

Cultivo de cactos: **passo a passo para iniciantes**



Carlos Alberto Lins Cassimiro
Lamarck Rocha
Vanessa Gabrielle Nóbrega Gomes
Fabiane Rabelo da Costa Batista



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO

CULTIVO DE CACTOS:
Passo a Passo para Iniciantes

AUTORES

Carlos Alberto Lins Cassimiro
Lamarck Rocha
Vanessa Gabrielle Nóbrega Gomes
Fabiane Rabelo da Costa Batista

Campina Grande - PB
2023



Governo do Brasil
Presidência da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Luciana Barbosa de Oliveira Santos

Instituto Nacional do Semiárido

Diretora

Mônica Tejo Cavalcanti

Projeto gráfico, capa e edição de imagens

Wedsley Melo

Fotos

Camila Gurjão, Lamarck Rocha e Carlos Alberto Lins Cassimiro

Autores

Carlos Alberto Lins Cassimiro

Lamarck Rocha

Vanessa Gabrielle Nóbrega Gomes

Fabiane Rabelo da Costa Batista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Cultivo de cactos [livro eletrônico] : passo a passo para iniciantes / Carlos Alberto Lins Cassimiro...[et al.]. -- Campina Grande, PB : Instituto Nacional do Semiárido - INSA, 2023.
PDF

Outros autores: Lamarck Rocha, Vanessa Gabrielle Nóbrega Gomes, Fabiane Rabelo da Costa Batista.

Bibliografia.
ISBN 978-85-64265-85-1

1. Cactos - Cultivo 2. Cactos - Cultura
3. Cactos - Espécies I. Cassimiro, Carlos Alberto Lins. II. Rocha, Lamarck. III. Gomes, Vanessa Gabrielle Nóbrega. IV. Batista, Fabiane Rabelo da Costa.

23-180532

CDD-583.56

índices para catálogo sistemático:

1. Cactos e suculentas : Botânica 583.56

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Cultivo de Cactos:



Passo a Passo para iniciantes



Apresentação

As características singulares dos cactos, como sua baixa necessidade de água, tolerância a altas temperaturas e rusticidade, aliadas ao seu potencial ornamental com estilo marcante através de espinhos e formas peculiares, despertam o interesse das pessoas em cultivá-los em seus lares. E então, surgem perguntas simples: "Como fazer para que meus cactos fiquem tão bonitos quanto na natureza?

Qual a quantidade adequada de água? Que tipo de solo devo utilizar?

Como faço para germiná-los? Posso expô-los diretamente ao sol ou devo mantê-los na sombra?"

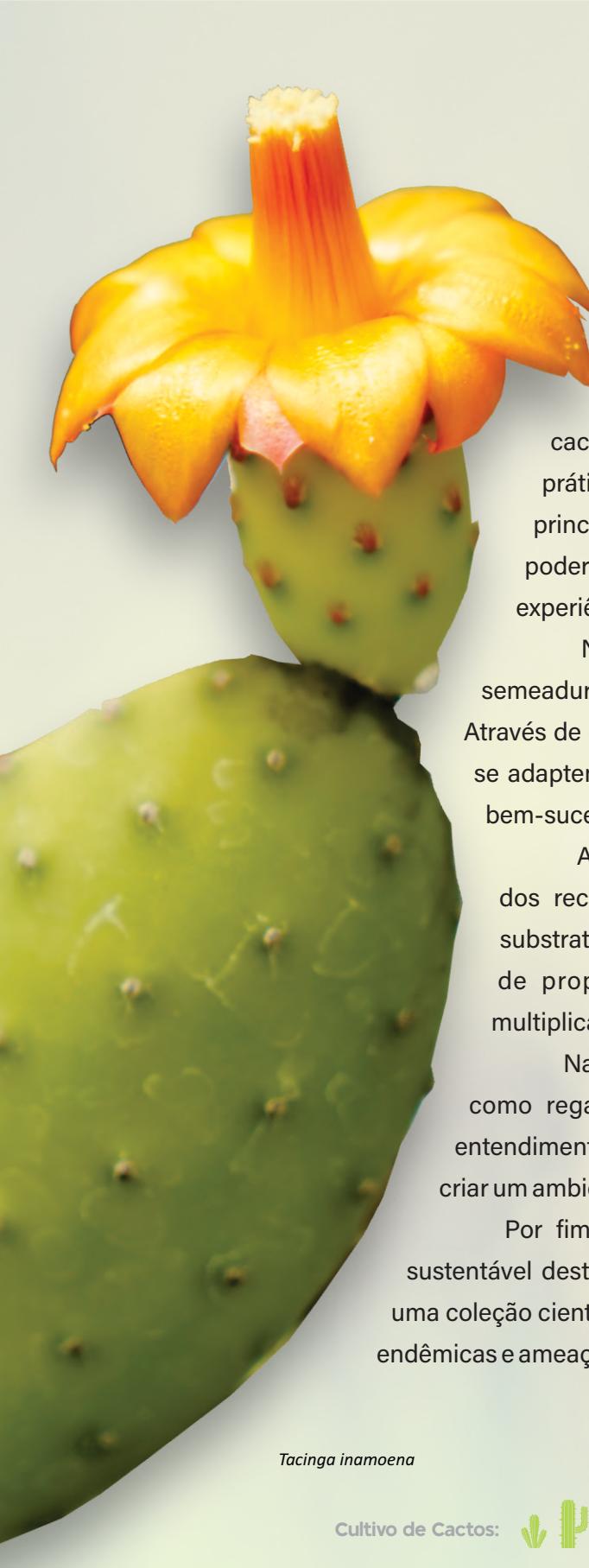
Nossa experiência na manutenção da coleção do Cactário Guimarães Duque do Instituto Nacional do Semiárido (CAGD - INSA/MCTI) nos possibilitou compilar o conhecimento adquirido ao longo dos anos e compartilhá-lo nesse livro.

