odor desagradável de suas folhas.

Distribuição geográfica

É endêmica do bioma Caatinga, e possui ampla distribuição geográfica no Nordeste brasileiro, onde é encontrada em diversos ambientes, ocorrendo desde várzeas úmidas, alcançando até 10 m altura e 50 cm de diâmetro, como também em áreas semiáridas, quando se reduz a arbusto com menos de dois metros de altura e poucos centímetros de diâmetro (Maia, 2012; Carvalho, 2014). Adapta-se muito bem aos diferentes tipos de solos, incluindo os mais pobres, especialmente os solos pedregosos (Maia, 2012), presente em alta densidade em diferentes locais de Caatinga. Apresenta resistência aos déficits hídricos (Teixeira et al., 2007; Antunes et al., 2011) e salino (Matias et al., 2013).

Descrição botânica

É uma espécie de porte arbustivo e arbóreo, cuja copa é arredondada e baixa, não apresenta espinhos. Com folhas compostas bipinadas e coriáceas, a catingueira-verdadeira apresenta comportamento decíduo na estação seca. Com emissão das primeiras folhas, de coloração rosada, o aroma desagradável ainda não é presente, o que acontece apenas quando se tornam verdes (Maia, 2012; Carvalho, 2014). Apresentam as inflorescências em racemos terminais e subterminais (Lorenzi, 2009). De um leve odor adocicado, a flor possui pétalas amarelas (Figura 2) e uma pétala central com pontuações avermelhadas, que representa as guias de néctar (Maia-Silva et al., 2012).



Figura 2. Inflorescência.
Autor: Acervo do Laboratório de Análise de Sementes – LASESA- Embrapa Semiárido.

Seu fruto é do tipo legume, seco, deiscente, com 6-10 cm de comprimento por 1,7-2,3 cm de largura, glabro, apresentando coloração marrom-esverdeada, pouco brilhoso, plano, delgado, de consistência coriácea com sutura dorsal pouco dilatada (Figura 3), polispérmico com 4 a 12 por fruto (Silva & Matos, 1998). As valvas permanecem secas e presas ao ramo, totalmente encartuchadas por torsão helicoidal (Maia, 2012; Carvalho, 2014).

As sementes da catingueira-verdadeira apresentam pouca variabilidade em seu tamanho (estenospérmicas), ovaladas, de 1,0 a 1,6 cm de comprimento, por 0,7-1,2 cm de largura, base subaguda ou obtusa, ápice obtuso ou arredondado,

comprimidas lateralmente, lados planos ou levemente convexos. O tegumento apresenta coloração castanho-escuro ou verde-escuro, liso, brilhante, delgado e de consistência coriácea. Hilo circular basal, circundado por uma coloração marrom-escuro e inserido numa leve depressão (Figura 4). Embrião reto, axial, invaginado e de coloração amarela; cotilédones planos, ovalados, de coloração ocre-queimada e subcarnosos; eixo hipocótilo-radícula bem desenvolvido, de coloração bege, cônico e reto; plúmula visível e de coloração bege (Silva & Matos, 1998).

A madeira é branco-amarelada com cerne escuro, com madeira seca de alta densidade, contendo grandes quantidades de celulose e lignina.



Figura 3. Flores e frutos.
Autor: Acervo do Laboratório de Análise de Sementes – LASESA- Embrapa Semiárido.



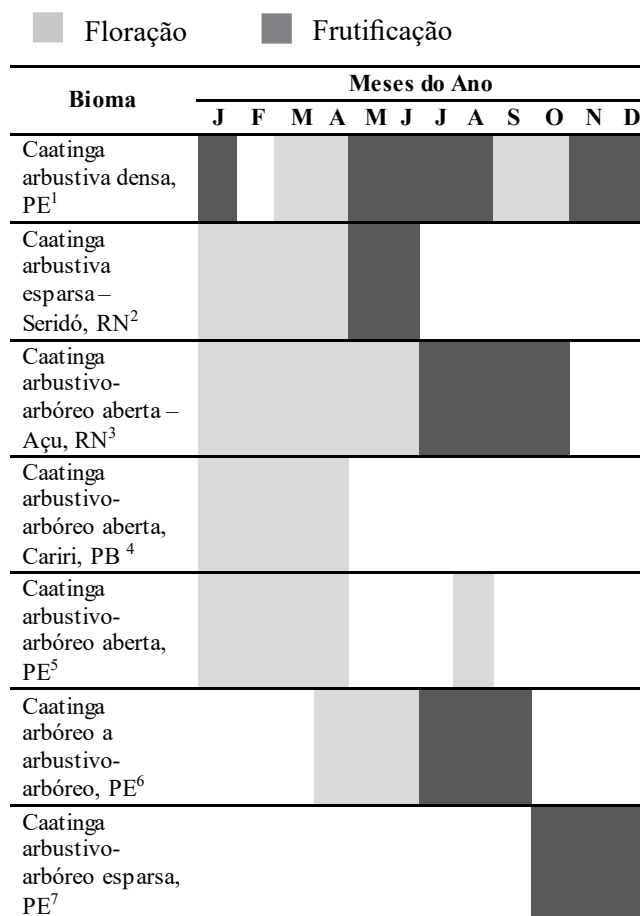
Figura 4. Sementes.
Autor: Acervo do Laboratório de Análise de Sementes – LASESA- Embrapa Semiárido.

