



Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas

dossiê técnico

Cultivo de bromélia

Erica Soares de França e Lúcia Helena de Araújo Jorge
Escola SENAI/AM Antônio Simões





Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

dossiê técnico

Cultivo de bromélia

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TÉCPAR



FIERGS SENAI



SENAI



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Dossiê Técnico	FRANÇA, Erica Soares; JORGE, Lúcia Helena de Araújo Cultivo de bromélia Escola SENAI/AM Antônio Simões 19/3/2013
Resumo	As bromélias não são parasitas, na natureza aparecem como epífitas, simplesmente apoiando-se em outro vegetal para ter mais luz e mais ventilação, podem ser terrestres ou rupícolas, exóticas e donas de uma enorme diversidade de cores e tamanhos, as bromélias definitivamente conquistaram seu espaço nos projetos de paisagismo, neste dossiê e abordo a forma de plantio, rega, luminosidade, adubação, temperatura e umidade, pragas e doenças e floração das bromeliáceas.
Assunto	FLORICULTURA
Palavras-chave	Agricultura; bromélia; cultivo



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que dado os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Sumário

1 INTRODUÇÃO	3
1.1 Cultivo e tipos de bromélias	4
2 OBJETIVO	7
3 CARACTERÍSTICA DA BROMÉLIA	7
4 PLANTIO	7
4.1 Adubação	8
4.2 Temperatura e umidade	9
4.3 Luminosidade	9
4.4 Floração	9
4.5 Rega	10
4.6 Propagação da bromélia	10
4.6.1 Reprodução por sementes ou reprodução sexuada	10
4.6.2 Reprodução por meio de meristema ou clonagem	11
4.6.3 Reprodução por meio de sementes	11
5 PRAGAS E DOENÇAS	13
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	15
REFERÊNCIAS	15

1 INTRODUÇÃO

“As plantas ornamentais são diferenciadas pelo florescimento, forma ou coloração das folhas e pelo aspecto geral da planta” (BOMFIM, 2006).

“São, portanto, um grupo de plantas de efeito paisagístico que podem ser usadas em jardins e parques, ou comercializadas como folhagens e flores de corte” (BOMFIM, 2006).

“As bromélias se destacam como plantas ornamentais de rara beleza, que impressionam tanto por suas formas exóticas como pela gama de cores e variedades de suas flores” (BOMFIM, 2006).

“As espécies brasileiras são bastante apreciadas em todo o mundo, tanto por suas cores, formas, inflorescências e arquitetura, como por sua grande resistência e facilidade de cultivo” (BOMFIM, 2006).

“A bromélia pertence à família Bromeliaceae (BARBOSA, 2009). Pertencem ao reino vegetal, a divisão Magnoliophyta, a classe Liliopsida, a subclasse Zingiberidae e a ordem Brameliales” (BACELO, [200-?]).

Em 1805, J. H. Jaume Saint-Hilaire (1772 – 1845) foi o responsável por torná-la uma família. Com exceção de uma única espécie (Pticairnia felicianana), descoberta na África ainda em 1937, todas são originárias das Américas do Sul e Central e das regiões sulinas dos Estados Unidos (JOLY, 1998).

“A espécie abriga em torno de 56 gêneros e cerca de três mil espécies” (BACELO, [200-?]). De acordo com Silva (1999), a família foi estabelecida em 1789, por A. L. Jussieu que se valeu da denominação “Bromeliales”.

De acordo com Tardivo & Cervi (1997), o Brasil é um dos três mais importantes centros de diversidade genética das espécies de bromeliáceas. Segundo Silva (1999) no Brasil as bromélias são conhecidas pelo nome indígena de caraguatá, craguatá ou gravatá.

Segundo Tardivo & Cervi (1997), o Brasil abriga cerca de 40% das espécies catalogadas, com vários gêneros endêmicos encontrados principalmente na Floresta Atlântica, ecossistema que abriga grande diversidade e quantidade de bromeliáceas.

“Porém, ocorrem também nas restingas, nos campos rupestres, nos campos de altitude, na caatinga e em algumas regiões da Amazônia e do Pantanal do Mato Grosso” (LEME & MARIGO, 1993).

“Na natureza, as bromélias ocorrem em diferentes ecossistemas, desde o sul dos Estados Unidos até a região central da Argentina e do Chile” (PAULA, 2000).

Segundo Pertuit Junior (1995), as bromélias podem ser encontradas em florestas úmidas, regiões litorâneas, áreas desérticas e em locais com altitude relativamente elevada (tradução nossa).

Leme (1984) concorda e complementa, afirmando que as bromélias podem ser achadas tanto ao nível do mar quanto em altitudes acima de 4.000 m, em zonas de elevada precipitação e em áreas semi-áridas ou até desérticas.