No *Cultivo de cactos: passo a passo para iniciantes*, transmitimos um pouco do que aprendemos no convívio com essas plantas que, mesmo com seus espinhos desafiadores, nos encantam com seus intrigantes mecanismos morfológicos e fisiológicos. Este livro não é apenas um guia prático, mas também uma expressão do profundo fascínio que as cactáceas despertam em todos aqueles que decidem explorar e compreender suas características únicas e sua adaptação surpreendente aos diferentes ambientes.



Sumário

Introdução	05
O que são cactos?	06
Como cultivar seu cacto	09
Escolha e preparo do substrato	11
Coleta de frutos e sementes	12
Semeadura e germinação	14
Irrigação	16
Transplantio, replantio e desenvolvimento dos cactos	18
Multiplicação por estacaia	20
Ambiente para deixar seu cacto	22
Patologias em cactos	23
Conservação de cactos	28
Literatura recomendada	30



Introdução

O cultivo de cactos reúne inúmeros admiradores e adeptos, devido à sua resistência, variedade de formas e cores exuberantes. Este livro para iniciantes oferece uma visão abrangente sobre os principais aspectos do cultivo de cactos, desde a escolha das espécies adequadas até as principais práticas de cuidados essenciais. Por meio da compreensão dos princípios básicos e das técnicas aqui apresentadas, os entusiastas poderão cultivar cactos saudáveis, independentemente de sua experiência prévia.

Na primeira seção, exploramos a seleção de espécies e a semeadura, enfocando nas exigências de luz, temperatura e umidade. Através de orientações detalhadas, ajudamos na escolha de cactos que se adaptem às condições de seus ambientes, promovendo um cultivo bem-sucedido desde o início.

A segunda seção abrange a preparação adequada do solo e dos recipientes, fornecendo orientações sobre a composição do substrato e a drenagem eficaz. Além disso, examinamos os métodos de propagação, desde sementes até estacas, auxiliando na multiplicação das plantas de maneira eficiente.

Na terceira seção, abordamos práticas de cuidado essenciais, como rega, fertilização, manejo de pragas e doenças. Através do entendimento das necessidades específicas dos cactos, será possível criar um ambiente ideal para o crescimento saudável e a floração.

Por fim, ressaltamos a importância da conservação e produção sustentável destas plantas, destacando as ações do CAGD do INSA/MCTI, uma coleção científica que abriga uma variedade de cactos, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas do Semiárido brasileiro.

Tacinga inamoena



O que são Cactos?

Os cactos são plantas suculentas que pertencem à família das Cactaceae, sendo conhecidos por sua capacidade de armazenar água e resistir a ambientes áridos. São encontrados principalmente nas regiões desérticas das Américas. Eles possuem adaptações únicas que lhes permitem sobreviver em condições de escassez de água, como folhas transformadas em espinhos, os quais são concentrados em áreas chamadas aréolas.

Os espinhos reduzem a perda de água por evaporação. Além disso, os caules suculentos, são capazes de acumular água em seus tecidos, que também são especializados para a fotossíntese. Muitas espécies de cactos florescem e frutificam independentemente da precipitação, produzindo flores coloridas e vibrantes, além de frutos carnosos e suculentos atraiendo diversos animais, que atuam como polinizadores e dispersores de sementes.



Pilosocereus catingicola

Foto: E.M. Almeida



Os cactos podem ser agrupados em várias categorias, de acordo com sua morfologia externa. Entre as principais categorias destacamos:



Cactos Globosos

Possuem forma esférica. Exemplo: gênero *Melocactus* Link & Otto, com espécies conhecidas como coroa-de-frade.



Cactos Colunares

Possuem formato cilíndrico, variando de estreitos até mais largos. Exemplo: gêneros *Cereus* Mill. e *Xiquexique* Lavor, Calvente & Versieux, com espécies conhecidas como mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.) e xique-xique (*Xiquexique gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente).



Cactos Coplanares

Possuem forma achatada, com caules semelhantes a raquetes de tênis. Exemplo: gênero *Opuntia* Mill., conhecido como palma, é um exemplo clássico dessa categoria.



Cactos Epífitos

Diferenciando-se das formas tradicionais, esses cactos são cilíndricos e finos, crescem frequentemente em árvores, usando-as como suporte. Exemplo: gênero *Rhipsalis* Gaertn., conhecido como cacto-macarrão.



Cactos Folhosos

Apresentam uma característica incomum: folhas desenvolvidas e suculentas em seus caules. Exemplo: gênero *Pereskia* Mill., conhecido como ora-pro-nóbis.

Globosos

Melocactus conoideus
Buining & Brederoo,
popularmente
conhecido como
coroa-de-frade.



Coplanares

Gênero *Opuntia* Mill.,
com espécies popularmente
conhecidas como palma.



Epífitos

Gênero *Rhipsalis* Gaertn.,
com espécies
popularmente
conhecidas como
cacto-macarrão.



Colunares

Gênero *Cereus* Mill.,
com espécies
popularmente
conhecidas como
mandacaru.



Folhosos

Gênero *Pereskia* Mill.,
com espécies
popularmente
conhecidas como
ora-pro-nóbis.



Como cultivar seu cacto

Ao escolher cactos para cultivo, principalmente o doméstico, é importante considerar sua forma e tamanho. Cactos de tamanho moderado, que não ultrapassem a altura de uma prateleira ou a largura de uma janela, são mais adequados para o interior de casas e apartamentos. Lembre-se: a escolha de cactos não ameaçados e tipos adequados para o clima local é essencial para garantir o sucesso no cultivo.

Das espécies exóticas, destacamos:

Mammillaria: com sua forma globosa, pequenas saliências e tamanho diminuto, as mamilárias são excelentes para iniciantes, por serem tolerantes à condições variáveis. São amplamente cultivadas em áreas internas (Fig. 1A).

Echinopsis: são globosos, também conhecidos como cactos ouriço; florescem espetacularmente, sendo relativamente fáceis de cultivar em ambientes internos e externos (Fig. 1B).



A



B

Figura 1. Espécies exóticas de cactos para cultivo. A - *Mammillaria prolifera*; B - *Echinopsis subdenudata*.