Grupo ecológico

Quanto às características de grupo ecológico, a catingueira-verdadeira é classificada como pioneira (Maia, 2012).

Biologia Reprodutiva

Fenologia



¹Barbosa et al., 1989; ²Amorim et al., 2009; ³Souza et al., 2014; ⁴Leite & Machado, 2009; ⁵Leite & Machado, 2010; ⁶Machado et al., 1997; ⁷Griz & Machado, 2001

Após perder as folhas durante a estiagem, a catingueira-verdadeira é umas das primeiras árvores a rebrotar com o início das chuvas. Geralmente, a queda foliar tem início entre os meses de agosto a outubro, estando a planta em dormência de outubro a novembro, com queda total das folhas. A floração se dá na época de transição das estações seca-chuvosa e na época chuvosa, seguida pela frutificação (Maia, 2012). Frutos balísticos, ou seja, dispersos por deiscência explosiva (Leite & Machado, 2009).

Tipo sexual

A catingueira-verdadeira é auto-incompatível, havendo formação de frutos apenas em polinização cruzada. Todas as flores de autopolinização caem após 1 a 3 dias (Leite & Machado, 2009). As abelhas dos gêneros *Xylocopa* e *Centris* são os principais polinizadores de plantas do gênero *Poecyanella*. Outros visitantes florais também coletam néctar das flores de catingueira como, por exemplo, borboletas, beija-flores e abelhas sem ferrão dos gêneros *Trigona*, *Frieseomelitta* e *Melipona*. Muitas espécies de abelhas

sociais e de abelhas solitárias utilizam os troncos de catingueira-verdadeira para construir seus ninhos (Maia-Silva et al., 2012).

Usos

A catingueira-verdadeira pode ser utilizada para diversos fins, dentre eles o de alimentação animal, suas folhas que brotaram após o início das chuvas, podem ser importante fonte de forragem; apresenta potencial melífero, tanto na produção de pólen e néctar como no abrigo para as abelhas silvestres sem ferrão, do gênero *Melipona* e *Trigona*, que fazem seus ninhos nos ocos dos troncos. Além disso, pode ter uso energético como lenha. Já na medicina caseira, a espécie pode ser utilizada em função de suas propriedades antidiarreicas (uso da folha, flores e cascas) e em tratamentos de hepatite e anemia (uso da casca). As aplicações industriais ocorrem pelo fato das cinzas da madeira apresentar elevado teor de potássio, sendo desta forma usada para fabricação de sabão; espécie utilizada na restauração florestal, devido a sua ampla faixa de tolerância aos mais diversos tipos de solos e condições ambientais, apresenta adequada produção de sementes, de germinação rápida e tolerância ao transplante (Maia, 2012; Carvalho, 2014).

Sementes

Peso de mil sementes

O peso de mil sementes desta Leguminosae corresponde a aproximadamente 38,46 g (Lorenzi, 1998). Um quilograma contém cerca de 18000 sementes.

Colheita, extração e beneficiamento

A maturidade fisiológica das sementes de catingueira-verdadeira ocorre aos 125 dias após a antese (d.a.a.). O ponto ideal de colheita é atingido entre 130 e 135 d.a.a., quando as sementes têm teor de umidade entre 13,0% e 5,0% (Lima et al., 2012). Os aspectos externos do fruto são os melhores indicadores da época da colheita para a produção de sementes, destacando-se a coloração, tamanho, odor e textura (Dantas et al., 2012).

