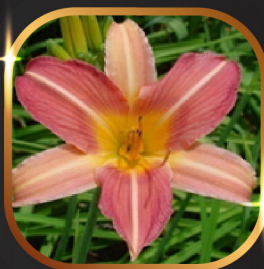
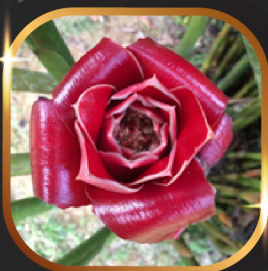


# MELHORAMENTO DE PLANTAS ORNAMENTAIS DO INSTITUTO AGRONÔMICO (IAC): 80 ANOS DE HISTÓRIA



Charleston GONÇALVES  
Carlos Eduardo Ferreira de CASTRO  
Glaucia Dias MORAES  
Mônica Mieko Nakanishi TAMURA  
Claudia Fabrino Machado MATTIUZ  
Fernando Angelo PIOTTO  
Valdemir Antonio PERESSIN  
José Carlos FELTRAN  
Eliane Gomes FABRI  
Edson Shigueaki NOMURA

Instituto Agronômico (IAC)  
Campinas, março de 2023





**Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria de Agricultura e Abastecimento  
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios  
Instituto Agrônomo**

**Governador do Estado de São Paulo**  
Tarcísio de Freitas

**Secretário de Agricultura e Abastecimento**  
Antonio Julio Junqueira de Queiroz

**Secretário-executivo de Agricultura e Abastecimento**  
Marcos Renato Böttcher

**Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios**  
Carlos Nabil Ghobril

**Diretor Técnico de Departamento do Instituto Agrônomo**  
Marcos Guimarães de Andrade Landell

**MELHORAMENTO DE PLANTAS  
ORNAMENTAIS DO  
INSTITUTO AGRONÔMICO (IAC):  
80 ANOS DE HISTÓRIA**

Charleston **GONÇALVES**

Carlos Eduardo Ferreira de **CASTRO**

Glaucia Dias **MORAES**

Mônica Mieko Nakanishi **TAMURA**

Claudia Fabrino Machado **MATTIUZ**

Fernando Angelo **PIOTTO**

Valdemir Antonio **PERESSIN**

José Carlos **FELTRAN**

Eliane Gomes **FABRI**

Edson Shigueaki **NOMURA**

Ficha elaborada pelo Núcleo de Informação Científica do Instituto Agronômico

M521 Melhoramento de plantas ornamentais do Instituto Agronômico (IAC):  
80 anos de história / Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira  
de Castro, Glaucia Dias Moraes, et al.  
Campinas: Instituto Agronômico, 2023. 65p.  
(Série Tecnologia APTA. Boletim Técnico IAC, 233) on-line

ISSN 1809-7936

1. Plantas ornamentais - Instituto Agronômico (SP) - História.  
I. Gonçalves, Charleston. II. Castro, Carlos Eduardo Ferreira de.  
III. Moraes, Glaucia Dias. IV. Tamura, Mônica Mieko Nakanishi.  
V. Mattiuz, Claudia Fabrino Machado. VI. Piotto, Fernando  
Angelo. VII. Peressin, Valdemir Antonio. VIII. Feltran, José Carlos.  
IX. Fabri, Eliane Gomes. X. Nomura, Edson Shigueaki. XI. Série.

CDD. 635.977

**O Conteúdo do Texto é de Inteira Responsabilidade dos Autores.**

**Comitê Editorial do Instituto Agronômico**

Lúcia Helena Signori Melo de Castro  
Fernando Alves de Azevedo  
Fernando César Bachiega Zambrosi  
Gabriel Constantino Blain  
Valéria Aparecida Modolo

**Equipe participante desta publicação**

Coordenação da Editoração: Silvana Aparecida Barbosa  
Editoração Eletrônica e Capa: Cíntia Rafaela Amaro - Amaro Comunicação  
Fone: (19) 99142-8371

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação do Copyright © (Lei nº 9.610).

**Instituto Agronômico**

Caixa Postal 28  
13012-970 Campinas (SP) - Brasil  
[www.iac.sp.gov.br](http://www.iac.sp.gov.br)

# SUMÁRIO

Página

RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ANTÚRIO.....	4
3. GLADIÓLO.....	13
4. AMARÍLIS.....	18
5. HEMEROCALIS.....	24
6. BASTÃO-DO-IMPERADOR.....	41
7. GENGIBRE ORNAMENTAL.....	49
8. BATATA-DOCE ORNAMENTAL.....	56
9. IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS DO IAC.....	64
REFERÊNCIAS.....	65

# MELHORAMENTO DE PLANTAS ORNAMENTAIS DO INSTITUTO AGRONÔMICO (IAC): 80 ANOS DE HISTÓRIA

Charleston **GONÇALVES** <sup>(1)</sup>

Carlos Eduardo Ferreira de **CASTRO** <sup>(6)</sup>

Glaucia Dias **MORAES** <sup>(2)</sup>

Mônica Mieko Nakanishi **TAMURA** <sup>(3)</sup>

Claudia Fabrino Machado **MATTIUZ** <sup>(4)</sup>

Fernando Angelo **PIOTTO** <sup>(4)</sup>

Valdemir Antonio **PERESSIN** <sup>(1)</sup>

José Carlos **FELTRAN** <sup>(1)</sup>

Eliane Gomes **FABRI** <sup>(1)</sup>

Edson Shigueaki **NOMURA** <sup>(5)</sup>

## RESUMO

O crescimento do mercado nacional de flores e plantas ornamentais indica a necessidade do estabelecimento de um programa de melhoramento genético bem estruturado e sincronizado com as necessidades do consumidor. Atento a essa demanda e cumprindo suas atribuições institucionais, o Instituto Agrônomo (IAC), de Campinas (SP), iniciou em 1938 a coleção de genótipos de plantas ornamentais

---

<sup>(1)</sup> Instituto Agrônomo (IAC), Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Horticultura, Campinas (SP). charleston.goncalves@sp.gov.br

<sup>(2)</sup> Instituto Agrônomo (IAC), Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Biosistemas Agrícolas e Pós-Colheita, Campinas (SP).