Para o cultivo de plantas nativas ou naturalizadas, podemos destacar:

Xiquexique: crescimento alto e colunar. Suas flores, geralmente grandes e brancas, com abertura noturna, além dos espinhos variados, contribuem para seu apelo ornamental (Fig. 2A).

Melocactus: destaca-se por sua estrutura globosa, com espinhos geralmente longos e uma parte superior que lembra uma coroa, de onde saem as flores, o cefálio. É uma escolha popular devido à sua aparência única, com flores e frutos coloridos (Fig. 2B).



Figura 2. Espécies nativas de cactos em cultivo. A - *Xiquexique gounellei*; B - *Melocactus ernestii*.

Opuntia: apreciadas devido aos seus caules (ou cladódios) em forma de raquete ou almofada, que podem variar em tonalidades de verde, são comumente utilizadas em cercas-vivas (Fig. 3A).

Rhipsalis: devido ao seu formato geralmente fino e cilíndrico, são ideais para espaços suspensos ou prateleiras altas, trazendo uma estética única (Fig. 3B).



Figura 3. Espécies de cactos em cultivo. A - *Opuntia dillenii*; B - *Rhipsalis* spp.

Escolha e preparo do substrato

O substrato desempenha um papel crucial no cultivo saudável de cactos, pois fornece suporte, drenagem e nutrientes essenciais. Existem diversas opções de substratos disponíveis, cada uma com vantagens específicas. Uma mistura que pode ser usada com sucesso combina 2 partes de solo peneirado, 1 parte de areia grossa, $\frac{1}{2}$ parte de cacos de cerâmica (fragmentos de telhas ou vasos quebrados), $\frac{1}{2}$ parte de esterco bovino ou caprino curtido ou matéria orgânica decomposta. Esse preparo oferece excelente drenagem, fornecimento constante de nutrientes e evita o acúmulo excessivo de água, que pode levar ao apodrecimento das raízes.

Alternativamente, pode-se misturar 1 parte de casca de coco, 1 parte de argila expandida e 1 parte de carvão vegetal, sendo essa uma opção adequada para cactáceas epífitas. A casca de coco retém a umidade sem permitir o encharcamento, a argila expandida proporciona aeração e drenagem, enquanto o carvão vegetal impede a proliferação de fungos nocivos.



Coleta de frutos e sementes

A coleta de frutos e sementes de cactos deve ser cuidadosa, pois além de garantir a preservação das plantas em seu habitat, resultado da dispersão de sementes, busca-se obter material saudável para a semeadura.

Considerando as altas taxas de extrativismo de cactáceas na natureza, bem como o elevado número de espécies com algum grau de ameaça, incentivamos a coleta de frutos e sementes e nunca a remoção da planta por inteiro. Exemplares e sementes de plantas exóticas como aquelas do gênero *Mammillaria*, por exemplo, podem ser adquiridas em supermercados, feiras e cactários certificados.



Utilize luvas e/ou uma pinça para remover os frutos, evitando tocar nos espinhos. Para frutos delicados como os do *Melocactus* ou *Rhipsalis*, após coleta (Fig. 4A), pode-se espremê-los para extrair as sementes (Fig. 4B), que são minúsculas e pretas. Estas deverão ser colocadas para secar à sombra, em um local arejado e sobre um papel poroso ou similar (Fig. 4C), por pelo menos 72 horas, ou até que a mucilagem esteja totalmente seca.



Figura 4. Processo de coleta de frutos, retirada e secagem das sementes de *Melocactus*.

Para frutos rígidos como os dos gêneros *Opuntia* e *Tacinga*, abra-os com auxílio de pinça e faca (Fig. 5A-B), e exponha as sementes (Fig. 5C).



Figura 5. Coleta de frutos, e retirada das sementes em espécie de *Tacinga*.

Após a secagem, armazene as sementes em um recipiente hermético, seco e fresco até a semeadura.

Você ainda pode lavar as sementes, para ajudar na retirada da mucilagem. Para isso, esprema os frutos em uma peneira de malha fina e lave com água corrente.



Semeadura e germinação

A semeadura dos cactos requer um substrato bem drenado e uma bandeja ou recipiente raso para germinação, sem drenos (furos). A seleção desse substrato é essencial para evitar o acúmulo excessivo de água, que pode prejudicar as sementes.

Encha a bandeja com o substrato e nivele-o suavemente, aproximadamente 2 cm de profundidade (Fig. 6A). Espalhe as sementes uniformemente sobre ele (Fig. 6B), pressionando-as levemente para garantir o contato de ambos. Cubra levemente as sementes com uma fina camada de substrato peneirado ou pedrinhas pequenas. Pulverize água sobre o substrato usando um borrifador ou regador de baixo fluxo (Fig. 6C), umedecendo-o delicadamente, mas sem encharcá-lo.



Figura 6. Semeadura e rega em recipiente sem drenos.

Cubra a bandeja com um filme plástico para criar um ambiente úmido, semelhante a uma estufa, propício para entrada de luminosidade, que é essencial para o processo de germinação. Coloque a bandeja em um local com luz indireta e temperatura estável, em torno de 25° C. Assim que as plântulas emergirem, mantenha regas leves, apenas para manter a umidade do solo e do ambiente, mas nunca encharcado, para não apodrecer as raízes. A água pode ser borrifada nas paredes e, se for o caso, na tampa do recipiente.

Uma abordagem alternativa e eficaz para a germinação de cactos é o uso de "casinhas de vegetação" feitas de potes plásticos transparentes com tampa (Fig. 7). Esses potes permitem a entrada de luz solar, garantindo a germinação.

O procedimento é similar ao descrito para a germinação em bandejas, no qual as sementes são superficialmente dispostas sobre uma camada de cerca de 2 cm de substrato, em potes (Fig. 7B), e sobre elas, uma fina camada de substrato peneirado ou pedrinhas pequenas. O substrato deve ser suavemente umedecido, o que poderá ser feito com um borrifador (Fig. 7C). Uma vez tampado o pote, acomode-o em local com luz indireta (Fig. 7D) e temperatura estável, em torno de 25° C, condições ideais para a germinação.