Os frutos apresentam deiscência explosiva, lançando as sementes para longe da árvore matriz. Portanto, a época mais recomendada para realizar a colheita é quando os frutos começam a se abrir ou mudar a sua coloração de verde-amarelo para marrom, sendo recomendado para catingueira-verdadeira executar a colheita no momento em que as vagens apresentem coloração amarronzada (Figura 5).

A colheita dos frutos pode ser feita manualmente diretamente da copa, ou com auxílio de podão. Após serem colhidos, os frutos são levados para a secagem em ambiente protegido de chuvas, à sombra sob uma

lona plástica e, posteriormente, procede-se a bateção e a seleção das sementes (Matias et al., 2014b). Após a colheita, as sementes contêm materiais indesejáveis que devem ser removidos a fim de facilitar a secagem, o armazenamento e a semeadura. O beneficiamento é realizado através de avaliação visual das sementes, retirando-se as sementes danificadas e as impurezas, como pedaços de galhos, promovendo a qualidade do lote (Matias et al., 2014b).



Figura 5. Colheita de frutos diretamente nas árvores.
Autor: Acervo do Laboratório de Análise de Sementes – LASESA- Embrapa Semiárido.

Armazenamento

As sementes de catingueira-verdadeira exibem comportamento ortodoxo quanto à tolerância à secagem e ao armazenamento. Para armazená-la o acondicionamento pode ser em embalagens permeáveis, sacos de papel Kraft, ou semipermeáveis, sacos de polietileno, desde que o conteúdo de água inicial das sementes seja baixo (Antunes et al., 2010), com manutenção da viabilidade das sementes em diferentes ambientes desde que secos.

Germinação

Em geral não apresentam dormência nas sementes de catingueira-verdadeira colhidas na região de Juremal, município de Juazeiro-BA, (Matias et al., 2013; Santos et al., 2012; Santos et al., 2013a), e

em outras regiões como Alagoas não foi necessária superação de dormência (Santos et al., 2014). Contrariamente, na literatura é citada a necessidade de realizar tratamento pré-germinativo, e nos casos em que as sementes de catingueira-verdadeira apresentem dormência tegumentar, recomenda-se escarificar mecanicamente (lixa nº 80) na região oposta ao hilo (Alves et al., 2007; Oliveira et al., 2011).

As sementes de catingueira-verdadeira germinam em uma ampla faixa de temperatura (Matias, et al., 2014a). Em condições de laboratório, a temperatura de 25 °C é a mais comumente utilizada (Antunes et al., 2010; Oliveira et al., 2011; Matias et al., 2013; Santos et al., 2014) e ainda as temperaturas alternadas 20-30 e 20-35 °C (Lima et al., 2011), em substrato papel.

Recomenda-se a assepsia das sementes utilizando, primeiramente álcool a 70% por um minuto, seguida de lavagem em água corrente por um minuto, e em solução de hipoclorito de sódio (1% de cloro ativo) por um minuto, em seguida repetir o procedimento de lavagem em água corrente.

Mudas

Além da temperatura, o substrato é um dos fatores que afetam o processo germinativo das sementes durante o teste de germinação (Carvalho & Nakagawa, 2000). Para crescimento satisfatório das mudas de catingueira-verdadeira deve-se utilizar um dos seguintes substratos: mistura de solo + esterco e/ou solo + bagacilho de cana (Machado et al., 2013); areia + vermiculita (Lima et al., 2011); mistura de terra vegetal + areia (Antunes et al., 2014); ou ainda substrato solo, sob telas tipo sombrite de 30% de interceptação de luz (Dantas et al., 2011). O sombreamento pode favorecer o crescimento, recomendando uso de sombrite com 30 e 50% de luminosidade (Antunes et al., 2014). Apesar disso, as mudas em condições de cultivo em viveiros sem cobertura de telas apresentam desempenho adequado (Dantas et al., 2009).

É sugerido o uso de tubete (180 cm³) como recipiente para produção de mudas, devido à necessidade de pouco espaço necessário para produção e a demanda de pouco substrato, considerando também a facilitação do manuseio das mesmas (Santos et al., 2013b; Machado et al., 2013). Levando em média 5 dias para emergirem, chegam até 90% de emergência (Dantas et al., 2011).

Associação simbiótica

A catingueira-verdadeira é uma leguminosa não-fixadora de N (Menezes et al., 2015). Com relação à diversidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) em área de Caatinga, constatou-se a presença de mais de 3 esporos de FMA por grama de solo na rizosfera de catingueira-verdadeira e até 40% de colonização de esporos na mesma região da planta, durante a estação chuvosa (Souza et al., 2003). Os

fungos *Acaulospora morrowiae*, *Rhizophagus clarus* e *Dentiscutata heterogama* induzem maior crescimento em mudas de catingueira-verdadeira. Essa espécie possui alta dependência micorrízica e maior eficiência simbiótica com *R. clarus*, promovendo maior produção de massa seca da parte aérea com maiores teores de fósforo nos seus tecidos (Santos, 2014).