<sup>(3)</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Fitotecnia ESALQ-USP, Piracicaba (SP).

<sup>(4)</sup> Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ-USP), Departamento de Produção Vegetal, Piracicaba (SP).

<sup>(5)</sup> APTA Regional do Vale do Ribéria, Pariquera-Açú (SP).

<sup>(6)</sup> *In memoriam*.

com a introdução de espécies obtidas por meio de permuta com outras instituições, doações ou expedições de coleta. Em 1973, o programa de hibridização ou de seleção foi implementado e está ativo até os dias atuais. Este programa desenvolveu 48 cultivares cadastradas no banco de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Dessas, 27 cultivares são de origem tropical, sendo dez de antúrio, sete de bastão-do-imperador, cinco de gengibre ornamental e cinco de batata-doce ornamental. Neste contexto, este boletim foi elaborado visando a divulgação dessas cultivares com características diferentes das que estão disponíveis ao produtor.

**Palavras-chave:** coleção de plantas, paisagismo, cultivares.

## ABSTRACT

The growth of the national market for flowers and ornamental plants drives the need to establish a well-structured genetic breeding program, synchronized with requirements of the consumer. Aware of this demand and fulfilling its institutional attributions, the Agronomic Institute (IAC), from Campinas (SP), started in 1938 a collection of genotypes of ornamental plants with the introduction of species obtained through exchange with other institutions, donations or scientific expeditions. In 1973, the hybridization or selection program was implemented, and it has been active until nowadays. This program developed 48 cultivars registered in the database of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (MAPA). From these 27 tropical cultivars, ten are anthurium, seven are torch ginger, five are ornamental ginger, and five are ornamental sweet potato. In this context, this bulletin was prepared with the aim of disclosing these cultivars with different characteristics from those available to the plant grower.

**Key words:** plant collection, landscaping, cultivars.

## 1. INTRODUÇÃO

O colecionamento de genótipos de uma mesma espécie ou gênero de plantas ornamentais no IAC iniciou-se em 1938, na antiga Seção de Olericultura, posteriormente Seção de Floricultura e Plantas Ornamentais e, atualmente, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Horticultura, com a introdução de plantas obtidas por permutas com outras instituições, doações ou expedições de coletas. A princípio colecionavam-se plantas herbáceas ou arbustivas como rosas, dalias e camélias, entre outras. A partir da década de 1960, os colecionamentos se concentraram, principalmente, em espécies arbóreas e palmeiras e com a distribuição de sementes produzidas observou-se a diversificação e a popularização de plantas desses grupos destinadas à arborização urbana e paisagismo.

O programa de melhoramento de flores e plantas ornamentais foi oficialmente iniciado em 1973, quando o pesquisador Luiz Antonio Ferraz Matthes realizou os primeiros cruzamentos controlados com o germoplasma disponível de antúrio.

Nas décadas de 1980 e 1990, com o crescente avanço das pesquisas e o desenvolvimento em flores e plantas ornamentais na instituição, novas tecnologias de propagação *in vitro* e de pós-colheita foram incorporadas aos trabalhos.

No início dos anos 2000, começou a ser organizada a coleção de Zingiberales Ornamentais e que vem contribuindo com o sucesso do programa de melhoramento de plantas ornamentais tropicais no IAC.

Atualmente, têm-se agregado outros aspectos de qualidade, como maior durabilidade pós-colheita, facilidades de colheita, manuseio, acondicionamento, armazenagem e transporte. Esses esforços são

concentrados em flores tropicais com forte apelo para os mercados nacional e internacional.

O programa de melhoramento de plantas ornamentais, ativo desde então, proporcionou até o momento o registro no MAPA-RNC de 53 cultivares, sendo dez de antúrio, dezenove de hemerocale, cinco de amarílis, dois de gladiolo, sete de bastão-do-imperador, cinco de gengibre ornamental e cinco de batata-doce ornamental.

## 2. ANTÚRIO

O gênero *Anthurium* Schott. (Araceae) compreende mais de 600 espécies, normalmente herbáceas, epífitas, conhecidas popularmente por antúrio. A maioria das espécies são ornamentais e tem sua beleza na folhagem. Entre estas, o *Anthurium andraeanum* Lindl., destaca-se entre as demais espécies por sua ampla aceitação frente ao mercado devido ao tamanho e colorido de suas flores. É uma espécie herbácea perene e cultivada pela grande durabilidade de suas flores.

Sua flor como é popularmente chamada, trata-se de uma folha modificada, colorida, com o nome de espata, e uma inflorescência tipo espiga, conhecida como espádice, onde estão situadas dezenas de pequenas flores.

### Histórico

Durante as décadas de 1950 e 1960, o pesquisador Dr. Hermes Moreira de Souza reuniu os mais diversos tipos de antúrio (*Anthurium andraeanum* Linden). Em 1973, o pesquisador Dr. Luiz Antonio Ferraz Matthes utilizando o material reunido realizou os primeiros cruzamentos

controlados. Considerando-se a lentidão da propagação vegetativa e que as técnicas de micropropagação não tinham ainda sido desenvolvidas para a espécie, entendeu-se que uma das soluções possíveis para o melhoramento genético do antúrio seria a criação de linhagens puras, propagadas por semente. Foi observado, como resultado desse trabalho pioneiro que a autofecundação de plantas resultava em grande perda de vigor das progênes.