Figura 7. Semeadura em potes plásticos. A - Recipiente necessário; B - Semeadura; C - Rega do substrato, paredes e tampa do pote; D - Fechamento do pote, com paredes e tampas umedecidos; E - Sementes germinadas após uma semana de semeadura; F - Plântulas após cinco meses.



Em geral, as primeiras plântulas são observadas após uma semana (Fig. 7E). Durante essa fase inicial, a umidade do substrato e do interior do pote devem ser monitoradas regularmente. Caso perceba que a água está evaporando e o ambiente está ficando seco, utilize o borrifador para reidratar levemente o substrato, sem saturá-lo. Deve-se borrifar também as paredes e tampa do pote para manter a umidade.

Com esses cuidados simples, você estará no caminho certo para obter plântulas saudáveis de cactos, prontas para crescer e prosperar (Fig. 7F).

Irrigação

A irrigação desempenha papel crucial no cultivo de cactos, mas equilibrar a quantidade de água pode ser desafiador. Se os cactos prosperam em seu ambiente natural, onde a água é limitada, a situação muda quando são cultivados fora dele. A quantidade de água necessária varia com a espécie, idade da planta, ambiente e estação do ano, tornando difícil definir uma regra padrão para todas as espécies.



Algumas recomendações importantes para melhorar a qualidade e a sobrevivência dos cactos:

- Utilize água limpa;
- Evite molhar diretamente o cacto, focando apenas no substrato;
- Cactos jovens devem ser irrigados pela manhã, enquanto os mais maduros se beneficiam de irrigação no final da tarde, quando seu metabolismo está mais ativo;
- Para cactos adultos, irrigue até que a água escorra pelo fundo do vaso; regue novamente apenas quando o substrato estiver seco, o que evita o encharcamento do substrato;
- Para cactos jovens, uma irrigação a cada 2 dias pode ser adequada, mas essa frequência dependerá de fatores como tamanho do recipiente, solo, estação do ano e ambiente;
- Evite colocar seus cactos em locais onde a água possa acumular, o que pode levar ao apodrecimento das plantas.

Lembre-se, observação e ajustes constantes são essenciais para entender as necessidades únicas de cada cacto quanto a irrigação.





Transplantio, replantio e desenvolvimento dos cactos

O transplantio e o replantio são procedimentos fundamentais para o desenvolvimento saudável dos cactos.

Estas são ações recomendadas quando o cacto supera o tamanho do vaso atual ou quando suas raízes se tornam compactas e congestionadas. Nesses casos, escolha um vaso ligeiramente maior e com drenagem adequada para evitar o acúmulo de água, prejudicial às cactáceas.

Para o transplantio, pressione o vaso para que ele solte a planta (Fig. 8A). Cuidadosamente, retire-a do vaso antigo com ajuda de uma pinça, luva ou algum instrumento que lhe proteja contra os espinhos (Fig. 8B). Remova o excesso de solo, inspecione as raízes em busca de sinais de doenças ou danos e corté as que estiverem mortas ou deterioradas.

No fundo do vaso de replantio coloque uma camada de pedras, seixos ou cacos de cerâmica, criando um espaço para a água escoar, evitando que as raízes fiquem encharcadas e o entupimento do orifício de drenagem (Fig. 8C).



Com o cacto já no novo vaso, adicione um substrato que permita a drenagem eficiente, preenchendo as laterais e deixando pelo menos 2 centímetros até o limite do vaso (Fig. 8D). Regue e deixe a planta descansar por alguns dias, sem exposição direta ao sol, para que se recupere do estresse do replantio.

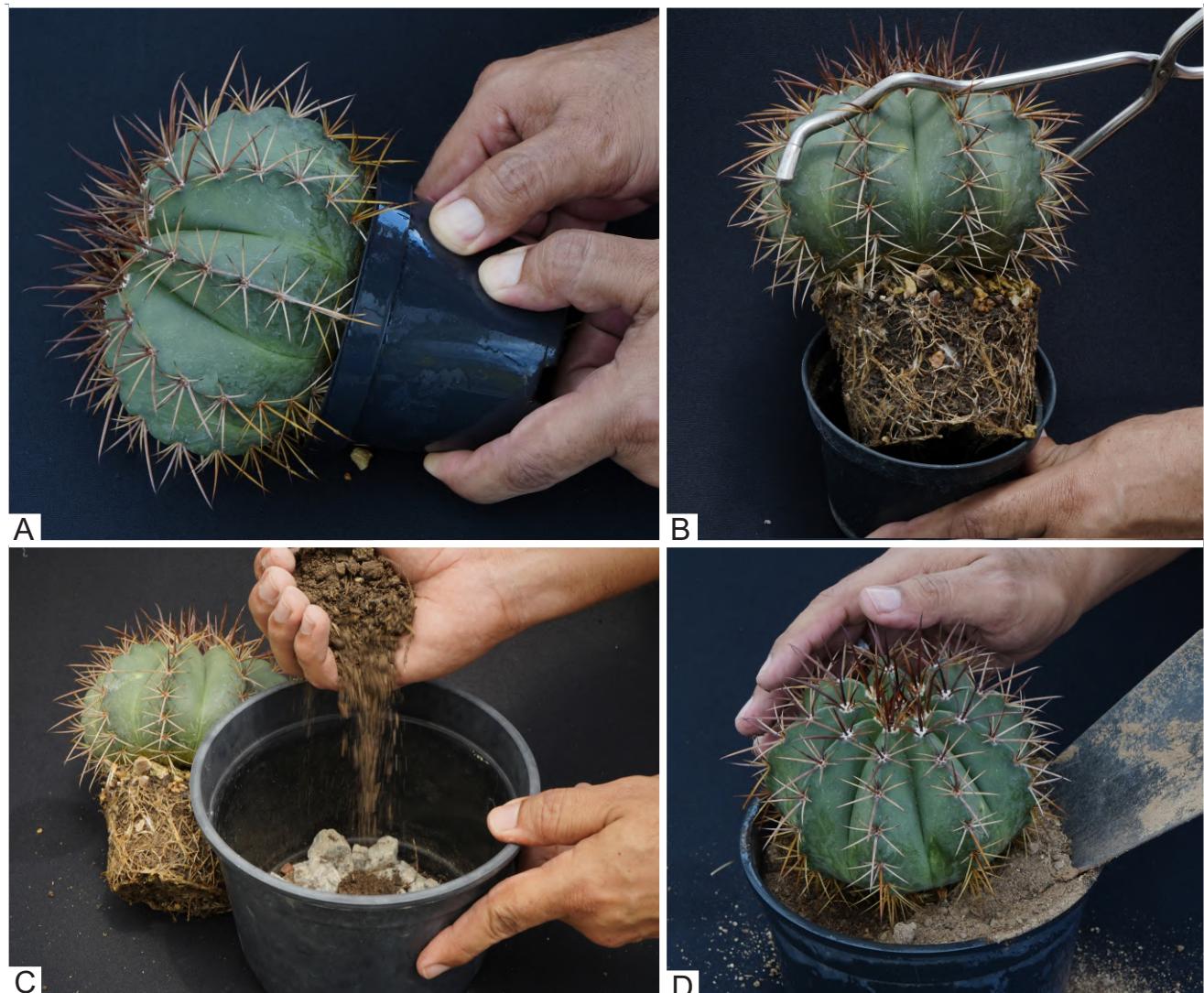
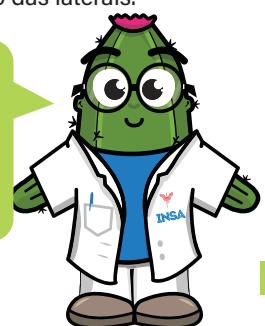


