

Foto: Amanda Pricilla Batista Santos.



Germinação e Multiplicação in vitro de Mandacaruzinho

Ana Valéria Vieira de Souza¹
Amanda Pricilla Batista Santos²
Luma dos Passos Bispo²

A família Cactaceae possui cerca de 124 gêneros e mais de 1.400 espécies com distribuição neotropical (HUNT et al., 2006). O Brasil é o terceiro maior centro de diversidade dessa família, com 37 gêneros nativos e 227 espécies, das quais 176 são endêmicas (ZAPPI et al., 2011). Na Caatinga *sensu stricto*, são registradas 57 espécies (GIULIETTI et al., 2006), das quais cerca de 74% são endêmicas (TAYLOR; ZAPPI, 2002). O gênero *Cereus* (Hermann) Miller é nativo do Brasil e compreende cerca de 35 espécies (ANDERSON, 2001).

Cereus albicaulis (Britton & Rose) Luetzelb, conhecida popularmente como mandacaruzinho, é uma espécie endêmica da Caatinga com ampla distribuição, entre os estados do Piauí, Ceará, Pernambuco, Bahia, Alagoas e Minas Gerais (ZAPPI et al., 2012). De acordo com Zappi et al. (2011), *C. albicaulis* está entre as espécies de Cactaceae endêmicas que mais sofreram redução nas populações naturais, principalmente por causa do desmatamento, que resultou na fragmentação de sua distribuição geográfica.

As cactáceas, como os mandacarus (*Cereus* sp.), por exemplo, são bem apreciadas como plantas ornamentais e no Brasil diversas espécies têm sido apontadas como potenciais para essa utilização (SOUZA; LORENZI, 2005). Por isso, são exploradas de forma extrativista pela população das regiões onde essas espécies ocorrem. A coleta indiscriminada e o comércio ilegal são algumas das atividades que mais comprometem a sobrevivência das espécies de cactos na natureza (ZAPPI et al., 2011).

Para que o aproveitamento do potencial ornamental dos cactos nativos seja realizado de modo sustentável, torna-se necessário conhecer métodos de propagação alternativos e mais eficientes. Nesse sentido, a micropropagação pode ser uma técnica viável, uma vez que vem sendo amplamente utilizada na produção de mudas de espécies ornamentais, bem como para a conservação de cactáceas nativas (MARCHI, 2012; PAULA; RIBEIRO, 2004; RESENDE, 2010; SOUZA et al., 2012). Por meio dessa técnica, é possível produzir mudas em larga escala, a partir de pequenos

¹Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Horticultura, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, ana.souza@embrapa.br.

²Estudante de Ciências Biológicas - UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

fragmentos de tecidos, em período de tempo e espaço reduzidos, que poderão ser utilizadas para a comercialização.

Germinação in vitro

A obtenção de sementes de mandacaruzinho, deve ser realizada por meio da coleta dos frutos maduros (Figura 1a), que devem ser processados friccionando-se a polpa em peneira sob água corrente. Posteriormente, as sementes devem ser colocadas para secar à sombra, por um período de 3 dias, até que a mucilagem (Figura 1b) presente nas mesmas esteja completamente seca.

Após o beneficiamento, as sementes devem ser levadas para o laboratório para desinfestação em câmara de fluxo laminar, por meio da imersão em álcool 70% (v/v) por 1 minuto e, em seguida, em solução de hipoclorito de sódio 2% por 15 minutos. Ao final, as sementes devem ser lavadas por três vezes em água destilada autoclavada.

As sementes desinfestadas devem ser colocadas em potes de polietileno contendo o meio de cultura Murashige e Skoog (MS) com 50% da concentração de sais, acrescido de 1,5% de sacarose, 0,01% de inositol, 0,0002% de glicina e solidificados com a adição de 0,65% de ágar (MURASHIGE; SKOOG, 1962). O pH deve ser aferido para 5,9 e o meio de cultura deve ser autoclavado a 120 °C, durante 25 minutos.

Os potes devem ser mantidos em sala de crescimento sob intensidade luminosa de 40 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, fotoperíodo de 16 horas luz/8 horas escuro e temperatura de 25 °C, por 21 dias, a fim de se obter um percentual de germinação satisfatório (Figura 1c).

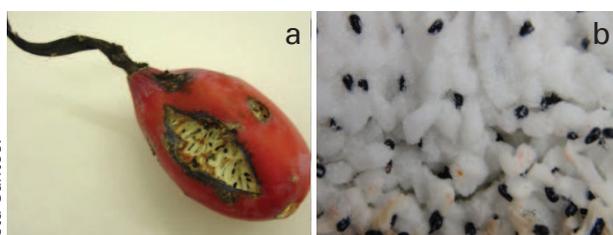


Figura 1. a) Fruto de *C. albicaulis*; b) sementes com mucilagem; c) sementes germinadas in vitro.

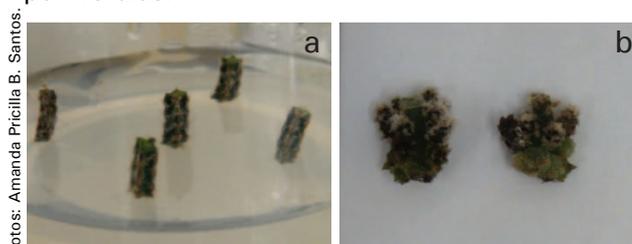
Fotos: Amanda Prícilla Batista Santos.