No início da década de 1980, surgiram os primeiros resultados positivos do uso de técnicas de propagação *in vitro* de antúrio, tendo sido, o primeiro artigo sobre o assunto, em língua portuguesa, publicado nos Anais do 3º Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais, realizado em Salvador (BA), em 1983. A partir de então, o programa de melhoramento do antúrio foi redirecionado e passou-se a explorar a enorme variabilidade genética existente nas produções tradicionais do Vale do Ribeira, coletando-se plantas com características superiores como flor-de-corte. Essas plantas, produto de seleção massal em produtor, passaram a ser multiplicadas *in vitro* para sua exploração direta como nova cultivar e incluíram nesses anos as cultivares Luau, Jureia, Eidibel, Isla, Rubi, Ômega, Netuno, Cananeia e Iguape.

### **Cultivares registradas (Figura 1)**

#### **IAC Astral (RNC 19518 - 12/01/2005)**

Primeira cultivar de planta ornamental desenvolvida no Brasil, lançada em 8 de março de 1998, em homenagem ao Dia Internacional da Mulher, e registrada sete anos depois, constituindo um marco na floricultura nacional. Planta rústica, de porte médio a baixo com 70 a 80 cm de altura, sendo adaptada à produção em

vaso. Apresenta resistência moderada à bacteriose provocada por *Xanthomonas campestris* pv. *dieffenbachiae*. A espata é de coloração coral persistente e com nervuras salientes e o espádice é de coloração amarelada quando imaturo, tornando-se branco quando as flores estão fertilizadas. A haste floral tem comprimento médio de cerca de 50 cm e a durabilidade pós-colheita é de aproximadamente 20 dias.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Luis Alberto Saes, Mauro Sakai e Ana Maria Molini Costa.

#### **IAC Iguape (RNC 20232 - 05/12/2005)**

Apresenta inflorescência com espata de coloração vinho-escuro-brilhante e espádice creme/rosado.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Luis Alberto Saes, Mauro Sakai, Glaucia Moraes Dias e Carlos Eduardo Ferreira de Castro.

#### **IAC Luau (RNC 20231 - 05/12/2005)**

Apresenta inflorescência com espata de tamanho médio, de coloração branca e com brilho e espádice quase que totalmente branco. Durabilidade pós-colheita média de 20 dias.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Luis

Alberto Saes, Mauro Sakai, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Glaucia Moraes Dias.

**IAC Jureia (RNC 20233 - 05/12/2005)**

Apresenta espata com muitas nervuras de coloração coral-luminoso, brilhante e espádice branco/amarelado. Durabilidade pós-colheita média de 15 dias.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Luis Alberto Saes, Mauro Sakai, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Glaucia Moraes Dias.

**IAC Isla (RNC 20234 - 05/12/2005)**

Apresenta inflorescência com espata grande, arredondada, de coloração branca com bordos esverdeados (bicolor) e espádice branca/amarela.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Luis Alberto Saes, Mauro Sakai, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Glaucia Moraes Dias.

**IAC Eidibel (RNC 11309 - 17/01/2002)**

Apresenta espata de textura grossa e coloração vermelha e espádice branco suavemente perfumado. Durabilidade pós-colheita de 20 dias ou mais.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Luis Alberto Saes, Mauro Sakai, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Glaucia Moraes Dias.

**IAC Cananea** (RNC 11310 - 17/01/2002)

Apresenta espata grande de coloração branca levemente esverdeada nos bordos e espádice rosa. Durabilidade pós-colheita de 20 dias

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Luis Alberto Saes e Mauro Sakai.

**IAC Rubi** (RNC 29818 - 09/01/2013)

Seleção massal efetuada no produtor Satoru Sasaki, em Registro (SP). Apresenta inflorescências com espata de coloração vermelha e espádice creme com ápice amarelo. Produção média de 36 inflorescências/m<sup>2</sup>/ano. A durabilidade comercial pós-colheita é de 22 dias. Vem sendo cultivada no Vale do Ribeira, no Litoral Norte do estado de São Paulo e no Rio Grande do Sul.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luis Alberto Saes, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Mauro Sakai, Glaucia Moraes Dias, Edson Shigueaki Nomura e Eduardo Jun Fuzitane.

### **IAC Netuno** (RNC 29819 - 09/01/2013)

Seleção massal efetuada no produtor Satoru Sasaki, em Registro (SP). Apresenta inflorescências com espata de coloração vinho-intenso (quase negro) e o espádice é creme com ápice verde-amarelo. Inflorescências tem hastes longas, mas são pouco vigorosas. Produção média de 27 inflorescências/m<sup>2</sup>/ano. A durabilidade comercial pós-colheita é de 15 dias. Vem sendo cultivada no Vale do Ribeira e Litoral Norte do estado de São Paulo.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luis Alberto Saes, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Mauro Sakai, Glaucia Moraes Dias, Edson Shigueaki Nomura e Eduardo Jun Fuzitane.

### **IAC Ômega** (RNC 11311 - 17/01/2002)

Apresenta espata grande de coloração coral e espádice branca/amarelada. Durabilidade pós-colheita de 20 dias.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luis Alberto Saes, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Mauro Sakai, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Glaucia Moraes Dias e Mauro Hideo Sugimori.

### **Condições de Cultivo**

**Temperatura e umidade:** deve-se cultivar o antúrio preferencialmente em locais onde a temperatura mínima não seja inferior a 18 °C e a máxima não ultrapasse 28 °C. A umidade relativa deve permanecer ao redor de 80%.

