

SILVA, P.P. da. *Germinação e armazenamento de sementes de Mimosa verrucosa Benth nativa da Caatinga*. 2011. 53 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2011. <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/78785/1/paloma-silva-2011.pdf>

SILVA, P.P. da; LOPES, A.P.; ARAÚJO, M. do N.; SOUZA, Y.A. de; DANTAS, B.F. Germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* M. Allem. (Anacardiaceae) e *Bauhinia cheilantha* (Bong) Stend. (Caesalpinaceae) em condições de estresse salino. In: *JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMI-ÁRIDO*, 3., 2008, Petrolina. Anais..., 2008. p. 43-47 (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 210). <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA-2009-09/40050/1/OPB2188.pdf>

SILVA, P.P. da; LOPES, A.P.; ARAÚJO, M.N.; SOUZA, Y.A.; DANTAS, B. F. Germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (Anacardiaceae) submetidas a estresse salino. In: *CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA*, 59., 2008, Natal. Atualidades, desafios e perspectivas da botânica no Brasil: anais. Natal: UFRSA: UFRN: SBB, 2008. 1 CD-ROM. <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/38753/1/OPB1888.pdf>

SILVA, R.J.N.; SILVA, I.; MARTINS, C.C. Formação de coletores de sementes nativas da Mata Atlântica. *Revista NERA* (UNESP), v.17, p.122-132, 2014. <http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/2404/2573>

SILVEIRA, D.G.; PELACANI, C.R.; ANTUNES, C.G.C.; ROSA, S.S.; SOUZA, F.V.D.; SANTANA, J.R.F. Resposta germinativa de sementes de caroá [*Neoglaziovia variegata* (ARRUDA) MEZ]. *Ciência & Agrotecnologia*, v.35, n.5, p.948-955, 2011. <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v35n5/a12v35n5.pdf>

SUNG, Y.; CANTLIFFE, D.J.; NAGATA, R.T. Seed developmental temperature regulation of thermotolerance in lettuce. *Journal of the American Society of Horticultural Science*. v.123, p.700-705. 1998. <http://journal.ashspublications.org/content/123/4/700.short>

Colheita e beneficiamento de algumas espécies da caatinga

Janete Rodrigues Matias^{1,2}, Gilmara Moreira Oliveira³, Bárbara França Dantas¹

RESUMO- A colheita e o beneficiamento corretos das sementes da Caatinga possibilitarão a manutenção da qualidade física e fisiológica do lote de sementes. Dependendo das características da planta, será diferente a maneira que essas atividades serão realizadas. Com o intuito de descrever a metodologia adotada para coletar e beneficiar as sementes das principais espécies estudadas pelo Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Semiárido foi elaborado o presente texto. Considerando as particularidades das espécies da Caatinga, como por exemplo, a produção intensa em um ano e inferior em outro, exige-se acompanhamento da fenologia das árvores matrizes, para seja realizado a colheita no momento que possa obter maior quantidade de sementes possível com qualidades desejáveis.

Termo para indexação: coleta de sementes, espécies florestais, qualidade de sementes.

Introdução

A produção de sementes de espécies florestais ganhou grande importância para a formação de mudas a serem utilizadas em programa de reposição florestal, reflorestamento, recuperação de áreas degradadas, arborização urbana e a preservação das espécies florestais nativas em extinção, entre outras atividades, que necessitam deste insumo (Vieira et al., 2001).

Existem vários requisitos para se realizar a colheita adequada de sementes florestais, sendo que uma delas é a escolha das árvores matrizes, são aquelas as quais, comparadas

com as outras da mesma espécie, apresentam características superiores. Embora essas características são importantes, nem sempre se consegue encontrar matrizes adequadas, sendo coletadas sementes das árvores que são encontradas no campo.

Sabe-se que a condição fisiológica da semente no momento em que é feita a colheita é importante para sua utilização e manutenção da qualidade (Tonin et al., 2006). Assim a época adequada para a colheita de sementes é um fator relevante na sua qualidade. A colheita se efetuada em momento inadequado, pode ocasionar prejuízos na qualidade, e a permanência das sementes no campo presas na planta mãe,

¹Embrapa Semiárido, BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23, 56302-970 - Petrolina, PE, Brasil;

²Bolsista (BFT/ FACEPE);

³Universidade do Estado da Bahia, Avenida Edgard Chastinet, s/n - São Geraldo, 48900-000 - Juazeiro, BA, Brasil.

*Autor para correspondência <janete07@hotmail.com>

por períodos prolongados, contribui para o decréscimo do potencial fisiológico o que acelera o processo de deterioração das sementes (Marcos Filho, 2005).