O *site* Jardim de Flores ([200-?]) informa que a maioria das espécies de um mesmo gênero tem características e exigências iguais. Gêneros diferentes requerem diferentes variações de luminosidade, rega e substrato.

Todas as bromeliáceas possuem a mesma forma de crescimento. Folhas formando uma roseta, que podem ser verticais ou achatadas e que, em alguns casos, assumem a forma de uma espécie de copo central, que retém água. A maioria das espécies de um mesmo gênero tem características e exigências semelhantes (BACELO, [200-?]).

O nome da família origina-se do grego *Bromos* que significa manjar (comida saborosa). Compõe uma das mais adaptáveis famílias de plantas do mundo por terem uma impressionante resistência para sobreviver e apresentar infinitas e curiosas variedades de formas e combinações de cores (BACELO, [200-?]).

“As bromélias podem ser terrestres (crescem no solo) ou epífitas (crescem sobre outras plantas)” (ASSIM SE FAZ, 2013).

“A bromélia mais importante economicamente é o “abacaxi”. Conhecido como espécie frutífera, mas também como planta de elevado potencial ornamental” (BOMFIM, 2006).

“As espécies mais primitivas, que possuem frutos pequenos e impróprios para o consumo humano, apresentam uma ampla variedade de cores, formas e arquiteturas que encantam consumidores do Brasil e do mundo inteiro” (BOMFIM, 2006).

1.1 Cultivo e tipos de bromélias

A família Bromeliaceae é dividida em três subfamílias, como:

- Pitcarnioideae

“Plantas terrestres de folhas espinescentes, frutos secos (cápsulas) e sementes geralmente aladas, como em *Dyckia* e *Hechtia* (FIG. 1). Estas plantas vivem junto à cactus e agaves, em pleno sol” (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).



Figura 1: *Hechtia*, Bromeliaceae terrestre, que chega a 1,5 metros de altura
Fonte: (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?])

- Bromelioideae

“São terrestres ou epífitas, com folhas serrilhadas, denteadas ou com espinhos nas margens; os frutos podem ser secos (cápsulas) ou carnosos (bagas)” (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).

“Pertencem a este grupo Ananas, Bromélia, Aechmea (FIG. 2), *Nidularium* e *Cryptanthus*, entre outros, cultivados para jardim e para vasos. Algumas formam, com as folhas, um depósito para captação de água, como uma cisterna” (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).

“As epífitas vivem em matas pluviais ou em ambientes com alta umidade relativa do ar” (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).



Figura 2: Aechmea fasciata, inflorescência de brácteas cor de rosa e flores azuladas, com longa durabilidade

Fonte: (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?])

- Tillandsioideae

“A maioria são epífitas, com folhas de margens lisas, sem espinhos ou dentes; os frutos são secos e as sementes apresentam uma coroa de pêlos longos, que as auxiliam na dispersão pelo vento” (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).

Em cultivo comercial encontram-se algumas espécies de *Tillandsia*, bem como variedades de *Vriesea* (FIG. 3) e *Guzmania*, estas em destaque entre as dez plantas mais comercializadas na Europa na década de 1980, conforme a Bolsa de Flores de Aalsmeer, na Holanda (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).

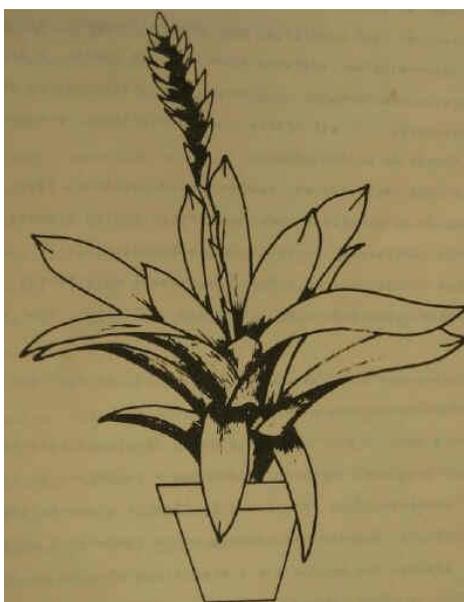


Figura 3: Vriesea, folhas lisas em dois tons de verde contrastam com a inflorescência em amarelo, laranja e vermelho

Fonte: (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?])

“O cultivo, não se pode ditar regras que sirvam para todas as bromélias, visto que as mesmas ocorrem na natureza das mais diversas formas: como epífitas, rupícolas, terrestres” (OLIVEIRA, 2013).

“Para se ter sucesso no cultivo, é ideal que se tente conhecer o máximo possível a respeito de cada planta. A maioria das bromélias é bastante resistente e consegue sobreviver durante certo tempo a tratos inadequados” (OLIVEIRA, 2013).

“A maioria de *Bromeliaceae* sobrevive apoiada em outras plantas, com o intuito de obter mais luz e mais ventilação” (VASCONCELLOS *apud* ROSSO, 2013).