Propagação vegetativa

Trabalhos com multiplicação *in vitro* são recentes para a catingueira-verdadeira, e os métodos testados com diferentes concentrações de reguladores de crescimento foram ineficientes para promover a indução de brotos em segmentos nodais (SILVA et al., 2013).

Bibliografia

- ALVES, E. U.; CARDOSO, E. A.; BRUNO, R. L. A.; ALVES, A. U.; ALVES, A. U.; EVIO, E. A.; BRAGA JUNIOR, J. M. Superação da dormência em sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. *Revista Árvore*, v.31, n.3, p.405-415, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622007000300006>
- AMORIM, I. L. de; SAMPAIO, E. V. de S. B.; ARAUJO, E. de L.. Fenologia de espécies lenhosas da caatinga do Seridó, RN. *Revista árvore*, v.33, n.3, p. 491-499, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622009000300011>
- ANTUNES, C. G. C.; SOUZA, C. L. M. DE C. L. M.; GOMES, H. L. R.; SOUZA, J.V.; BARROSO, N. S.; CASTRO, R. D.; PELACANI, C. R. Desenvolvimento de mudas de catingueira em diferentes substratos e níveis de luminosidade. *Cerne*, v. 20, n. 1, p. 55-60, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-77602014000100007>
- ANTUNES, C. G. C.; PELACANI, C. R.; CONDURU, R. C.; SOUZA, J. V.; SOUZA, C. L. M.; CASTRO, R. D. Germinação de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Catingueira) submetidas a deficiência hídrica. *Revista árvore*, v. 35, n.5, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622011000600006>
- ANTUNES, C. G. C.; PELACANI, C. R.; RIBEIRO, R. C.; GOMES, H. L. R.; CASTRO, R. D. Influência do armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. *Revista Árvore*, v. 34, n.6, p.1001-1008, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622010000600005>
- BARBOSA, D. C. A.; ALVES, J. L. H.; PRAZERES, S. M.; PAIVA, A. M. A. Dados fenológicos de 10 espécies arbóreas de uma área de Caatinga (Alagoinha-PE). *Acta Botanica Brasílica*, v. 3, n. 2, supl. 1, p. 109-117, 1989. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33061989000300011>
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. *Sementes: ciência, tecnologia e produção*. 5.ed. FUNEP: Jaboticabal, 2012. 590p.
- CARVALHO, P. E. R. *Espécies arbóreas brasileiras*, v. 5. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2014.
- DANTAS, B. F.; SILVA, F. F. S. da; REIS, R. C. R. Coleta de sementes florestais na Caatinga. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2012. Np. (Embrapa Semiárido. Instruções Técnicas, 104).
- DANTAS, B. F.; LOPES, A.P.; SILVA, F. F. S.; LÚCIO, A. A.; BATISTA, P. F.; PIRES, M. M. M. L.; ARAGÃO, C. A. Taxas de crescimento de mudas de catingueira submetidas a diferentes substratos e sombreamentos. *Revista Árvore*, v.33, n.3, p.413-423, 2009. <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v33n3/03.pdf>
- DANTAS, B. F., LOPES, A. P., da SILVA, F. F. S., BATISTA, P. F., da LUZ PIRES, M. M. M., ARAGÃO, C. A. Produção de mudas de catingueira-verdadeira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.) em função de substratos e luminosidades. *Científica*, v. 39, n.1/2, 34-43, 2011. <http://cientifica.org.br/index.php/cientifica/article/view/267/185>
- GRIZ, L. M.; I. C. S. MACHADO. Fruiting phenology and seed dispersal syndromes in Caatinga, a tropical dry forest in the northeast of Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, v. 17, n. 303-321, 2001. <http://dx.doi.org/10.1017/S0266467401001201>
- LEITE, A. V.; MACHADO, I. C. Biologia reprodutiva da catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul., Leguminosae-Caesalpinioideae), uma espécie endêmica da Caatinga. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 32, p. 79-88, 2009. <http://www.scielo.br/pdf/rbb/v32n1/a08v32n1.pdf>
- LEITE, A. V.; MACHADO, I. C. Reproductive biology of woody species in Caatinga, a dry forest of northeastern Brazil. *Journal of Arid Environments*, v. 74, n. 11, p. 1374-1380, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2010.05.029>
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v. 2. Nova Odessa, Brazil: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. 352p. 1998.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009. 384 p.
- LIMA, C. R.; BRUNO, R. L. A.; SILVA, K.R.G.; PACHECO, M.V.; ALVES, E.U.; ANDRADE, A.P. Physiological maturity of fruits and seeds of *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 34, n. 2, p. 231-240, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31222012000200007>