**Época de plantio:** o ano todo, procurando evitar os meses mais frios. Utilizar mudas provenientes de sementes, de divisão de touceiras, de estacas ou micropropagadas. Recomenda-se a utilização de mudas em torno de 20 cm de altura para o cultivo.

**Espaçamento:** 0,40 x 0,40 m entre plantas, em canteiros de 1,2 a 1,5 m de largura e distribuídos em duas ou três linhas, respectivamente. Deve-se deixar 0,60 m ou mais entre canteiros, para facilitar os tratos culturais e a colheita.

## Tratos Culturais

**Calagem e adubação:** deve-se fazer a análise do solo antes do plantio para a recomendação mais precisa de calagem e adubação. Entretanto, de modo aproximado, pode-se recomendar a aplicação de 3 t ha<sup>-1</sup> de calcário (pH em torno de 5,0) para elevar a saturação por bases a 40%. Antes do plantio, aplicar de 30 a 40 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral curtido ou similar. No plantio, aplicar 200 kg ha<sup>-1</sup> de N, de 50 a 150 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e de 50 a 150 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, parcelados em quatro vezes por ano. Repetir essa adubação orgânica e mineral, anualmente, no início da primavera.

**Irrigação:** microaspersão ou gotejamento, dependendo da região e das instalações empregadas na cultura, o importante é que se mantenha o substrato sempre úmido.

**Outros tratos culturais:** limpeza anual das plantas removendo as folhas, de modo a permanecer de quatro a cinco folhas por planta; capinas; cobertura anual dos canteiros com serapilheira e outros materiais de origem vegetal disponíveis.

**Colheita e pós-colheita:** colher as inflorescências quando a espata estiver totalmente expandida e o espádice maduro em metade do seu comprimento. A colheita deve ser preferencialmente realizada no início e/ou no fim do dia, evitando os períodos mais quentes. Logo após esse processo, as hastes devem ser imersas em água limpa, para hidratação e manutenção da turgescência das inflorescências. Para as cultivares IAC não é necessário o uso de soluções conservantes, pois apresentam alta longevidade. Nesses casos, o ideal é manter as hastes em vasos com água limpa, trocá-la a cada dois dias, e cortar a base da haste em 3 cm, uma vez por semana. Esses procedimentos fazem com que as hastes fiquem sempre túrgidas, contribuindo para prolongar sua longevidade.

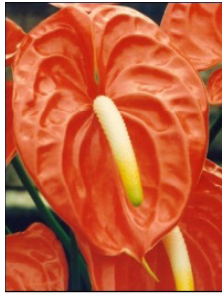
**Produção:** entre 5 e 12 flores/planta ao ano.

**Embalagem:** em caixas de papelão revestidas com filmes de polietileno. Assegurar-se de que as flores não se toquem, para evitar danos físicos.

## **Pragas e Doenças**

**Principais pragas:** ácaros, cochonilhas, pulgões, tripes, lagartas, besouros, vespas galhadoras e lesmas. Devem ser controladas, pois diminuem a produção e a qualidade das flores.

**Principais doenças:** antracnose, bacteriose, ferrugem do antúrio, mancha da folha, murcha, septoriose, mofo cinzento, podridão da raiz e viroses.



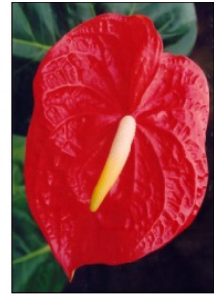
**IAC Astral**



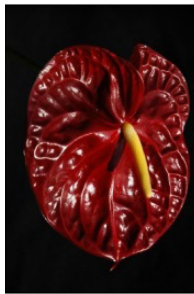
**IAC Eidibel**



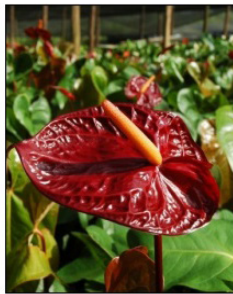
**IAC Cananeia**



**IAC Ômega**



**IAC Netuno**



**IAC Iguape**



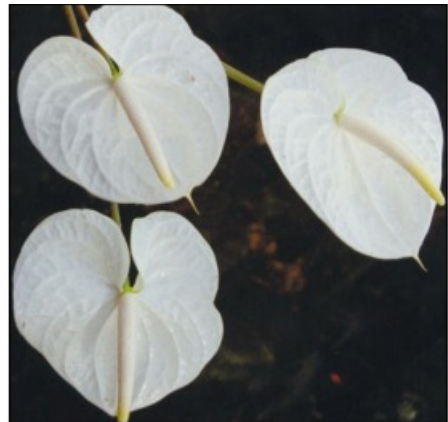
**IAC Jureia**



**IAC Isla**



**IAC Rubi**



**IAC Luau**

**Figura 1.** Cultivares de antúrio.

### 3. GLADIÓLO

Apreciado no mundo inteiro, os gladiólos são utilizados no paisagismo, como planta ornamental, flor de corte e produção comercial de cormos para consumo interno e para exportação.

O gladiólo, também conhecido popularmente como palma de Santa Rita, pertence à família Iridaceae e gênero *Gladiolus* Tourm. Esse gênero está representado por 250 a 300 espécies, sendo a maioria nativa da África tropical e do sul. É muito rico em espécies e as cultivares de grande valor diferem na forma da flor, nas cores, época de floração e resistência às enfermidades. As flores se distinguem em várias tonalidades de violeta, branco, amarelo e vermelho. O formato de suas flores é do tipo tubular e infundibuliforme, variando do arredondado, crespo, ponta de agulha, triangular, plano ao curvado. A inflorescência é do tipo racimosa simples, apresentando espigas eretas, não ramificadas. As flores são dispostas duas a duas na inflorescência. Cada flor se origina de uma espata séssil semelhante a um cálice.