“As plantas epífitas, são encontradas em árvores, galhos secos e até em fios elétricos, explica Vasconcellos *apud* Rosso (2013). As epífitas não necessitam de substrato e podem ser fixadas diretamente em troncos ou em placas de fibra de coco etc”.

“As bromélias terrestres desprovidas de "tanques", são cultivadas diretamente na terra, de preferência de fácil drenagem, seja em vasos ou no solo” (VASCONCELLOS *apud* ROSSO, 2013).

Vasconcellos *apud* Rosso (2013) explica ainda que o uso de brita número zero misturada a húmus de minhoca e um pouco de areia lavada para o cultivo de bromélias terrestres.

“Outro tipo bromélias são as rupícolas, que vivem em frestas de rochas ou ficam fixas nas pedras, mas também podem ser plantadas em vasos. Para essa variedade, recomenda-se o uso de brita e húmus para o substrato” (VASCONCELLOS *apud* ROSSO, 2013).



Figura 4: Bromélias epífitas; bromélias terrestres (tanques); bromélia rupícola
 Fonte: (A e B): (MARTINS, 2010); (C): (TRINDADE, 2011)

Para ter uma planta vistosa e saudável Fortino *apud* Vasconcellos (2013) informa que é preciso conhecer o habitat natural da bromélia.

“Por serem plantas eminentemente tropicais, são perfeitas em climas quentes e úmidos; algumas bromélias oriundas de regiões serranas toleram geadas leves” (TRINDADE, 2011).

“O substrato ideal para o cultivo de bromélias é leve, altamente drenável e com pH perto da neutralidade, recomenda-se entre 5,8 e 7” (TRINDADE, 2011).

“Recomenda-se ainda alguns cuidados com a adubação: deve-se evitar o excesso de alguns nutrientes, como o fósforo e o boro; o adubo será mais eficiente se renovado na primavera, com reforço foliar leve se necessário” (TRINDADE, 2011).

“As bromélias vindas de florestas tropicais e de mata atlântica apreciam meia-sombra com pequenos períodos a sol pleno; as coloridas preferem sol pleno sem excessos” (TRINDADE, 2011).

2 OBJETIVO

O objetivo desse dossiê é apresentar as características da bromélia à forma de plantio, rega, luminosidade, adubação, temperatura e umidade, pragas e doenças e floração das bromeliáceas.

3 CARACTERÍSTICA DA BROMÉLIA

“As bromélias são plantas herbáceas, perenes, com agrupamento de folhas formando uma roseta. Suas folhas são recobertas por escamas peltadas, as quais absorvem água e nutrientes do ambiente” (RIBEIRO & PAIVA, 2013).



Figura 5: Bromélia *guzmania*; bromélia abacaxi
Fonte: (COUTINHO, 2011)

“As escamas associadas à roseta permitem a sua adaptação a ambientes desfavoráveis. (RIBEIRO & PAIVA, 2013).

“As bromélias estão divididas em mais de 50 gêneros e a maioria das espécies de um mesmo gênero tem características e exigências semelhantes. Gêneros diferentes requerem variações de luminosidade, regas e substratos” (RIBEIRO & PAIVA, 2013).

“A família Bromeliaceae abriga mais de 3000 espécies e milhares de híbridos, sendo o abacaxi (FIG. 5), o mais popular deles. Somente no Brasil existem mais de 1500 espécies” (RIBEIRO & PAIVA, 2013).

Segundo Ribeiro & Paiva (2013), os gêneros mais comuns são: *Aechmea*, *Billbergia*, *Cryptanthus*, *Dyckia*, *Guzmania*, *Neoregelia*, *Nidularium*, *Tillandsia* e *Vriesea*. A maioria das bromélias pode ser plantada em vasos, diretamente no chão ou também sobre troncos.

4 PLANTIO

De acordo com Oliveira (2009), as bromélias podem ser cultivadas em vasos, a terra deve ser bem drenada utilizando composto vegetal, como pó de xaxim, e pedrisco.

Para as raízes respirarem adequadamente, Oliveira (2009) ressalta que o solo deve ser parecido com o que ocorre no interior da floresta: bem drenado e rico em compostos vegetais.

“As epífitas são acostumadas a terem suas raízes descobertas, no vaso, recomenda-se fazer boa drenagem” (OLIVEIRA, 2009).

“Não é recomendado o uso de vasos plásticos ou cerâmica esmaltada, estes dificultam a respiração das raízes, retendo água das regas dentro do vaso” (OLIVEIRA, 2009).