O método mais eficiente de colheita de sementes florestais é aquele que consegue colher maior quantidade de sementes com menor custo, sem arriscar na qualidade da semente, na segurança da equipe e sem prejudicar a futura produção de sementes (Moraes et al., 2013). O método de colheita dependerá, portanto, da altura da árvore, de sua forma e das características dos frutos (Moraes et al., 2013), bem como, da forma de amostragem das populações, dos fatores climáticos e ecológicos (Medeiros e Nogueira, 2006).

O presente trabalho objetivou descrever a metodologia e práticas adotadas na colheita e beneficiamento de sementes das principais espécies estudadas pelo Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Semiárido.

Desenvolvimento

Aspectos gerais a serem verificados para a colheita de beneficiamento de sementes

Para o acompanhamento da produção de flores e frutos, árvores matrizes devem ser identificadas, o que geralmente é feito com a colocação de plaquetas para identificação, além de uma ficha de acompanhamento (Sena e Gariglio, 2008). Na impossibilidade de se marcar as árvores com plaquetas as mesmas devem ser georreferenciadas e descritas com maiores detalhes para que possam ser encontradas em safras posteriores. Essa marcação auxilia a prática de colheita e permite o monitoramento da produção e da qualidade das sementes.

A colheita deve ser realizada quando as sementes atingem a maturação fisiológica, visto que nessa época elas apresentam maior porcentagem de germinação, maior vigor e maior potencial de armazenamento (Nogueira e Medeiros, 2007). Os aspectos externos do fruto na prática são os melhores indicadores da época da colheita, destacando-se a coloração, tamanho e textura (Sena e Gariglio, 2008). A época da colheita varia em função da espécie, da localização e do ano. Como exemplo, no mês de agosto de 2014, árvores de angico localizadas em Irecê- BA e Várzea Nova-BA estão com suas vagens contendo sementes maduras, prontas para a colheita. Neste mesmo mês em Brasília-DF, região de Cerrado, as árvores de angico ainda estão com vagens verdes e em Jutai-PE as árvores ainda nem floresceram. No ano de 2012, as sementes das mesmas árvores localizadas em Jutai-PE foram colhidas no mês de julho. Assim a cada ano é necessário que se façam visitas prévias ao campo, para verificar a frutificação de cada espécie.

Antes de encaminhar as sementes ao laboratório, é

importante a identificação as embalagens nas quais forem colocados os frutos. Recomenda-se o preenchimento de duas etiquetas, colocando uma no interior da embalagem e outra por fora. Nessas etiquetas deve ser anotado o nome da espécie, número da árvore matriz ou da população além do nome do coletor, local e data da colheita. Estas informações são importantes para manter a identidade da matriz ou população e a formação do lote de sementes.

Durante as etapas de colheita, extração, secagem e beneficiamento, ocorrem os maiores riscos das sementes sofrerem danos, perdendo a sua viabilidade (Nogueira e Medeiros, 2007). A produção de sementes de baixa viabilidade significa perda de recursos financeiros.

Catingueira-verdadeira- Poincianella pyramidalis (Tul.) L.P. Queiroz (Fabaceae)

Seu fruto é uma vagem deiscente com coloração castanho-escura quando maduro (Figura 1 A-D). Cada fruto pode conter em média 8 sementes, e em um quilograma, aproximadamente, 18000 sementes. Suas sementes são ovaladas, com 1,0-1,6 cm de comprimento por 0,7-1,2 cm de largura, com coloração marrom, tegumento liso e brilhante (Figura 1D).

Os frutos apresentam deiscência explosiva, lançando as sementes para longe da árvore matriz. A época mais recomendada para realizar a colheita é quando os frutos começam a se abrir ou mudar a sua coloração de verde-amarelado para marrom, sendo recomendado para catingueira-verdadeira executar a colheita no momento em que as vagens apresentem coloração amarronzada. A colheita pode feita manualmente diretamente da copa (Figura 1A), ou com auxílio de podão.

Após serem colhidas, as sementes são levadas para a secagem dos frutos em ambiente protegido de chuvas, à sombra sob uma lona plástica e, posteriormente, procede-se a bateção e a catação das sementes (Figura 1 C).

Em laboratório, através de avaliação visual das sementes, descartam-se aquelas danificadas e impurezas (restos de frutos, galhos, sementes chochas e de outras espécies, etc.), a fim de homogeneizar e purificar o lote. Essa limpeza aumenta a qualidade do lote de sementes (Figura 1C).

Mulungu - Erythrina velutina Willd. (Fabaceae)

O fruto maduro é castanho escuro, às vezes levemente esverdeado, recoberto por denso indumento de pelos estrelados, com 1 a 3 sementes (Figura 1E-G). As sementes são grandes, reniformes com hilo curto de posição mediana, testa lisa, brilhante, coloração variando do vermelho-escura ao vermelho-alaranjado e apresentam ainda dormência tegumentar (Figura 1H). O peso de mil sementes chega a cerca de 540g.