#### **Histórico**

O melhoramento genético do gladiólo foi iniciado no Instituto Agronômico por volta dos anos de 1960. Os experimentos foram desenvolvidos na então Estação Experimental de Capão Bonito, selecionando uma cultivar denominada Itapetininga. A retomada dos trabalhos deu-se em 1986 e teve como base a identificação realizada por pesquisadores do Instituto Biológico, de um tipo de gladiólo (*G. aff. dalenii*), de ocorrência espontânea nos jardins daquele Instituto, que se mostrava bastante tolerante ao ataque do patógeno *Uromyces transversalis*.

O programa de melhoramento genético do gladiolo, retomado então em 1986, teve como primeiro passo o resgate do germoplasma existente principalmente na região sudoeste do estado de São Paulo, onde a espécie encontrou condições favoráveis para seu crescimento espontâneo. A maioria dos cruzamentos realizados envolveu como paternos diferentes tipos de *Gladiolus* aff. *dalenii* e cultivares comerciais. As plantas foram selecionadas a partir do segundo e terceiro anos da semeadura, quando atingiram a maturidade e mostraram plena capacidade para o florescimento. Nos primeiros anos, a seleção foi negativa, eliminando-se as plantas com características indesejáveis, inclusive durante o inverno, pela análise da qualidade dos cormos armazenados. A partir de certo momento, as plantas com características superiores foram sendo separadas do conjunto de híbridos, constituindo-se famílias clonais, e posteriormente novas cultivares

## **Cultivares registradas (Figura 2)**

### **IAC Paranapanema (RNC 11312 - 17/01/2002)**

Planta vigorosa, rústica e alta, atingindo 1,35 a 1,40 m de altura do nível do solo até o ápice da espiga em florescimento. Um total de sete a oito folhas são formadas; a altura das folhas atinge 75 a 80 cm e 4,0 a 4,5 cm de largura máxima e a espiga, 50 a 55 cm de comprimento. A haste é forte e atinge cerca de 8 mm de diâmetro na base da primeira flor. A distância entre a última flor e a primeira folha é de cerca de 20 cm. Os bulbos de tamanho 10 a 12 (circunferência externa do corno, em centímetros) brotam em cerca de 25 dias. A maturação dos botões para a colheita é semiprecoce, entre 85 e 90 dias. As flores são de coloração salmão com a garganta amarelo-clara; em média, apresentam 13 cm de largura por 11 cm de altura e 7 a 8 cm de profundidade. O

nome ‘IAC Paranapanema’ homenageia a região da cabeceira do Rio Paranapanema, da qual faz parte a cidade de Capão Bonito.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes e Jairo Lopes de Castro.

### **IAC Carmim (RNC 11313 - 17/01/2002)**

Apresenta plantas altas, vigorosas e rústicas, atingindo 1,20 m de altura do nível do solo até o ápice da espiga em florescimento. Um total de seis folhas são formadas; a altura das folhas atinge cerca de 50 cm e 3,5 a 4,0 cm de largura máxima e a espiga, 55 a 60 cm de comprimento. A formação das espigas é extremamente precoce, entre 70 e 75 dias. A haste é forte e atinge cerca de 6 a 7 mm de diâmetro na base da primeira flor. A distância entre a última flor e a primeira folha é de cerca de 20 cm. Cormos de tamanho 10 a 12 cm brotam cerca de 20 dias depois de plantados. Cerca de 16 botões são formados. A primeira flor da espiga abre-se totalmente dois dias após a colheita da haste ainda em botão; dois dias mais tarde, cerca de cinco a seis flores encontram-se abertas simultaneamente. As pétalas são de coloração vermelho-escura com pequenas manchas e estrias brancas na garganta; em média, apresentam 13 a 14 cm de largura por 12 cm de altura e 9 cm de profundidade. Os bulbos são moderadamente tolerantes aos fungos do solo. O nome ‘IAC Carmim’ foi escolhido em alusão à cor predominante nas pétalas das flores dessa nova cultivar.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes e Jairo Lopes de Castro.

## Condições de Cultivo

**Época de plantio:** o ano todo, principalmente em julho e agosto para colheita na época de maior requerimento (Finados).

**Espaçamento:** 8 a 10 cm na linha por 40 a 60 cm entrelinha, 6 a 8 cm de profundidade.

**Bulbos necessários:** média de 300.000 por hectare.

## Tratos Culturais

**Calagem e adubação:** aplicar calcário para elevar a saturação por bases, a 60%, pela análise de solo. Antes do plantio, aplicar 10 t ha<sup>-1</sup> de esterco curtido ou 3 t ha<sup>-1</sup> de esterco de galinha ou 1 t ha<sup>-1</sup> de torta de mamona. No plantio, aplicar 30 kg ha<sup>-1</sup> de N, 80 a 150 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 60 a 100 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O nos sulcos. Após a brotação dos bulbos, efetuar três aplicações em cobertura de 30 kg ha<sup>-1</sup> de N, nos seguintes estádios de desenvolvimento: plantas com duas a três folhas, na emergência da inflorescência e duas semanas após o florescimento. Para solos com deficiência em zinco, aplicar no sulco 800 g ha<sup>-1</sup> de Zn e pulverizar 3 a 4 vezes com 100 a 150 g ha<sup>-1</sup> de boro.

**Irrigação:** por aspersão, a planta necessita maior quantidade de água no intervalo compreendido entre a emissão da 3.<sup>a</sup> e da 4.<sup>a</sup> folha, ou seja, antes da emissão da haste floral.