O *site* Alumiar ([200-?]) descreve abaixo algumas regras para o plantio correto:

- 1) Não enterrar demais as bromélias, mantenha a base das folhas acima do solo.
- 2) Não usar um vaso muito grande, pois há perigo de umidade excessiva nas raízes.
- 3) Não permitir que a planta fique “balançando”, fixe-a bem, pois isto poderá danificar o tenro desenvolvimento das novas raízes. Estaquear a planta se necessário, até que as raízes estejam bem desenvolvidas.
- 4) Colocar sempre uma boa camada de cacos de telha ou pedriscos no vaso, que deve ser sempre furado nas laterais ou no fundo.

O *site* Planta de casa (2008) descreve ainda outros cuidados necessários para um bom cultivo de bromélias:

1. Se as folhas novas de uma bromélia começam a nascer muito longas e estreitas em relação às folhas anteriores (estiolar), recomenda-se colocar a planta em um local sombrio.
2. A perda de coloração ou aumento da intensidade do verde das folhas também indica falta de luminosidade.
3. Se as folhas externas começam repentinamente a apodrecer, a planta pode estar a receber excesso de água.
4. Manchas “secas” no meio das folhas costumam indicar queimaduras pela incidência direta de sol.
5. “A aplicação de fertilizante ou inseticida muito concentrado ou inadequado em horários de muito calor ou ainda sob a incidência direta do sol, também costuma causar sérios danos às folhas das bromélias.

4.1 Adubação

“As bromélias devem ser adubadas com muito critério. São extremamente sensíveis e absorvem os nutrientes com muita facilidade pelas folhas” (JARDIM DE FLORES, [200-?]).

“A adubação deve ser feita com um adubo químico de boa qualidade, adubar semanalmente durante os meses de maior intensidade de luz e calor (de agosto a abril)” (JARDIM DE FLORES, [200-?]).

A relação NPK de 2-1-4 com traços de magnésio são bons para as bromélias. O boro (Bo) deve ser evitado por causar queimaduras nas pontas das folhas, o que também ocorre no caso do excesso de Fósforo (P). Cuidado com o cobre (Cu) que, mesmo em muitas pequenas quantidades, mata a planta (JARDIM DE FLORES, [200-?]).

“A quantidade de adubo foliar recomendada é de 0,5 g/litro de água usada em aspersão, de qualquer forma nunca supere 2 g/litro” (JARDIM DE FLORES, [200-?]).

“Os adubos ideais para plantas em vasos e plantadas em terra são os de liberação lenta e são usados aplicando-se uma colher de café por vaso, a cada 3 meses ou conforme prescrição do fabricante” (OLIVEIRA, 2009).

Segundo Oliveira (2009), para bromélias epífitas, deve-se utilizar adubo foliar (diluído em água e pulverizado sobre as folhas). Presas em placas, podem receber um enraizador para as raízes.

4.2 Temperatura e umidade

“As bromélias são plantas tipicamente tropicais, portanto, a maioria aprecia temperatura elevada e bons índices de umidade, associada ao local muito ventilado” (OLIVEIRA, 2009).

“As bromélias do gênero *Guzmanias* são as que menos apreciam temperaturas altas, e as *Tillandsias* as mais exigentes em arejamento, enquanto *Vrieseas* e *Nidulariuns* gostam de locais com bastante umidade” (JARDIM DE FLORES, [200-?]).

“As bromélias gostam de ter suas raízes molhadas, mas sempre de forma bastante moderada, mais importante é molhar as folhas e manter sempre o tanque central com água” (KOROVIN, [200-?]).

“Quando a temperatura ambiente estiver muito alta, borrifar com água as plantas, mas nunca sob luz solar direta e nas horas mais quentes do dia. Plantas de folhas macias apreciam ambiente mais úmido do que plantas de folhas rígidas” (KOROVIN, [200-?]).

4.3 Luminosidade

Como informa ainda o *site* Korovin ([200-?]), a maioria das bromélias é apreciada com bastante claridade em luz difusa.

“Em geral, as plantas com folhas rígidas, estreitas e espinhentas, tal como folhas de cor cinza esverdeado, cinza, avermelhada ou prateada, gostam de uma maior luminosidade durante maior período de tempo, algumas em até mesmo pleno sol” (KOROVIN, [200-?]).

“As plantas de folhas macias, de cor verde clara, verde ou verde escuro, apreciam lugar com menor intensidade de luz, mas nunca em lugar escuro. A bromélia do gênero *Nidulariuns* requer pouca luz, enquanto que as *Neoregelias* se encontram no outro extremo” (KOROVIN, [200-?]).

“O intenso e atraente vermelho translúcido visto em muitas *Neoregelias* e *Billbergias* desaparece quando a planta é transferida para local de pouca luminosidade.” (KOROVIN, [200-?]).

“Como sintomas de pouca luminosidade, as plantas apresentam cores escuras ou pobres em cor, freqüentemente macias, caídas e bem mais longas do que o normal (estioladas)” (KOROVIN, [200-?]).