- LIMA, C. R.; PACHECO, M. V.; BRUNO, R. L. A.; FERRARI, C. S.; BRAGA JUNIOR, J. M.; BEZERRA, A. K. D. Temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* TUL. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 33, n.2, p. 216-222, 2011. <http://www.scielo.br/pdf/rbs/v33n2/03.pdf>
- MACHADO, I. C. S.; L. M. BARROS; E. V. S. B. SAMPAIO. Phenology of Caatinga species at Serra Talhada, PE, Northeastern Brazil. *Biotropica*, v. 29, p. 57-68, 1997. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-7429.1997.tb00006.x>
- MACHADO, I. A.; BOTELHO, A. V. F.; LOPES, I. S.; COELHO, O. A. M.; SERPA, P. R. K.; PASSOS, M. A. A. Efeito de recipientes e tipo de substratos na qualidade das mudas de *Poincianella pyramidalis* (Tul.) LP Queiroz. *Scientia Plena*, v. 9, n. 5, 2013. <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/802>
- MAIA, G. N. *Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades*. 2. ed. Fortaleza: Printcolor Gráfica e Editora, 2012. 413 p.
- MAIA-SILVA, C.; SILVA, C. I.; HRNCIR, M.; QUEIROZ, R. D.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. *Guia de plantas visitadas por abelhas na Caatinga*. Fundação Brasil Cidadão, Fortaleza, 2012.
- MATIAS, J. R.; SANTOS, M. G.; RIBEIRO, R. C.; OLIVEIRA, G. M.; DANTAS, B. F. Germinação de sementes de Catingueira-verdadeira sob estresse salino. *Informativo Abrates*, v. 23, n. 2, p. 166, ago. 2013. 1 CD-ROM. Número especial. Resumos do XVIII Congresso Brasileiro de Sementes, Florianópolis, set. 2013.
- MATIAS, J. R.; CONDURU, R. C.; OLIVEIRA, G. M.; AFFONSO, I. B.; SILVA, T. B.; COSTA, D. C. C.; BISPO, J. DE S.; MENDES, R. B.; DANTAS, B. F. Temperatura limitante à germinação de semente de Catingueira-verdadeira. *Informativo ABRATES*, v. 24, n. 3, p. 87, 2014a.
- MATIAS, J. R.; OLIVEIRA, G. M.; DANTAS, B. F. Colheita e beneficiamento de algumas espécies da caatinga. *Informativo ABRATES*, v. 24, n. 3, p. 22-26, 2014b.
- MENEZES, K.A.S.; NUNES, G.F.O.; SAMPAIO, A.A.; AIDAR, S.T.; MARTINS, L. M. V.; FERNANDES-JÚNIOR, P. I. Seedling development of nodulating and non-nodulating native legumes in soils from Brazilian Caatinga biome. *Plant Science Today*, v. 2, n. 2, p. 56-59, 2015. <https://doi.org/10.14719/pst.2015.2.2.97>
- OLIVEIRA, L. M.; BRUNO, R. L. A.; SILVA, K. R. G.; ALVES, E. U.; SILVA, G. Z. ANDRADE, A. P. Qualidade fisiológica de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. durante o armazenamento. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 33, n.2, p. 289-298, 2011. <http://www.scielo.br/pdf/rbs/v33n2/11.pdf>
- SANTOS, J. C. C. dos; SILVA, C. S. H. da; SANTOS, C. S. dos; SILVA, C. de S.; MELO, E. B. Grau de umidade, peso de mil sementes e germinação de Catingueira. *Revista Verde*, v.9, n.2, p. 364-367, 2014. <http://oaji.net/articles/2015/2238-1445532825.pdf>
- SANTOS, R. S.; RAMOS, D. L. D.; SILVA, T. C. F. S.; MATIAS, J. R.; DANTAS, B. F. Processo germinativo de sementes de catingueira-verdadeira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.) em diferentes temperaturas. In: *ANAIS JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO*, 7., 2012, Petrolina. Anais... Petrolina: Embrapa Semiárido, 2012. p. 367-372. 1 CD-ROM. (Embrapa Semiárido. Documentos, 248).
- SANTOS, R. S.; SILVA, J. E. dos S. B. da; BARBOSA, L. G.; MATIAS, J. R.; RIBEIRO, R. C.; DANTAS, B. F. Armazenamento de diferentes lotes de sementes de pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.) e catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* Tul.). In: *ANAIS JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO*, 8., 2013a, Petrolina: Embrapa Semiárido, 2013. p. 45-51. (Embrapa Semiárido. Documentos, 253).
- SANTOS, L. B.; DE SOUZA, S. S. M.; BEZERRA, M. N. Produção de mudas de *Poincianella pyramidalis* Tul. LP Queiroz em diferentes tamanhos de tubetes. *ANAIS... IV CONEFLO - III SEEFLO*. 2013b.
- SANTOS, V. L. S. *Spondias tuberosa* (umbuzeiro) e *Poincianella pyramidalis* (catingueira): importância para os nordestinos e qualidade de mudas inoculadas com fungos micorrízicos arbusculares. Seropédica: UFRRJ, 2014. 166p. Tese. (Doutorado em Ciências Ambientais e Florestais) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. <http://r1.ufrj.br/wp/ppgcaf/wp-content/uploads/Vera%20Lucia%20da%20Silva%20Santos.pdf>
- SILVA, L. M. M.; MATOS, V.P. Morfologia de frutos, sementes e plântulas de catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul. – CAESALPINACEAE) e de juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart. – RHAMNANACEAE). *Revista Brasileira de Sementes*, v. 20, n.2, p.25-31, 1998.
- SILVA, T. S.; NEPOMUCENO, C. F.; BORGES, B. P. S.; ALVIM, B. F. M.; SANTANA, J. R. F. In vitro multiplication of *Caesalpinia pyramidalis* (Leguminosae). *Sitientibus: Série Ciências Biológicas*, v. 13, 2013. <http://dx.doi.org/10.13102/scb320>
- SOUZA, R. G.; MAIA, L. C.; SALES, M. F.; TRUFEM, S. F. Diversidade e potencial de infectividade de fungos micorrízicos arbusculares em área de caatinga, na Região de Xingó, Estado de Alagoas, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 26, n.1, p. 49-60, 2003. <http://www.scielo.br/pdf/rbb/v26n1/v26n1a06.pdf>