**Colheita:** dependendo da cultivar as flores podem ser colhidas após 80 a 100 dias do plantio, o ponto de colheita varia de acordo com o local de comercialização, período de armazenamento e demanda do consumidor. Para flores comercializadas em curto espaço de tempo, devem ser colhidas quando iniciarem sua coloração. Para

comercialização de flores com maior espaço de tempo, as flores devem ser colhidas ainda quando não apresentam sua coloração.

**Produtividade:** a produção ideal é de uma haste por bulbo, em média, ou seja, 300.000 hastes por hectare.

## Pragas e Doenças

**Principais pragas:** ácaros, cochonilhas, lagarta, besouro, nematoides, tripes e pulgões.

**Principais doenças:** ferrugem, fusariose, mofo do cormo, podridão, bacteriose e virose.



**Figura 2.** Cultivares de gladiolo: espiga com flores da cultivar IAC Paranapanema (a); detalhe da flor da cultivar IAC Paranapanema (b); cormos da cultivar IAC Carmim (c) e espiga com flores da cultivar IAC Carmim (d).

## 4. AMARÍLIS

O gênero *Amaryllis* pertence à família Amaryllidaceae. O gênero *Hippeastrum*, ao invés de *Amaryllis* foi denominado por Dahlgren e colaboradores, em 1985, para as 55 a 75 espécies americanas que têm distribuição do México à Argentina.

O gênero *Hippeastrum* constitui-se de plantas herbáceas, com folhas dísticas laminares e escapos ocos com duas brácteas espatais livres. As flores são grandes, exibindo faixas de cores do vermelho-escuro até o branco, passando pelo verde e laranja e também mescladas, de forma afunilada e levemente zigomorfas. Possuem tépalas livres ou conadas na base e filamentos de comprimento desigual e mais ou menos ascendente.

A haste floral é oca e contém uma simples cabeça de botões, constituída de uma a oito flores individuais, ou mais. Geralmente, as flores se desenvolvem aos pares e abrem quase simultaneamente.

### **Histórico**

O programa de melhoramento de amarílis foi iniciado em 1983 com cruzamentos entre espécies efetuados pelo Dr. Luiz Antonio Ferraz Matthes, entre cerca de 150 acessos constituintes da coleção de trabalho de espécies nativas e híbridos holandeses da pesquisadora Julie Henriette Antoniette Dutilh, que realizava estudos citológicos no gênero em questão.

### **Cultivares registradas (Figura 3)**

#### **IAC Jaraguá (RNC 20287 - 14/12/2005)**

Folha verde e larga, escapo floral também verde e comprimento médio de espessura estreita, com quatro flores simples, pedicelo verde e curto, flor de formato estrelado, tamanho médio, perianto de largura média, com sobreposição das tépalas; tépalas externas de formato elíptico, coloração salmão com centro esverdeado muito claro em formato de estrela, estames e pistilo também de coloração salmão e anteras rosadas, estigma pequeno. Planta rústica e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura, adaptada ao planalto do estado de São Paulo e regiões ecológicas semelhantes.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Glaucia Moraes Dias, Joaquim Adelino Azevedo Filho e Luiz Antonio Ferraz Matthes.

#### **IAC Neblina (RNC 20286 - 14/12/2005)**

Folha verde e larga, escapo floral também verde e longo de espessura média, com quatro flores simples, pedicelo verde e longo, flor de formato arredondado, tamanho médio, perianto largo, com pequena sobreposição das tépalas; tépalas externas de formato elíptico, coloração coral com centro esverdeado em formato de estrela, estames e pistilo também de coloração coral-claro e anteras arroxeadas, estigma de tamanho médio. Planta rústica e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura, adaptada ao planalto do estado de São Paulo e regiões ecológicas semelhantes.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Glaucia Moraes Dias, Luiz Antonio Ferraz Matthes e Joaquim Adelino Azevedo Filho.

### **IAC Itatiaia (RNC 20288 - 14/12/2005)**

Folha verde levemente arroxeadada e largura média, escapo floral também verde levemente arroxeadado, curto e de espessura média, com quatro flores simples, pedicelo verde e de tamanho médio, flor de formato estrelado, tamanho médio, perianto de largura média, com sobreposição das tépalas; tépalas externas de formato ovalado, coloração coral com centro esverdeado em formato de estrela, estames e pistilo também de coloração coral e anteras arroxeadadas, estigma pequeno.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Glaucia Moraes Dias, Joaquim Adelino Azevedo Filho e Luiz Antonio Ferraz Matthes.

### **IAC Olimpo (RNC 29833 - 10/01/2013)**

Planta rústica, tolerante às principais pragas da cultura. Bulbosa ornamental com apelo atrativo da inflorescência. Possui ampla adaptabilidade e elevada produção. Seus bulbos suportam armazenamento de três meses sob condição de câmara fria.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Glaucia Moraes Dias, Joaquim Adelino Azevedo Filho e Luiz Antonio Ferraz Matthes.

## **IAC Marins (RNC 29834 - 10/01/2013)**

Bulbosa ornamental indicada para o mercado interno e exportação, seja em forma de bulbo ou como flor de corte. Apresenta elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo. É tolerante a doenças, principalmente fungos de solo, *Stagonospora* e a condições climáticas adversas. Capacidade de armazenamento do bulbo de no mínimo três meses em câmara fria. Apelo atrativo da inflorescência.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Glaucia Moraes Dias, Joaquim Adelino Azevedo Filho, e Luiz Antonio Ferraz Matthes.

### **Condições de cultivo**

As plantas de amarílis podem ser cultivadas tanto em canteiros como em vasos.