“Como sintomas de excesso de luminosidade, as folhas ficam amareladas, com manchas esbranquiçadas, ressecadas e até com verdadeiras queimaduras” (KOROVIN, [200-?]).

4.4 Floração

Conforme o *site* Jardim de Flores ([200-?]), as bromélias florescem somente uma vez durante o seu tempo de vida. Após a floração, a planta geralmente desenvolve uma brotação lateral que substituirá a planta que irá morrer.

“As bromélias atingem a maturidade e florescem em diferentes idades de meses a dezenas de anos, dependendo da espécie e condições do ambiente, respeitando sempre uma determinada época do ano” (JARDIM DE FLORES, [200-?]).

O *site* Jardim de Flores ([200-?]) salienta que, muitas vezes, uma planta não floresce em razão da falta de luminosidade ou outro fator ambiental como a temperatura. Por outro lado, uma brusca mudança do ambiente pode provocar a floração numa planta adulta.

“A planta sente-se ameaçada e o instinto de preservação da espécie desencadeia a floração com a finalidade de gerar sementes e brotos laterais, tudo isso para assegurar a sua preservação” (JARDIM DE FLORES ([200-?])).

Dependendo da espécie, algumas plantas apresentam inflorescência extremamente exuberante, podendo ser de longa duração. Algumas duram meses, como *Aechmea fasciata* e a *Guzmania Denise*, outras são breves, duram dias, como muitas das *Billbergia* (JARDIM DE FLORES ([200-?])).

4.5 Rega

“As bromélias gostam de ter o seu substrato úmido, bem drenado. Jamais utilizar pratinhos com água sob seus vasos, pois o pratinho desenvolve a larva do mosquito” (RIO BROMÉLIAS, [200-?]).

“No inverno e em tempo úmido, recomenda-se regá-las uma vez por semana. No verão e com dias quentes, poderá regar até todos os dias embora na maioria dos casos as bromélias possam suportar longos períodos sem rega” (RIO BROMÉLIAS, [200-?]).

4.6 Propagação da bromélia

Existem três maneiras de se multiplicar uma bromélia, por meio da retirada de brotos, por multiplicação meristemática feita em laboratório e por meio de sementes (reprodução sexuada) (CÍRCULO PAULISTA DE ORQUIDÓFILOS, [200-?])

“Com os dois primeiros métodos, conhecidos como reprodução assexuada, as plantas obtidas são idênticas à planta mãe, visto que as mudas geradas são na verdade uma parte da planta mãe, ou seja, é a própria planta mãe” (CPO, [200-?]).

4.6.1 Reprodução por sementes ou reprodução sexuada

“Permite o cruzamento de duas plantas de espécies e mesmo de gêneros diferentes” (CPO, [200-?]).

“Surge com isso à possibilidade de se criar plantas novas diferentes daquelas que existem na natureza, que são chamadas de híbridos” (CPO, [200-?]).

“O desenvolvimento da grande maioria das bromélias ocorre de maneira semelhante. A planta vai crescendo com o nascimento de novas folhas no centro da planta, onde se localiza o meristema apical ou principal da planta” (CPO, [200-?]).

“Quando atinge a idade adulta, e os completos amadurecimentos dos tecidos ocorrem diversas transformações neste meristema principal, a planta floresce e posteriormente morre” (CPO, [200-?]).

“Quase simultaneamente ao florescimento, a planta desperta alguns meristemas ou gemas laterais que dão origem a brotos ou filhotes da planta, em número que geralmente oscila entre um e três” (CPO, [200-?]).

“Se nada for feito, após se completar o desenvolvimento dos filhotes, a planta mãe certa de ter cumprido seu papel na perpetuação da espécie encerra seu ciclo de vida e morre” (CPO, [200-?]).

Conforme o *site* CPO ([200-?]), a propagação da planta ocorre de maneira natural, sem nenhuma interferência do cultivador.

“Podemos, entretanto, “enganar” a planta e forçá-la a produzir mais brotos. Para isto, basta observar os filhotes gerados espontaneamente” (CPO, [200-?]).

“Quando os mesmos atingirem cerca de dois terços do tamanho da planta adulta, e já tiverem iniciado a produção de raízes próprias, recomenda-se separar os brotos com o auxílio de uma tesoura ou lamina afiada (FIG.6)” (CPO, [200-?]).



Figura 6: Propagação de bromélia
Fonte: (HEGER *apud* CPO, [200-?])

“Ao perder o vínculo com seus filhotes, a planta deixa de ter a sensação de missão cumprida quanto a sua autopreservação, e novas gemas despertam dando origem a novos brotos” (CPO, [200-?]).

“Este procedimento pode ser repetido diversas vezes antes que a planta mãe morra, possibilitando assim que se obtenham em muitos casos mais de uma dezena de novas plantas a partir de uma única matriz” (CPO, [200-?]).

