

ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SEMENTES DA CAATINGA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Bárbara França Dantas

Pesquisadora da Embrapa semiárido

Conservação de sementes

Desde que o homem deixou de ser nômade e passou a cultivar seu próprio alimento, que ele utiliza o armazenamento como uma atividade fundamental, necessitando conservar sementes para o próximo plantio. Inicialmente essa atividade consistia apenas como uma proteção contra aves, insetos e microrganismos e, mais tarde, os aspectos ligados à viabilidade e aos fatores ambientais que interferem a sua longevidade. A complexidade das técnicas utilizadas durante o armazenamento das sementes depende fundamentalmente, da finalidade da conservação e da longevidade requerida (MEDEIROS; EIRA, 2006).

O armazenamento de sementes é uma ação que significa conservar sementes obtidas numa determinada ocasião, procurando manter a sua máxima qualidade fisiológica, física, e sanitária, retardando ao máximo seu envelhecimento (deterioração), objetivando seu uso no futuro. A deterioração das sementes, durante o armazenamento, é um processo irreversível da qual envolve alterações fisiológicas, bioquímicas e físicas, contudo a velocidade do processo pode ser minimizada por meio de procedimentos adequados de produção, colheita, beneficiamento, transporte e armazenamento (MEDEIROS, 2001; VILLELA; PERES, 2004; MARCOS FILHO, 2005; SENA, 2008).

Distinto da maioria das grandes culturas agrícolas, as espécies florestais em seu estado natural detêm de uma grande variabilidade genética, resultando em uma ampla variedade de características morfofisiológicas que, por sua vez, são determinantes no comportamento ecológico dos indivíduos de mesma espécie. Variações como: condições edafoclimáticas que estão sujeitas essas espécies, por estarem distribuídas em uma grande extensão territorial; condições de manejo de colheita e pós-colheita, capazes de influenciar diretamente na viabilidade das sementes; são fatores que exigem cautela na determinação de um padrão que seja característico para cada espécie, no tocante às

sementes de espécies florestais em extinção e seu comportamento germinativo (WIELEWICKI et al., 2006).

Para se conservar as sementes é necessário um planejamento adequado, quanto às características de cada espécie, dando importância, também, às instalações e equipamentos utilizados durante todo o armazenamento.

Define-se armazenamento como o conjunto de condições e técnicas que diminuem a velocidade de processos de deterioração de sementes entre a colheita e a semeadura. De acordo com Fowler e Martins (2001) duas condições ambientais são básicas para a manutenção da viabilidade de sementes florestais durante o armazenamento: umidade e temperatura. Sendo que a temporada de armazenamento depende do planejamento do uso futuro dessas sementes. Onde o período curto seria o de seis meses, médio de até cinco anos e como período longo mais de cinco anos.

A longevidade é definida como o período de tempo que a semente se mantém viável, sendo característica para cada espécie e fortemente influenciada pelas condições ambientais. Sendo assim, as sementes podem ser classificadas como microbióticas, mesobióticas e macrobióticas, que são aquelas com longevidade de até 3 anos, de até 15 anos e superior a 15 anos, respectivamente (FOWLER; MARTINS, 2001; SCREMIN-DIAS et al., 2006).

As boas condições de armazenamento nem sempre são as mesmas para diferentes espécies. Em razão disso, têm-se três grupos de sementes: as ortodoxas, recalcitrantes e intermediárias. As sementes ortodoxas são aquelas que podem ser secas e armazenadas com um baixo teor de umidade, entre 5% e 7% (base úmida), e temperatura, mantendo sua viabilidade por um longo período de tempo. O grupo das recalcitrantes são as sementes que não toleram ser dessecado a valores reduzidos de teor de umidade, sendo o nível crítico entre 15% e 20% (base úmida), desta forma essas sementes apresentam maiores dificuldades de armazenamento que as ortodoxas. Ainda tem o grupo das sementes intermediárias, essas espécies são assim chamadas por apresentarem características fisiológicas entre as duas classes citadas anteriormente, as sementes podem ser secas a teores de umidade moderados, entre 10% e 15% (VIEIRA et al., 2001; FOWLER; MARTINS, 2001; MEDEIROS; EIRA, 2006).

Segundo Vieira et al. (2001), a câmara fria e seca são os locais ideais para o armazenamento das sementes, porém a instalação e manutenção são caras. Existem também as câmaras seca ou frias, que combinada com diferentes embalagens proporcionam grandes vantagens para conservação de sementes de espécies florestais (FOWLER; MARTINS, 2001).

A embalagem é fundamental no armazenamento, tendo em vista manter os diferentes lotes de sementes separadas, proteção contra insetos e animais, facilitarem o manejo e aproveitamento de espaço. Classificando os tipos de embalagens, temos três, de acordo com as trocas de vapor de água com o ambiente. As embalagens porosas ou permeáveis são aquelas que permitem total troca de umidade entre as sementes e o ambiente circundante e não protege contra os insetos, esse tipo de embalagem é recomendado para o acondicionamento das sementes por curtos períodos de tempo ou para sementes ortodoxas muito úmidas. As embalagens semiporosas ou semipermeáveis são aquelas que não impedem completamente a passagem de umidade, mas permite menor troca de umidade que as embalagens porosas. Este tipo de embalagem pode ser utilizado quando o período de armazenamento não é muito longo (microbióticas). As embalagens impermeáveis são aquelas que não permitem troca de umidade com o meio ambiente, para sementes armazenadas sob esta condição é recomendado evitar temperatura excessivamente alta (FOWLER; MARTINS, 2001; MEDEIROS, 2001; MEDEIROS; EIRA, 2006; SCREMIN-DIAS et al., 2006).