### **Produção em canteiros**

**Época de plantio:** inicia-se entre maio e julho, em cultivares que possuem poucos ou nenhum bulbilho, o aumento no estoque pode ser realizado por uma técnica conhecida como escama dupla. Esse é o meio de multiplicação ideal para se aumentar rapidamente o número de bulbos, seguida de aclimação e, finalizando, pelo plantio no campo, de agosto a novembro. Os bulbos necessitam de dois anos de cultivo para a comercialização.

**Espaçamento:** varia com o tamanho do bulbo, sendo plantado em canteiros de 1 a 1,20 m de largura e 30 cm de altura, em um espaçamento médio de 30 cm entrelinhas e 10 cm entre bulbos.

**Bulbos necessários:** 350.000 bulbos por hectare.

**Plantio:** a pleno sol e temperaturas altas (diurna e noturna). Em solos leves, arenosos, bem drenados e de boa aeração.

### Tratos Culturais

**Calagem:** aplicar calcário dolomítico para elevar o índice de saturação por bases a 80%. O pH ideal para as plantas de amarílis está entre 6,0 e 7,0.

**Adubação orgânica e de plantio:** (canteiros com 30 cm de altura): antes do plantio, aplicar 5 a 10 t ha<sup>-1</sup> de esterco de galinha curtido; no plantio, de acordo com a análise de solo, 40 kg ha<sup>-1</sup> de N, 80 a 240 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 80 a 240 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, 0 a 1 kg ha<sup>-1</sup> de B, 0 a 4 kg ha<sup>-1</sup> de Zn e 0 a 6 kg ha<sup>-1</sup> de Mn, misturando bem com a terra do canteiro.

**Adubação de cobertura:** durante 8 meses, a cada 20 dias, aplicar 35 kg ha<sup>-1</sup> de N (total de 420 kg ha<sup>-1</sup> de N). Do 4.º ao 8.º mês, aplicar juntamente com o N, 80 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (total de 480 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O). Em cultivos sucessivos, fazer análise de solo do canteiro para evitar acúmulo de sais por excesso de adubação.

**Irrigação:** feita por aspersão, com frequência mínima de 4 horas semanais.

**Colheita:** de maio a julho, por arranquio. Os bulbos são colhidos para realização da toaleta, lavagem, classificação, tratamento

fitossanitário e secagem (23 a 25 °C e ventilação). Depois de secos, são armazenados em câmaras frias (5 a 13 °C) com 80% de umidade relativa, por oito a dez semanas no mínimo.

### **Produção de plantas envasadas**

**Época de plantio:** de agosto a setembro, podendo ser programada em função de datas específicas, com antecedência de 20 dias, aproximadamente.

**Propagação:** utilizam-se bulbos adultos, de dois anos, com perímetro de 24 a 30 cm, por possuírem duas gemas florais dormentes.

**Plantio:** utilizam-se vasos plásticos de 14 cm de diâmetro, preenchidos com uma mistura de solo (argiloso) e matéria orgânica, na proporção de 1:1. Os vasos são acomodados em bancadas de 1,5 m de altura, protegidos por cobertura plástica transparente.

### **Tratos Culturais**

**Calagem e adubação:** seguir a mesma recomendada para plantas em canteiro, considerando que um hectare de canteiro, com 30 cm de altura, corresponde a 3.000 m<sup>3</sup> de solo.

**Irrigação:** de duas a três vezes por semana, por aspersão ou mangueira dotada de bico semelhante ao regador.

### **Pragas e Doenças**

**Principais pragas:** tripes, ácaros, percevejo, nematoide, lagartas e besouros.

**Principais doenças:** queima ou mancha das folhas, podridão, viroses, doenças causadas por fungos (*Stagonospora curtisii*, *Fusarium* sp e *Botrytis* sp.) atacam tanto os bulbos quanto as partes aéreas das plantas.



**Figura 3.** Cultivares de amarílis.

## 5. HEMEROCALÉ

No Brasil, o hemerocale é também conhecido como lírio-de-São José, lírio-de-um-dia e lírio-amarelo. O gênero *Hemerocallis* pertencente à família Hemerocallidaceae é um dos mais importantes entre os gêneros de herbáceas perenes ornamentais, nativo da Ásia, Japão, Sibéria, China e Eurásia.

A planta de hemerocale pode ser dividida em quatro seções de crescimento distintas: pseudobulbo, raízes, folhas e escapos florais. Os hemerocales agregam-se em touceiras, geralmente chamadas de leques.

As flores dos hemerocales são produzidas em sequência, começando pela flor terminal, seguida pelo próximo botão logo abaixo,

geralmente formando um espiral com movimento helicoidal em torno do escapo. Como o próprio nome do gênero indica, as flores de hemerocales duram apenas um dia, porém, são produzidas constantemente durante todo o período de florada.

## **Histórico**

A coleção de hemerocales foi iniciada pelo pesquisador Luiz Antonio Ferraz Matthes, que em viagem à Califórnia, no ano de 1990, trouxe para o Instituto Agronômico (IAC) a primeira coleção de híbridos tetraploides. A partir de então, novas introduções foram feitas pelos pesquisadores da Instituição e com a grande contribuição do Engenheiro Agrônomo Antonio Aparecido Longhi. Todo o germoplasma introduzido serviu de base para a realização de cruzamentos controlados, obtenção de novos híbridos e ensaios de micropropagação.

O programa de melhoramento de hemerocales do IAC introduziu variedades e produziu novos híbridos para o uso em paisagismo no estado de São Paulo e nas áreas circunvizinhas. Houve grande impulso nas pesquisas com hemerocales devido à colaboração da empresa Agrícola da Ilha Ltda. As gerações de híbridos foram obtidas com a colheita de sementes produzidas por polinização aberta na coleção das cultivares introduzidas.