Figura 1. Aspectos da colheita e beneficiamento de algumas sementes da Caatinga: coleta dos frutos catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis*) (A); vagens de catingueira-verdadeira verdes ainda na árvore (B); beneficiamento de catingueira-verdadeira (C); sementes de caatingueira-verdadeira após beneficiamento (D); árvore de mulungu (*Erythrina velutina*) (E); vagem de mulungu (F); vagens de mulungu após a colheita (G); sementes de mulungu após beneficiamento (H); árvore de angico (*Anadenanthera macrocarpa*) (I); colheita de angico com auxílio de lona (J); vagens e sementes de angico após beneficiamento (K); sementes de angico (L); frutos de umburana-de-cheiro (*Amburana cearensis*) na árvore matriz (M); fruto de umburana-de-cheiro no ponto de colheita (N); colheita com beneficiamento em campo de sementes de umburana-de-cheiro (O); sementes de umburana antes e após a retirada das alas (P); árvore de aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*)

(Q); colheita de sementes de aroeira-do-sertão com auxílio de lona e podão (R); frutos de aroeira-do-sertão em ponto de colheita (S); alas e sementes de aroeira-do-sertão após beneficiamento (T); árvore de pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*) (U); frutos de pereiro antes da maturação (V); fruto de pereiro no ponto de colheita (W); sementes de pereiro (X).

Os frutos podem ser colhidos diretamente na árvore, quando iniciar a abertura, ou utiliza-se na colheita um podão com hastes de alumínio ou madeira para balançar os galhos sendo colocada uma lona no solo para recolher os frutos.

O beneficiamento é feito primeiramente, com a secagem dos frutos em ambiente protegido de chuvas para completar a deiscência. Posteriormente, procede-se a bateção e a catação das sementes (Figura 1G). Vale salientar que pela presença de pêlos é recomendável utilizar material de segurança, como máscara, camisa ou jaleco de manga comprida e luvas para evitar alergia.

Angico - Anadenanthera macrocarpa (Benth.) Brenan (Fabaceae)

O fruto é uma vagem achatada e coriácea (Figura 1I), com aproximadamente 10 sementes. As sementes são lisas, arredondadas, achatadas, com coloração marrom escura brilhante. Em um kilograma existem 7600 sementes de angico.

Por ser uma árvore de grande porte (Figura 1K-L), maioria dos galhos estão fora do alcance das mãos do coletor, que deve utilizar ferramentas para facilitar a colheita, desde um gancho para abaixar e balançar os galhos mais flexíveis, podão com hastes de alumínio ou madeira para cortar alguns galhos. É importante colocar uma lona no solo para que os frutos caiam (Figura 1J). Algumas vezes é necessário subir na árvore para balançar os galhos presentes no topo das árvores.

Umburana-de-cheiro - Amburana cearensis (Fr. Allem.) A.C. Smith (Fabaceae)

Os frutos são vagens, achatadas, deiscentes, que se abrem naturalmente e lançam as sementes aladas, uma semente por fruto (Figura 1P). As sementes aladas são oleaginosas, manchadas de marrom e branco (Figura 1P), e têm aroma forte agradável, adaptadas à dispersão pelo vento, para longe da árvore matriz (Figura 1M).

A colheita é feita manualmente, diretamente na planta, ou após para balançar o galho e conseqüentemente derrubar os frutos (Figura 1N-O). Trata-se de um procedimento simples, não exigindo mão-de-obra qualificada, apesar do desgaste físico. Dependendo da localização e características da árvore, o chão deve ser coberto com uma lona, para facilitar a colheita (figura 1-M).

O beneficiamento das sementes é feito pela secagem das sementes à sombra e retirada das alas por meio de debulha

manual, sendo as sementes armazenadas em seguida (figura 1P).

Aroeira-do-sertão - Myracrodruon urundeuva Allemão (Anacardiaceae)

Seu pequeno fruto, considerado um fruto-semente, são do tipo drupa globosa ou ovóide, com cálice persistente, transformando-o em um fruto alado (Figura 1S). Inicialmente a coloração é verde-clara, passando a vinho ou marrom quando maduro e pronto para colheita (Figura 1 Q-T). Cada fruto, com 0,2 a 0,4 cm de diâmetro, com epicarpo castanho-escuro e mesocarpo castanho, carnoso, resinífero, com odor característico, apresenta uma única semente, globosa, castanho-clara, desprovida de endosperma e tegumento membranáceo (Figura 1S).

A colheita das sementes é dificultada pelo reduzido tamanho das mesmas (Figura 1R). Normalmente utiliza-se um podão com hastes de alumínio ou madeira para cortar ou balançar o galho e, conseqüentemente, derrubar os frutos sobre uma lona (Figura 1R).