SOUZA, D. N. N.; CAMACHO, R. G. V.; MELO, J. I. M.; ROCHA, L. N. G.; SILVA, N. F. Estudo fenológico de espécies arbóreas nativas em uma unidade de conservação de caatinga no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Biotemas*, v. 27, n. 2, p. 31-42, 2014. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7925.2014v27n2p31>

TEIXEIRA, N. C.; VIRGENS, I. O.; CARVALHO, D. M.; CASTRO, R. I.; FERNANDES, L.G.; LOURENÇO, M. B. Efeito do estresse hídrico sobre a viabilidade e o vigor de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Leguminosae - Caesalpinoideae). In: *ANAIAS CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL*, 2007, Caxambu: SEB, Sociedade de Ecologia do Brasil, p.1-4, 2007.

Expediente

A Nota Técnica é uma publicação do Comitê Técnico de Sementes Florestais (CTSF), vinculado à Associação Brasileira de Tecnologia em Sementes (ABRATES). Esta Nota técnica está disponível no endereço: <http://www.abrates.org.br>.

Conselho Editorial: Bárbara França Dantas, Danilo Ignácio Urzedo, Eduardo Malta Campos Filho, Fatima C.M. Piña-Rodrigues, Geângelo Petene Calvi, Humberto Antão, João Paulo Ribeiro-Oliveira, Juliana Müller Freire, Liana Baptista de Lima, Luciana Magda de Oliveira, Manuel Lima Junior, Márcia Balistiero Figliolia.

Revisores desta nota técnica: Danilo Ignacio Urzedo, Manuel Lima Junior, Sidney Fernando Caldeira.

Presidente da ABRATES: Francisco Carlos Krzyzanowski.

Coordenadora do CTSF: Juliana Müller Freire.

Layout e diagramação: Jessica Akemi Ychisawa.

Contato: abras@abras.org.br | www.abrates.org.br (43) 3025-5120.

Endereço: Av. Maringá, nº 1219, Jd. Vitória
CEP 86060-000 Londrina – PR.