4.6.2 Reprodução por meio de meristema ou clonagem

“Só pode ser feita em laboratórios bem aparelhados. Por este método, é possível produzir milhares de novas plantas a partir de um único broto” (CPO, [200-?]).

“Com o auxílio de lupas potentes em um ambiente absolutamente estéril é isolado deste broto o conjunto de células meristemáticas ou simplesmente o meristema, que é uma pequena massa de células em rápido processo de multiplicação” (CPO, [200-?]).

“Esta minúscula massa é colocada em meios nutrientes e periodicamente dividida em partes chamadas protocórmios. Estas divisões continuam até que se obtenha o número de protocórmios igual ao número de plantas que se quer obter” (CPO, [200-?]).

A troca do meio de cultura faz com que estes protocórmios parem de se multiplicar, e cada um gere uma nova planta, que após atingir um tamanho adequado pode sair do laboratório e ser cultivada normalmente. Por terem se originado de um único broto, todas as plantas assim obtidas são teoricamente idênticas (CPO, [200-?]).

4.6.3 Reprodução por meio de sementes

“Embora mais demorado do que a retirada de brotos é o que possibilita ao cultivador amador a obtenção de uma maior quantidade de novas mudas” (CPO, [200-?]).

“Possibilita a criação de um novo híbrido, ou seja, o cruzamento de duas plantas de espécies e mesmo de gêneros diferentes” (CPO, [200-?]).

“Para produzir bromélias a partir de sementes, é necessário conhecer como obter as sementes, ou seja, como polinizar uma flor de bromélia” (CPO, [200-?]).

“Geralmente as flores de uma mesma inflorescência não abrem todas ao mesmo tempo, abrindo em seqüência, e cada flor dificilmente fica aberta por mais de um dia (FIG.4)” (CPO, [200-?]).

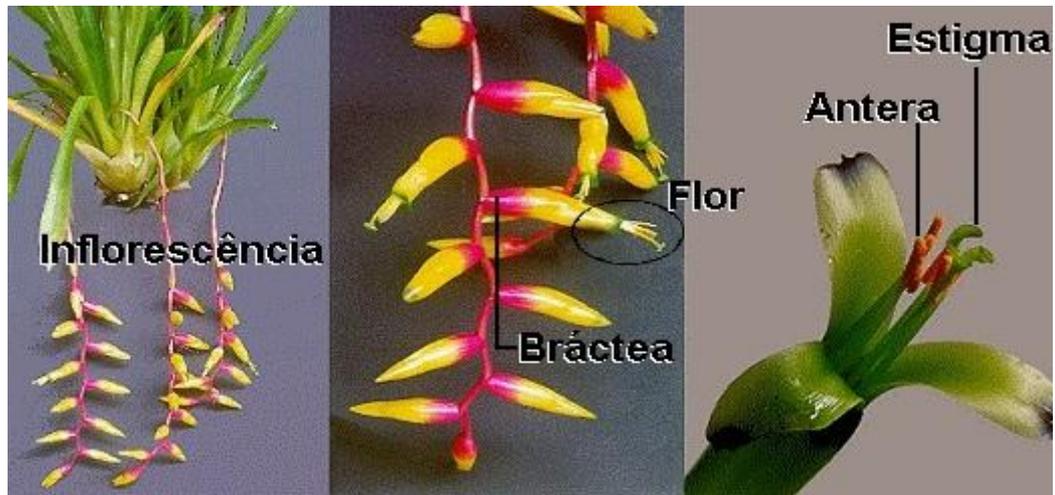


Figura 7: Demonstração de inflorescência

Fonte: (HEGER *apud* CPO, [200-?])

“Para autopolinizar uma flor basta retirar um pouco do pólen (que normalmente se assemelha a um pó amarelo) da antera (parte masculina) da flor e colocá-lo no estigma (parte feminina) da mesma (FIG.8)” (CPO, [200-?]).



Figura 8: Retirada do pólen

Fonte: (HEGER *apud* CPO, [200-?])

“O resto corre por conta da natureza, e, caso a polinização tenha sido bem sucedida, só resta esperar que os frutos ou cápsulas que se formarão amadureçam para que se possa colher as sementes” (CPO, [200-?]).

“Para saber o melhor momento de colher sementes de uma bromélia, pode-se adotar como regra esperar que as cápsulas se abram espontaneamente, como fariam na natureza” (CPO, [200-?]).

“Este método corre o risco de perder parte das sementes quando a cápsula abrir, o necessário é evitar colher sementes que ainda não estão maduras, e, portanto, não germinarão pelos meios normais de cultivo” (CPO, [200-?]).