O beneficiamento é realizado através de uma pré-limpeza, através da retirada dos galhos e alas (cálice) (Figura 1T). Em seguida, as sementes são submetidas ao soprador de sementes, e peneira que auxiliam na separação das impurezas, com base nas diferenças de tamanho, peso e densidade (Figura 1T).

Pereiro - Aspidosperma pyrifolium Mart. (Rosaceae)

Seu fruto é deiscente do tipo folículo piriforme, podendo apresentar 5-10 sementes. O fruto, lenhoso com rugas brancas, tem formato similar a uma gota achatada e quando se abre em duas bandas, libera as sementes (Figura 1U-W). A semente é alada, apresenta forma arredondada ou cordiforme, discóide, lenticular (forma de lente); com tegumento de textura cartácea (de cartolina), de coloração marrom claro (Figura 1X). Por ser uma árvore de pequeno porte, a colheita das sementes é realizada diretamente na planta.

Para colheita de sementes encontra-se certa dificuldade, considerando que após a deiscência do fruto, as mesmas se desprendem e são carregadas pelo vento, por isso (Figura 1W), os frutos devem ser coletados quando iniciam a deiscência, para que as sementes não sejam perdidas.

O beneficiamento das sementes é simples, recomenda-se a secagem das sementes à sombra, retirada das sementes dos frutos e retirada das alas por meio de debulha manual.

Considerações finais

Esse texto reuniu informações relevantes sobre as especificidades de cada espécie comentada a respeito da colheita e beneficiamento de sementes, que não se encontram na literatura. É preciso ainda observar que apesar de simples, a colheita de sementes da Caatinga não é fácil, pois os mesmos de maior ocorrência de sementes também são os meses mais secos e quentes do ano, com temperatura que chegam a mais 40°C. No entanto, apesar das dificuldades de se ir para o meio da Caatinga, sob altas temperaturas e riscos, essa é uma atividade extremamente importante e considerada um dos gargalos para a recuperação de áreas degradadas da Caatinga.

Referências

- FOWLER, J.A.P.; MARTINS, E.G. *Manejo de sementes de espécies florestais*. Colombo: Embrapa Florestas, 2001. 76p. (Embrapa Florestas Documentos, 58). http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6005/Documentos_58.pdf?sequence=1
- MARCOS FILHO, J. *Fisiologia de sementes de plantas cultivadas*. Piracicaba: Fealq, 2005. 495 p.
- MEDEIROS, A.C. de S.; NOGUEIRA, A.C. *Planejamento da coleta de sementes florestais nativas*. Colombo: Embrapa Florestas, 2006. 9 p. (Embrapa Florestas. Circular técnica, 126). <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7558/cirtec126.pdf?sequence=1>
- MORAES, L.F.D.; ASSUMPÇÃO, J. M.; PEREIRA, T.S.; LUCHIARI, C. *Manual técnico para a restauração de áreas degradadas no Estado do Rio de Janeiro*, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- NOGUEIRA, A.C.; MEDEIROS, A.C.S. *Coleta de sementes florestais nativas*. Colombo: Embrapa Floresta, 2007. 11p. (Embrapa Florestas. Circular técnica, 144). <http://www.cnpf.embrapa.br/publica/cirtec/edicoes/Circular144.pdf>
- PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. et al. Estado da arte da pesquisa em tecnologia de sementes de espécies florestais da Mata Atlântica. In: PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. et al. Parâmetros técnicos para produção de sementes florestais. Seropédica: Educ, 2007. Cap. 4, p. 105 -141
- SENA, C.M.; GARIGLIO, M.A. *Sementes Florestais: colheita, beneficiamento e armazenamento*. Natal: MMA/Secretaria de Biodiversidade e Florestas/ Departamento de Florestas/Programa Nacional de Florestas/Unidade de Apoio ao PNF no Nordeste, 2008. 28p. (Guias Técnicos, 2). http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/guia_de_sementes_final_203.pdf
- SILVA, F.F.S.; DANTAS, B.F. Coleta e beneficiamento de sementes da caatinga. *Informativo Abrates*, v.22, n.3, 2012. http://www.abrates.org.br/portal/images/Informativo/v22_n3/Palestras_compactado.pdf
- TONIN, G.A.; PEREZ, S.C.J.G de A. Qualidade fisiológica de sementes de *Ocotea porosa* (NEES ET MARTIUSEX. NEES) após diferentes condições de armazenamento e semeadura. *Revista Brasileira de Sementes*, v.28, n.2, p. 26-33, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31222006000200004>
- VIEIRA, A.H.; MARTINS, E.P.; PEQUENO, P.L.L.; LOCATELLI, M. SOUZA, M.G. *Técnicas de produção de sementes florestais*. Porto Velho: Embrapa, 2001. 4p. (Embrapa CPAF, Circular técnica 205). <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/863141/1/Cot205.pdf>