Figura 8. Transplantio de cacto. A - Pressão sobre o vaso para desprender das raízes do cacto; B - Retirada do cacto com auxílio de pinças; C - Preenchimento do fundo do vaso com pedras e substrato; D - Preenchimento das laterais.

Lembre-se, tanto no transplantio como no replantio, é essencial manusear seu cacto com cuidado para evitar danos às raízes e aos caules.



Multiplicação por estaquia



A propagação de cactos por estacas é um método eficiente de multiplicação que permite criar novos exemplares a partir de partes saudáveis da planta-mãe. Para realizar esse processo, escolha uma estaca saudável e madura, preferencialmente retirada do ápice.

Na seleção da sua estaca, prefira tamanhos maiores que 20 cm. Estacas menores podem desidratar e morrer. Certifique-se de que a estaca escolhida tenha aréolas ou pontos de crescimento (as regiões em que os espinhos se inserem), o que aumentam as chances de um enraizamento bem-sucedido.

Após a escolha da estaca (Fig. 9A-B), corte-a com cuidado, evitando danos aos tecidos. Deixe-a secar e cicatrizar por, pelo menos, 36 horas. Para evitar infecções, pincele cal virgem ou canela nas partes expostas da planta-mãe (Fig. 9B).

Plante a estaca em um substrato bem drenado, seguindo as mesmas recomendações do replantio. No plantio, preencha o vaso com substrato até que a estaca possa se sustentar sozinha (Fig. 9C).



Figura 9. Multiplicação por estaca. A - Seleção de estaca com tamanho adequado; B - Partes expostas da planta-mãe pinçeladas com cal virgem; C - Estaca posicionada no vaso.

Pressione a base da planta, mantendo cuidado com os espinhos (Fig. 10A), e compactando um pouco o substrato, de forma a garantir mais equilíbrio. Em seguida umedeça levemente o substrato (Fig. 10B) e coloque o vaso em um local com luz indireta, a fim de evitar queimaduras solares na planta (Fig. 10C).

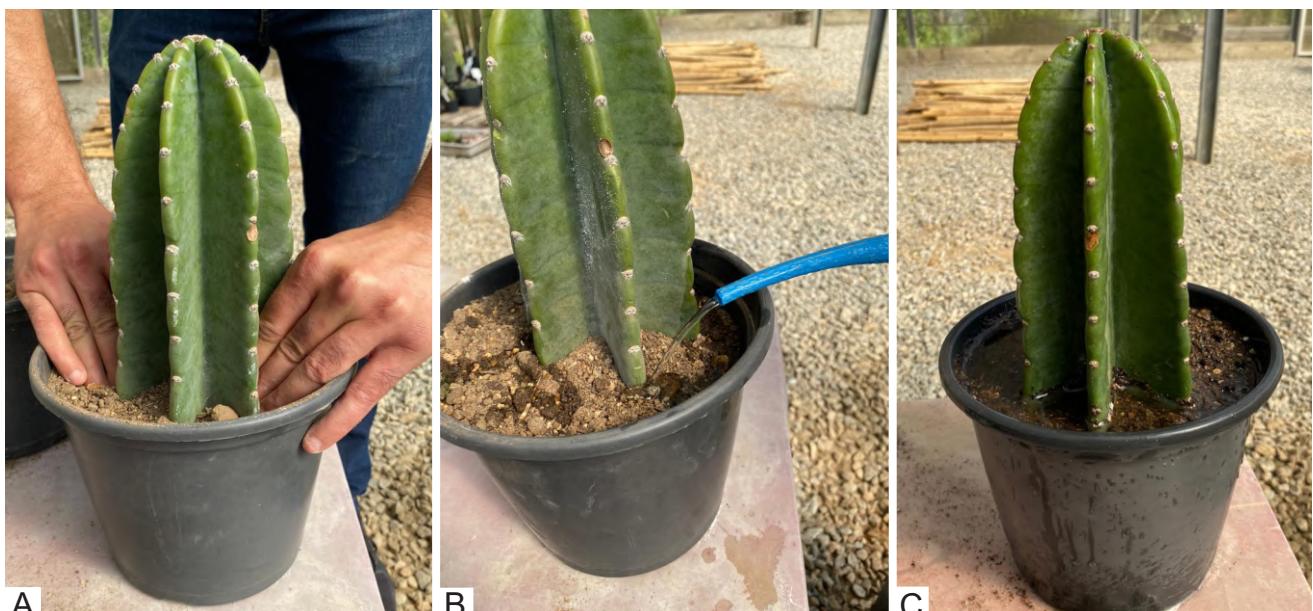


Figura 10. Plantio da estaca. A - Compactação do substrato para equilíbrio da estaca; B - Rega; C - Estaca pronta.