As sementes de bromélia diferem bastante de um gênero para outro. Sementes de *Vriesea* e *Tillandsia* são “plumosas”, e facilmente transportadas pelo vento; sementes de *Dyckia* se assemelham a uma pequena lentilha seca; as sementes de *Aechmea* e *Billbergia* são envolvidas por uma capa “gosmenta (CPO, [200-?]).



Figura 9: Sementes
Fonte: (Campacci *apud* CPO, [200-?])

As sementes secas podem ser semeadas sem nenhum preparo especial. Já as envolta por algum tipo de capa pegajosa devem ser muito bem lavadas, pois esta capa é geralmente adocicada o que pode atrair insetos, além de serem facilmente atacadas por fungos que podem destruir as sementes ou seus embriões (CPO, [200-?]).

“Como substrato para a semeadura, os utilizados são o pó de xaxim ou o sfagno, um tipo de musgo muito utilizado em arranjos florais. Devem ser esterilizados com água fervendo para eliminar possíveis sementes indesejáveis e esporos de fungos” (CPO, [200-?]).

“Depois de esterilizado o substrato é colocado em qualquer tipo de recipiente não metálico em uma camada de pelo menos dois ou três centímetros. Sobre este substrato espalhamos as sementes” (CPO, [200-?]).

A sementeira deve ser mantida sempre úmida, em local bem iluminado e protegido do ataque de insetos. Deve ser observada constantemente, e caso seja atacada por algum fungo pode ser tratada com fungicida que não contenha cobre nem outro metal em sua fórmula. Geralmente, a aplicação de fungicida atrasa um pouco o desenvolvimento das novas plantinhas (CPO, [200-?]).

O tempo necessário para que as sementes germinem varia muito conforme o gênero que reproduzir o ponto de maturação das sementes, as condições de iluminação e temperatura que a sementeira é mantida, etc. A paciência nesta hora é, portanto fundamental, assim como é fundamental que a sementeira nunca fique ressecada, pois isto poderá provocar a morte de todas as plantinhas (CPO, [200-?]).

5 PRAGAS E DOENÇAS

“As bromélias apesar de muito resistentes são suscetíveis a pragas, fungos e doenças como todas as plantas” (ALUMIAR, [200-?]).

“São muito sensíveis a fungicidas e inseticidas, pois absorvem esses produtos facilmente em seu metabolismo. Para combater cochonilhas e pulgões, recomenda-se uma solução de fumo de cigarro diluído em água” (ALUMIAR, [200-?]).

“Retirar as pragas com uma escova de dente. Para combater os fungos utilizar uma esponja macia e úmida com sabão de coco dissolvido em água” (ALUMIAR, [200-?]).

“Não utilizar fungicidas a base de cobre, como a calda bordalesa, o cobre mata as bromélias” (ALUMIAR, [200-?]).

“As bromélias são com frequência atacadas por lesmas e lagartas. O inseticida mais tolerado é o malatol cuja dissolução deve ser feita pela metade do indicado no rótulo” (ALUMIAR, [200-?]).

“A principal causa de pragas é o desequilíbrio ecológico. Convém que as bromélias sejam plantas extremamente sensíveis ao ar enfumaçado ou poluído, porque absorvem elementos nocivos, depositados na água do cálice” (ALUMIAR, [200-?]).

Conclusões e recomendações

O *site* Planta de casa (2008) informa que para ter sucesso no cultivo é ideal conhecer o máximo possível a respeito de cada planta.

“A maioria das bromélias é bastante resistente e consegue sobreviver durante certo tempo a tratamentos inadequados, dando tempo de perceber que as coisas não estão indo muito bem e com isso tentar solucionar o problema” (PLANTA DE CASA, 2008; PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).

“O recomendado é observar frequentemente as plantas, portanto, a melhor maneira de perceber se o tratamento e cuidados são adequados ou não” (PLANTA DE CASA, 2008).

“O maior tipo de bromélias já encontrado é a *Puya raimondii*, que chega a ter entre três e quatro metros de altura, com flores que chegam a uma altura de nove a dez metros” (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).

“O menor tipo de bromélias são os tipos terrestres, que são rastes ao chão, como a bromélia espanhola” (PORTAL SÃO FRANCISCO, [200-?]).

Referências

ALUMIAR. **Cultivo da bromélia**. [200-?]. Disponível em: <<http://www.alumiar.com/saude/50-naturopatia/439-cultivodabromelia>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

ASSIM SE FAZ. **Como plantar bromélias**. 2013. Disponível em: <www.assimsefaz.com.br/sabercomo/como-cultivar-bromelias>. Acesso em: 01 mar. 2013.

BACELO, Isabel Rocha. **Bromélias** - levantamento de espécies da família bromeliaceae na área urbana de Santa Vitória do Palmar-RS. [200-?]. Disponível em: <<http://www.eco-palmar.org/Brom%E9lias.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2013.