Multiplicação

A indução de brotações de mandacaruzinho em condições de laboratório deve ser realizada utilizando-se explantes retirados de plantas germinadas in vitro, que deverão ser seccionadas transversalmente, originando fragmentos de 1 cm de comprimento (Figura 2).

Em câmara de fluxo laminar, esses fragmentos são colocados em potes de polietileno contendo o meio de cultura MS acrescido de 3% de sacarose, 0,01% de inositol, 0,0002% de glicina e 1,0 mg L⁻¹ de 6-benzilaminopurina (BAP). O meio de cultura deve ser solidificado com a adição de 0,65% de ágar e o pH aferido para 5,9. Em seguida, o meio de cultura é autoclavado a 120 °C, durante 25 minutos.

Após a inoculação, os explantes devem ser mantidos em sala de crescimento sob intensidade luminosa de 40 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, fotoperíodo de 16 horas luz/8 horas escuro e temperatura de 25 °C por 45 dias.



Fotos: Amanda Prícilla B. Santos.

Figura 2. a) Fragmentos e b) múltiplas brotações de *C. albicaulis*.

Referências

ANDERSON, E. F. **The Cactus family**. Portland: Timber Press, 2001.

GIULIETTI, A. M.; CONCEIÇÃO, A.; QUEIROZ, L. P. (Ed.) **Diversidade e caracterização das fanerógamas do Semi-Árido brasileiro**. Recife: Associação de Plantas do Nordeste, 2006. v. 1.

HUNT, D. R.; TAYLOR, N. P.; CHARLES, G. **The new Cactus lexicon**. Milborne Port: Dh books, 2006. v. 2 (Text & Atlas, 2).

MARCHI, M. N. G. **Micropropagação e conservação de *Discocactus zehntneri*, *Pilosocereus gounellei* e *Stephanocereus luetzelburgii*, cactos nativos da Chapada Diamantina, Bahia**. 2012. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A. A revised medium for a rapid growth and bioassays with tobacco tissues cultures. **Plant Physiology**, Rockville, n. 15, p. 473-479, 1962.

PAULA, C. C.; RIBEIRO, O. B. C. **Cultivo prático de cactáceas**. Viçosa, MG: UFV, 2004. 94 p.

RESENDE, S. V. **Micropropagação e conservação in vitro de *Melocactus glaucescens* Buining & Brederoo e *Melocactus paucipinus* G. Heimen & R. Paul (Cactaceae), espécies Endêmicas da Bahia e Ameaçadas de Extinção.** 140 f. 2010. Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.

SOUZA, A. V. V.; SOUZA, D. D.; SILVA, N. B. G.; OLIVEIRA, F. J. V. **Produção in vitro de mudas de coroa-de-frade (*Melocactus oreas* Miq. - Cactaceae): uma espécie nativa da Caatinga de Potencial Ornamental.** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2012. (Embrapa Semiárido. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 94). Disponível em: <http://www.cpsa.embrapa.br:8080/public_eletronica/download.php?indice=3808&seg=5830>. Acesso em: 22 nov. 2012.

SOUZA, V. C.; LOREZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005.

TAYLOR, N.; ZAPPI, D. Distribuição das espécies de Cactaceae na Caatinga. In: SAMPAIO, E. V. S. B.; GIULIETTI, A. M.; VIRGÍNIO, J.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L. (Ed.). **Vegetação e flora da Caatinga.** Recife: Associação de Plantas do Nordeste, 2002. p. 123-125.

ZAPPI, D.; TAYLOR, N.; SILVA, R. B.; MACHADO, M.; MORAES, E. M.; CALVENTE, A.; CRUZ, B.; CORREIA, D.; LAROCCA, J.; ASSIS, J. G.; AONA, L.; MENEZES, M. O. T.; MEIADO, M.; MARCHI, M. N.; SANTOS, M. R.; BELLINTANI, M.; COELHO, P.; NAHOUM, P. I.; RESENDE, S. **Plano de ação nacional para a conservação das cactáceas.** Brasília, DF: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011.

ZAPPI, D., TAYLOR, N., MACHADO, M. Cactaceae. In: LISTA de espécies da flora do Brasil. [2012]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB001434>>. Acesso em: 2 ago. 2012.

Comunicado Técnico, 152

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Semiárido
Endereço: BR 428, km 152, Zona Rural, Cx. Postal 23, 56302-970 Petrolina, PE
Fone: (87) 3866-3600
Fax: (87) 3866-3815
E-mail: cpsa.sac@embrapa.br

1ª edição (2012): Formato digital

Ministério da Agricultura,
 Pecuária e Abastecimento



Comitê de publicações

Presidente: Maria Auxiliadora Coêlho de Lima.
Secretário-Executivo: Anderson Ramos de Oliveira.
Membros: Ana Valéria Vieira de Souza, Andréa Amaral Alves, Gislene Feitosa Brito Gama, José Maria Pinto, Juliana Martins Ribeiro, Magna Soelma Beserra de Moura, Mizael Félix da Silva Neto, Patrícia Coelho de Souza Leão, Sidinei Anunciação Silva, Vanderlise Giongo, Welson Lima Simões.

Expediente

Supervisão editorial: Sidinei Anunciação Silva.
Revisão de texto: Sidinei Anunciação Silva.
Tratamento das ilustrações: Nivaldo Torres dos Santos.