Ambiente para deixar seu cacto

Para garantir o ótimo desenvolvimento dos cactos, é essencial proporcionar um ambiente adequado que simule suas condições naturais de crescimento. Dentro de casa, procure posicionar os cactos próximos a janelas ensolaradas, onde recebam luz direta por pelo menos 6 horas diárias (Fig. 11A). Além disso, crie uma ventilação adequada para evitar a umidade excessiva, que pode prejudicar o desenvolvimento saudável das plantas e o aparecimento de pragas. Certifique-se de evitar correntes de ar frio ou ventilação excessiva, pois isso pode prejudicar o crescimento saudável das plantas.

Se optar por mantê-los ao ar livre, escolha um local com exposição ao sol, preferencialmente durante as horas da manhã, quando a intensidade dos raios solares é menos agressiva (Fig. 11B). Quanto aos cactos jovens, é importante protegê-los do sol direto inicialmente, permitindo que se aclimatizem gradualmente à luz.

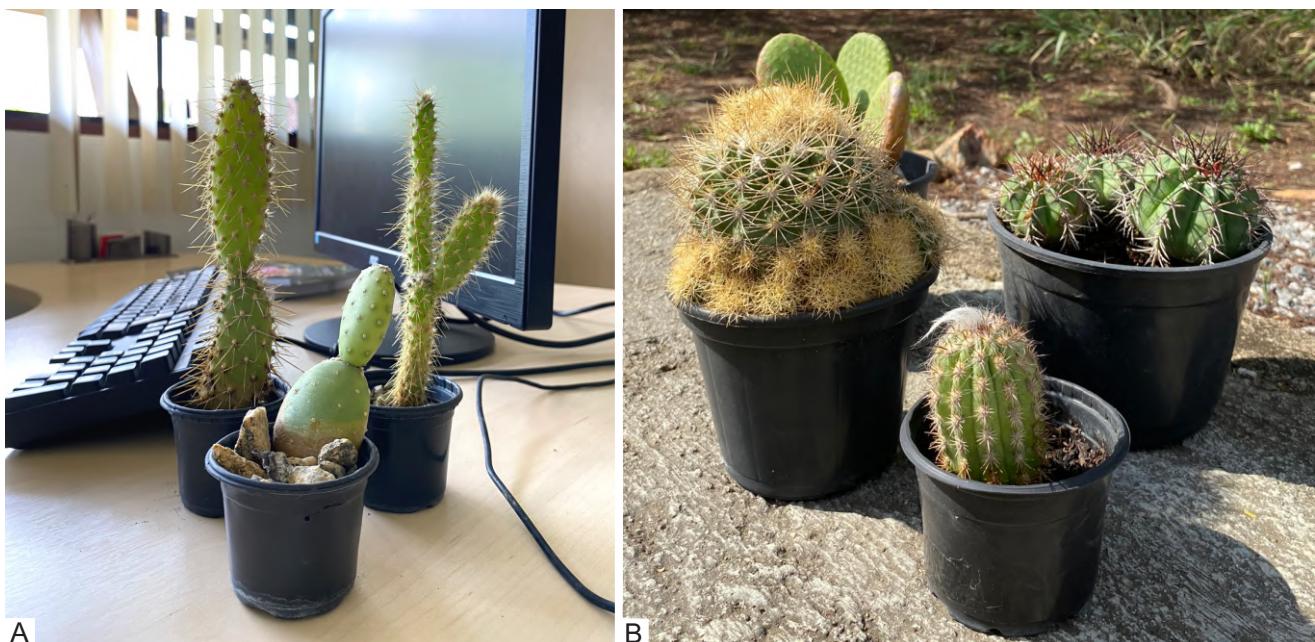


Figura 11. Cactos em ambientes internos (A) e externos (B).

Lembre-se de acostumar gradualmente os cactos à luz solar direta, especialmente se estiverem sendo transferidos de ambientes internos para externos ou se forem muito jovens. Em ambos os casos, assegure-se de proporcionar um solo bem drenado e permita que os cactos tenham períodos de repouso durante os meses mais frios, reduzindo a rega e protegendo-os de eventuais temperaturas muito baixas.

Patologias em cactos

Os cactos, mesmo conhecidos por sua resistência, não estão isentos de enfrentar desafios, sendo as pragas e as doenças algumas dessas preocupações. Os principais patógenos e pragas que afetam os cactos incluem fungos, bactérias, cochonilhas, brocas e pulgões, podendo causar deformações e até mesmo a morte das plantas. Portanto, é crucial proteger seus cactos contra esses invasores indesejados.



Fungos e Bactérias

Fungos e bactérias podem representar sérios prejuízos à saúde dos cactos. Estes patógenos são frequentemente favorecidos por condições úmidas e inadequadas de cultivo. Fungos podem causar manchas, lesões e apodrecimento nas plantas, comprometendo sua estrutura (Fig. 12A). Bactérias podem resultar em áreas necróticas e descoloração (Fig. 12B-C).



Figura 12. Cactos afetados patógenos. A - Fungos; B-C - Bactérias.

Para prevenir essas infecções, é essencial manter uma boa circulação de ar, evitar excesso de umidade e utilizar substrato bem drenado. Caso ocorram infecções, remova as áreas afetadas com uma ferramenta limpa e trate com fungicidas ou antibióticos específicos para plantas.

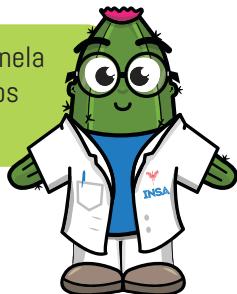
Uma abordagem caseira e eficaz para combater fungos em cactos é a utilização de uma solução à base de canela. A canela possui propriedades antifúngicas e repelentes naturais que podem ajudar a proteger seus cactos contra insetos e doenças. Ela ajuda não apenas a afastar insetos indesejados, mas também pode fortalecer a resistência natural dos cactos a possíveis infestações, resultando em plantas mais saudáveis e vibrantes.