BARBOSA, Carlos de Oliveira. **Paisagismo** – (Bromélias e plantas ornamentais). 2009. Disponível em: <<http://pro.casa.abril.com.br/group/paisagismobromeliaseplantasornamentais>>. Acesso em: 01 mar. 2013.

BOMFIM, Guilherme Vieira do. **Efeitos de lâminas e freqüências de irrigação e de tipos e volumes de substrato na aclimatização de mudas micropropagadas de abacaxizeiro ornamental**. 2006. Disponível em: <http://www.ppgea.ufc.br/dissertacao_Guilherme.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2013.

CIRCULO PAULISTA DE ORQUIDÓFILO. **Reprodução das bromélias**. [200-?]. Disponível em: <<http://www.cpo.org.br/CpoReprodu%C3%A7%C3%A3oBrom%C3%A9lias.htm>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

COUTINHO, Flávio. **Bromélia em extinção no Brasil**. 2011. Disponível em: <<http://meioambiente.culturamix.com/natureza/bromelia-em-extincao-no-brasil>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

DANNEMANN, Fernando Kitzinger. **Abacaxi**. 2013. Disponível em: <<http://www.efecade.com.br/abacaxi/>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

JARDIM DE FLORES. **Bromélias**. [200-?]. Disponível em: <www.jardimdeflores.com.br/floresefolhas/a11bromelia.htm>. Acesso em: 13 mar. 2013.

JOLY, Aylthon Brandão. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. 12 ed. V 4. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 777p. 1998.

- KOROVIN. **Bromélia**. [200-?]. Disponível em: <<http://www.korovin.com.br/bromelias/cultivo.html>>. Acesso em: 12 mar. 2013.
- LEME, E. M. C & MARIGO, L.C. **Bromélias na natureza**. Marigo Comunicação Visual Ltda. 1993.
- MARTINS, Eduardo. **Bromélias ótimas para dentro e fora de casa**. 2010. Disponível em: <<http://programadrplanta.blogspot.com.br/2010/09/bromelias-otimas-para-dentro-e-fora-de.html>>. Acesso em: 12 mar. 2013.
- OLIVEIRA, Sonia. **Cultivo das bromélias**. 2009. Disponível em: <<http://plantasonya.blogspot.com.br/2009/06/cultivo-das-bromelias.html>> Acesso em: 12 mar.2013.
- _____. **Saiba como cultivar bromélias**. 2013. Disponível em: <<http://www.plantasonya.com.br/category/orquideas-e-bromelias>>. Acesso em: 12 mar. 2013.
- PAULA, C. C. **Cultivo de bromélias**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 139 p.
- PERTUIT JUNIOR, A. J. **Understanding and producing bromeliads**. Clemson University Cooperative Extension, Horticulture, South Carolina, aug. 1995. Disponível em: <<http://www.clemson.edu/psapublishing/Pages/Hort/HortLe64.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2013.
- PORTAL SÃO FRANCISCO. Bromélias. [200-?]. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/bromelias/bromelias-4.php>>. Acesso em: 14 mar. 2013.
- PLANTAS DE CASA. **As bromélias**. 2008. Disponível em: <http://plantasdecasa.blogspot.com.br/2008/09/as-bromelias_19.html>. Acesso em: 19 mar.2013.
- RIBEIRO, Márcia de Nazaré Oliveira & PAIVA, Patrícia Duarte de Oliveira. **Bromélias**. 2013. Disponível em: <<http://www.floresnaweb.com/dicionario.php?id=10>>. Acesso em: 11 mar. 2013.
- RIO BROMÉLIAS. **Bromélias**. [200-?]. Disponível em: <http://riobromelias.com.br/?page_id=30>. Acesso em: 13 mar. 2013.
- ROSSO, Silvana. **Fáceis de manter, bromélias são lindas e não atraem dengue**. 2013. Disponível em: <<http://mulher.uol.com.br/casa-e-decoracao/noticias/redacao/2013/01/11/faceis-de-manter-bromelias-sao-lindas-e-nao-atraem-mosquito-da-dengue.htm>>. Acesso em: 12 mar. 2013.
- SILVA, Maira Coelho. **A Beleza exótica das orquídeas e bromélias de Roberto A. Kautsky**. Vitória: M&M Publicidade e Promoções, 200p. 1999.
- TARDIVO, R. C; CERVI, A. C. **O gênero Nidularium Lem**, (Bromeliaceae) no Estado do Paraná. Acta Botânica Brasileira, São Paulo, v.11, n.2, 1997.
- TRINDADE, Sidnei. **Bromélias: dicas rápidas de plantio e cuidados**. 2011. Disponível em: <<http://jardinagempaisagismo.com/bromelias-dicas-rapidas-de-plantio-e-cuidados/>>. Acesso em: 11 mar. 2013.



Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas
www.respostatecnica.org.br