A umidade das sementes é a característica mais estreitamente associada à deterioração, o armazenamento deve ser conduzido de maneira a reduzir ao máximo essa atividade. A temperatura influencia diretamente na velocidade das reações bioquímicas, também acelerando a respiração e o desenvolvimento de microorganismos nas sementes (MARCOS FILHO, 2005).

Segundo Davide et al. (2003) na década de 1990-2000 houve um aumento do número de estudos sobre a classificação fisiológica das sementes de espécies florestais nativas do Brasil quanto à capacidade de armazenamento devido a crescente necessidade de sementes viáveis para atender aos programas de conservação e de produção florestal. Sendo necessário um fortalecimento da política ambiental e conservação das florestas, tendo em vista que este insumo é básico nos programas de recuperação de conservação de ecossistemas (CARVALHO; SILVA; DAVIDE, 2006).

Alguns trabalhos relatam da importância do armazenamento de sementes de espécies florestais quanto ao comportamento recalcitrante e ortodoxo (JOSÉ; SILVA; DAVIDE, 2007; DAVIDE et al., 2003), ao tipo de embalagem (CABRAL; BARBOSA; SIMABUKURO, 2003; SOUZA; BRUNO; ANDRADE, 2005) e local de armazenamento (MALUF; PISCIOTTANO-EREIO, 2005). Trabalhos feitos com *Schinopsis brasiliensis* (Dantas et al., 2008a) e *Amburana cearensis* (Dantas et al., 2008b), essências florestais da caatinga ameaçada de extinção, mostram que sementes armazenadas em embalagem de papel mantêm uma alta germinação por até 2 anos, considerado um médio período de tempo, isso provavelmente ocorre porque as sementes armazenadas na região do semiárido nordestino, são mantidas em um ambiente de reduzida umidade relativa, durante praticamente o ano todo.

Para compreender melhor os mecanismos de regeneração de um ecossistema florestal é necessário dispor de maior número de informações sobre o ciclo biológico das espécies (CHAVES; DAVIDE, 1996) sendo que, as condições de armazenamento de sementes de espécies florestais, que não tiverem seu uso imediato após o beneficiamento, são de grande importância para manter sua viabilidade e vigor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABRAL, E. L.; BARBOSA, D. C. A.; SIMABUKURO, E. A. Armazenamento e germinação de sementes de *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. F. Ex. S. Moore. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 4, p. 609-617, 2003.

CARVALHO, L.R.; SILVA, E.A.A.; DAVIDE, A.C. Classificação de sementes florestais quanto ao comportamento no armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 28, n. 2, p.15-25, 2006.

CHAVES, M.M.F.; DAVIDE, A.N. Caracterização morfológica de frutos, sementes e plântulas de *Joannesia prencps* Vell. MORONG. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 15, n. 1, p. 197-181, 1996.

DANTAS et al. Armazenamento de sementes de baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl., Anacardiaceae) em diferentes embalagens e ambientes. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 59, 2008, Natal. **Anais**: Atualidades, desafios e perspectivas da botânica no Brasil. Natal: Ufersa, 2008a. CD-ROM. Não Páginado.

DANTAS et al. Armazenamento de sementes de umburana de cheiro (*Amburana cearensis* (Arr. Cam.) A. C. Smith, Fabaceae) em diferentes embalagens e ambientes. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 59, 2008, Natal. **Anais**: Atualidades, desafios e perspectivas da botânica no Brasil. Natal: Ufersa, 2008b. CD-ROM. Não Páginado.

DAVIDE, A.C. et al. Classificação fisiológica de sementes de espécies florestais pertencentes à família lauraceae quanto à capacidade de armazenamento. **Cerne**, Lavras, v. 9, n. 1, p.29-35, 2003.

FOWLER, J.A.P.; MARTINS, E.G. Manejo de sementes de espécies florestais. Colombo: **Embrapa Florestas**, 2001.

JOSÉ, A.C.; SILVA, E.A.; DAVIDE, A.C. Classificação de sementes florestais quanto ao comportamento no armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, n. 2, p.171-178, 2007.

MALUF, A.M.; PISCIOTTANO-EREIO, W.A. Secagem e armazenamento de sementes de cambuci. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, n. 7, p.707-714, 2005.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: **FEALQ**, 2005. 495p.

MEDEIROS, A.C.S. Armazenamento de Sementes de Espécies Florestais. Colombo: Embrapa Florestas, 2001. 24p. (**Documentos, 66**).

MEDEIROS, A.C.S.; EIRA, M.T.S. Comportamento Fisiológico, Secagem e Armazenamento de Sementes Florestais Nativas. Colombo-PR: Embrapa Florestas, 2006. **Circular técnica**, Nº 127.

SCREMIN-DIAS, E. et al. (Org.). Produção de sementes de espécies florestais nativas: **manual**. Campo Grande: UFMS, 2006.

SENA, C.M. Sementes Florestais: colheita, beneficiamento e armazenamento. Unidade de Apoio do PNF no Nordeste. Natal: MMA, 2008. 28p. (**Guias Técnicos, 2**).

SOUZA, V.C.; BRUNO, R.L.A.; ANDRADE, L.A. Vigor de sementes armazenadas de ipê-amarelo *Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nich. **Revista Árvore**, Viçosa, vol.29, n.6, p.833- 841, 2005.

VIEIRA, A.H. et al. Técnicas de produção de sementes florestais. Rondônia: Embrapacpaf.4 p. **Circular técnica**, nº 205, 2001.

VILLELA, F.A.; PERES, W.B. Coleta, beneficiamento e armazenamento. In: FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (Ed.). Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: **Artmed**, 2004. p.149-162.

WIELEWICKI, A.P. et al. Proposta de padrões de germinação e teor de água para sementes de algumas espécies florestais presentes na região sul do Brasil. **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, n. 3, p.191-197, 2006.