Para preparar o fungicida com solução de canela, misture 1 colher de sopa de canela em pó em 1 litro de água morna (Fig. 13A). Mexa bem para garantir que a canela se dissolva na água. Reserve por 12 horas. Coe a solução, coloque-a em um borrifador e aplique uniformemente nas plantas, certificando-se de cobrir toda a superfície (Fig. 13B), principalmente a região exposta após a limpeza (Fig. 13C). Repita o processo a cada duas semanas ou sempre que notar sintomas de doenças.



Figura 13. Solução fungicida com canela. A - Canela em pó e água; B - Aplicação da solução em áreas afetadas; C - Aplicação da canela diretamente nas áreas expostas.

Você também pode aplicar canela em pó diretamente nos tecidos expostos.



Cochonilhas

As cochonilhas são insetos sugadores que se alimentam da seiva dos cactos, sendo comuns em ambientes úmidos e pouco ventilados. Existem diversos tipos de cochonilhas, sendo as mais comuns em cactos as do carmim (Fig. 14A) e de escama ou carapaça (Fig. 14B). Elas se manifestam como manchas brancas ou acinzentadas na superfície dos cactos.

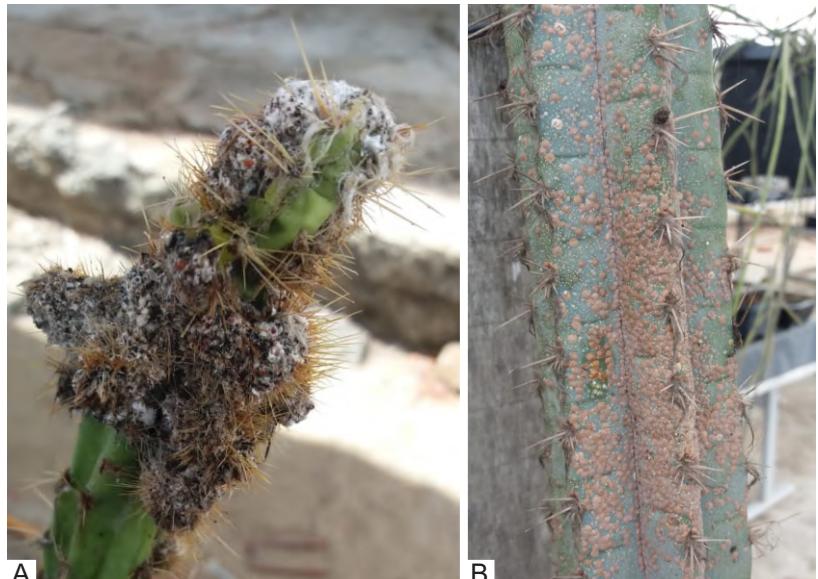


Figura 14. Cactos afetados por cochonilhas do carmim (A) e de escamas ou carapaça (B).

Para controlar cochonilhas, misture 2 colheres de sopa de sabão ou detergente neutro em 1 litro de água. Mexa a solução delicadamente para não gerar muita espuma. Use uma escova macia embebida nessa solução para removê-las delicadamente.

Para infestações mais severas, use a escova embebida na solução para lavar completamente o cacto. Após isso, lave-o com água corrente, inclusive suas raízes. Uma vez limpo, o cacto deve permanecer em um local com luz indireta por pelo menos, três dias, para evitar queimaduras (Fig. 15).

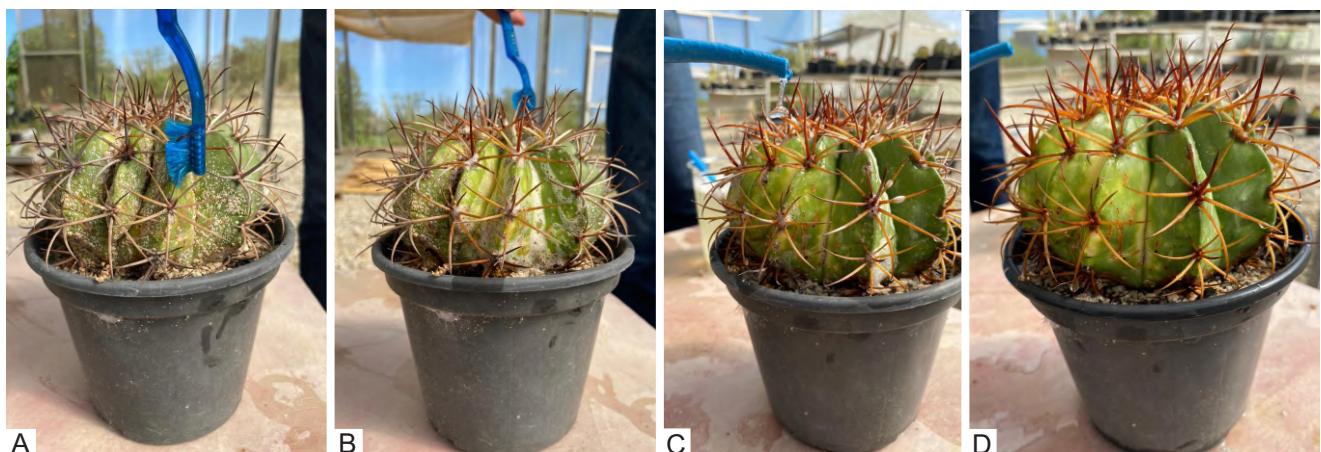


Figura 15. Lavagem de cacto infestado por cochonilhas de escamas. A - Remoção delicada das cochonilhas, até que se forme um pouco de espuma (B); C - Lavagem para remoção da espuma; D - Resultado após a limpeza.

Outro repelente natural contra cochonilhas é a solução de fumo. Trata-se de uma receita simples e eficaz, que combina 1 xícara de fumo de corda triturado, 1 litro de álcool 70% e 1 colher de sopa de sabão de coco líquido ou detergente, em um recipiente escuro. Deixe a mistura descansar por 24 horas, agitando ocasionalmente. Após a infusão, filtre e dilua 1 parte da mistura em 10 partes de água. Pulverize sobre as plantas, certificando-se de cobrir todas as partes. Repita a aplicação a cada 2 semanas ou conforme necessário, de preferência no início da manhã ou ao entardecer, e evite a incidência solar direta nas plantas pulverizadas. Essa solução afasta os insetos: enquanto o álcool atua na desinfecção, o sabão de coco auxilia na quebra da tensão superficial das pragas, resultando em sua asfixia.

Brocas

As brocas, geralmente de mariposas, são larvas que se alimentam das partes internas dos cactos (Fig. 16), causando-lhes danos consideráveis, sendo favorecidas em ambientes úmidos. Os sinais incluem perfurações, danos nas raízes e amolecimento das áreas atacadas. Para evitar esse problema, monitore regularmente suas plantas e inspecione cuidadosamente as partes afetadas. Caso identifique a presença de brocas, remova-as manualmente com uma pinça e corte as áreas danificadas.



Figura 16. Cactos afetado por brocas. A - Região afetada; B-C - Larvas no interior das plantas.

Prevenção Contínua

Manter a saúde dos cactos é uma combinação de cuidados adequados e vigilância constante. Certifique-se de fornecer as condições ideais de cultivo, como luz solar adequada, drenagem eficiente e espaçamento apropriado entre as plantas. Evite o excesso de umidade, especialmente nos caules e raízes. A limpeza regular do ambiente ao redor das plantas também pode ajudar a evitar a proliferação de pragas.

Em campo, o uso de técnicas de controle biológico, como a introdução de inimigos naturais das pragas (como joaninhas), podem ajudar a manter seus cactos saudáveis e livres de pragas. Para casos mais severos, considere o uso de inseticidas ou fungicidas, mas siga as instruções do produto e evite o uso excessivo.

Conservação de cactos

Muitos cactos estão ameaçados de extinção, e nesse sentido, ações de conservação são indispensáveis e fundamentais. Em uma avaliação global, foi evidenciado que quase 30% das espécies de cactos do mundo estão em risco de extinção, devido à extensa exploração e remoção de plantas inteiras de seus habitats. No Brasil, a família Cactaceae ocupa a 6ª posição entre as 10 famílias botânicas mais ameaçadas da flora nacional. As principais ameaças estão relacionadas às atividades humanas, fragmentação populacional, perda da qualidade do habitat, extrativismo, comércio ilegal de espécies e sementes. No Semiárido brasileiro, várias espécies encontram-se em diferentes categorias de ameaça.

Diante desse cenário, a conservação de cactáceas tem focado tradicionalmente nas seguintes ações: estudos taxonômicos e ecológicos, avaliação de distribuição e status de conservação das espécies, ações de conservação *in situ* e *ex situ*, implementação de regulamentações eficientes, controle de comércio nacional e internacional e programas educacionais. Iniciativas bem-sucedidas de conservação vêm sendo desenvolvidas por pesquisadores de diferentes instituições brasileiras, incluindo o Cactário Guimarães Duque (CAGD), localizado no Instituto Nacional do Semiárido (INSA/MCTI), como visto abaixo.



Coleção Didática

O CAGD foi criado em setembro de 2014 e representa uma importante estratégia de conservação *ex situ* da diversidade de cactos do Semiárido brasileiro. Ele abriga uma representativa coleção de cactos e outras suculentas, com mais de 160 espécies. Atualmente, no CAGD está representada cerca de 75% da diversidade de espécies que ocorrem nessa região do Semiárido (Figura abaixo). A coleção é técnica e cientificamente preservada, registrada no Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr), e no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

Com esta obra, *Cultivo de cactos: passo a passo para iniciantes* reforçamos o papel do CAGD na conservação das cactáceas, alertando sobre a necessidade de redução do extrativismo vegetal, bem como valorizando seu potencial ornamental por meio de práticas de cultivo sustentáveis, que incluem a coleta responsável de frutos e sementes, propagação e multiplicação das plantas, respeitando as normas ecológicas e a importância de cada espécie.



Literatura recomendada

BATISTA, F.R.C.; ALMEIDA, E.M.; ALVES, L.I.F.; SILVA, P.K; NEVES, J.A.L.; FREITAS, J.G. 2018. *Cactário Guimarães Duque: Espécies da Coleção Botânica do INSA*. 1. ed. Campina Grande: INSA, 227 p.

CAVALCANTE, A.M.B; GOMES, V.G.N.; VASCONCELOS, G.C.L.; MEIANO, M.V. 2017. *Ex Situ Conservation of Cactaceae in the Brazilian Semiarid: Cactarium Guimarães Duque*. *Cactus and Succulent Journal* 89: 24–27.

GOETTSCH, B.; HILTON-TAYLOR, C.; CRUZ-PIÑÓN, G.; DUFFY, J.P.; FRANCES, A. et al. 2015. High proportion of cactus species threatened with extinction. *Nature Plants* 1: 15142. <https://doi.org/10.1038/nplants.2015.142>

GOMES, V.G.N.; CASSIMIRO, C.A.L.; FREITAS, J.G.; FELIX, C.M.P.; COSTA, F.R. 2020. Ex situ conservation in the Brazilian Semiarid: Cactaceae housed in the collection of the Guimarães Duque Cactarium. *Brazilian Journal of Development* 62608-62625.

MARTINELLI, G.; VALENTE, A.S.M.; KUTSCHENKO, D.C.; JUDICE, D.M.; SILVA, D.S.; FERNANDEZ, E.P.; MARTINS, E.M. et al. 2013. Avaliações de risco de extinção de espécies da flora brasileira. In: Martinelli, G.; Moraes, M.A. (eds.). *Livro Vermelho da Flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Pp 60–103.

TAYLOR, N.P. & ZAPPI, D. 2004. *Cacti of Eastern Brazil*. Kew: Royal Botanic Gardens, 499 p.



Micranthocereus flaviflorus



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



insa@insa.gov.br



(83)3315.6400



insamcti



Insamcti



Insamctic

<https://www.gov.br/insa/pt-br>
<https://www.gov.br/mcti/pt-br>