## **Cultivares registradas (Figura 4)**

### **IAC Bárbara (RNC 21764 - 12/06/2007)**

A cultivar possui folhas de coloração verde, de textura lisa e formato curvado. Seus botões florais apresentam formato triangular. Sua

flor é simples, as pétalas são de cor única carmim, estrutura da margem crespada e perfil alargado. As sépalas também de cor única carmim com fio de borda amarelo na margem, de estrutura lisa e bordo recurvado. Flor de brilho aveludado e textura áspera, a garganta é pequena e de coloração verde-amarelada. A coloração dos estames é amarelada na base e carmim no ápice. As anteras são pretas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceiras. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima, resistência ou tolerância a doenças, principalmente fungos de solo e ferrugem e a condições climáticas adversas, homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo, Glaucia Moraes Dias e Alessandra Malta Mattos Branco.

### **IAC Canário (RNC 21766 - 12/06/2007)**

A cultivar possui folhas de coloração verde e textura lisa, com posição de crescimento curvado. Apresenta botões florais de forma crispada vincada. A flor é simples, com pétalas de cor única amarela e perfil tipo trompete, suas sépalas são também de cor única amarela, de estrutura ondulada e perfil recurvado. Flor de textura suave, brilho de ouro, a garganta é pequena e de coloração amarela, a coloração dos estames e anteras é amarela. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceiras. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima, resistência ou tolerância a doenças, principalmente fungos de solo e ferrugem e a condições climáticas adversas, homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo, Glaucia Moraes Dias e Alessandra Malta Mattos Branco.

### **IAC Estrela (RNC 21762 - 12/06/2007)**

A cultivar apresenta folhas de coloração verde, de textura lisa e posição intermediária de crescimento. Seus botões florais têm forma estrelada. A flor é simples, com pétalas de coloração vermelha, halo vermelho-escuro e fio de borda amarelo, estrutura de margem lisa e perfil alargado. As sépalas são de cor vermelha com fio de borda amarelo, estrutura lisa e perfil recurvado. A flor de textura suave, com garganta pequena de cor amarela, a coloração dos estames é amarela e as anteras são pretas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceiras. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima, resistência ou tolerância a doenças, principalmente fungos de solo e ferrugem e a condições climáticas adversas, homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo, Glaucia Moraes Dias e Alessandra Malta Mattos Branco.

### **IAC Guaratiba (RNC 21768 - 12/06/2007)**

A cultivar apresenta folhas de coloração verde-clara, de textura lisa e posição intermediária de crescimento. A flor é simples, com pétalas de coloração rosa em dois tons com halo rosa-escuro e fio de borda

mais claro, estrutura da margem da pétala ondulada e perfil alargado. As sépalas são de cor rosa-claro em dois tons, estrutura lisa e perfil retorcido. Flor de textura áspera, a garganta é média de cor amarela, a coloração dos estames é amarela e as anteras são marrons. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceiras. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima, resistência ou tolerância a doenças, principalmente fungos de solo e ferrugem e a condições climáticas adversas, homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo, Glaucia Moraes Dias e Alessandra Malta Mattos Branco.

### **IAC Jundiaí (RNC 21767 - 12/06/2007)**

A cultivar apresenta coloração de suas folhas verde-clara, de textura lisa e posição intermediária de crescimento. Seus botões florais apresentam formato triangular. A flor é simples, as pétalas são de cor vermelha com halo vermelho-escuro e fio de borda amarelo, estrutura da margem crespada e perfil alargado. As sépalas são de cor única, vermelha, de estrutura lisa e perfil recurvado. A flor de textura áspera, a garganta é média e de coloração verde-amarelada, a coloração dos estames é amarela e as anteras são marrons. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceiras. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima, resistência ou tolerância a doenças, principalmente fungos de solo e ferrugem e a condições climáticas adversas, homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo, Glaucia Moraes Dias e Alessandra Malta Mattos Branco.

### **IAC Neusa (RNC 21763 - 12/06/2007)**

A cultivar apresenta folhas de coloração verde, de textura lisa e posição de crescimento intermediário. Seus brotos florais tem o formato triangular. A flor é simples, as pétalas são de cor amarela com olho vermelho. A estrutura de margem é crespada tipo picotee e perfil alargado. As sépalas são de cor única amarela, de estrutura lisa e perfil recurvado. Flor de textura áspera, a garganta é pequena e de coloração verde-amarelada, a coloração dos estames é amarela e as anteras são vermelhas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceiras. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima, resistência ou tolerância a doenças, principalmente fungos de solo e ferrugem e a condições climáticas adversas, homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo, Glaucia Moraes Dias e Alessandra Malta Mattos Branco.

### **IAC Olga Ulmann (RNC 21765 - 12/06/2007)**

A cultivar apresenta folhas verdes de textura pregueada e posição ereta, seus botões florais tem formato triangular. A flor é simples, com pétalas cor de salmão em dois tons com halo rosa, estrutura da margem

crespa e perfil alargado. As sépalas são de cor salmão-claro em dois tons com as extremidades mais claras. Flor de textura áspera, a garganta grande e de coloração verde-amarelada, a coloração dos estames é amarela na base e salmão no ápice e as anteras são amarelas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceiras. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima, resistência ou tolerância a doenças, principalmente fungos de solo e ferrugem e a condições climáticas adversas, homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo, Glaucia Moraes Dias e Alessandra Malta Mattos Branco.

### **IAC Alessandra ( RNC 24999 - 30/10/2008)**

A cultivar apresenta folhas verde-azuladas, com textura lisa e posição de crescimento ereta. Seus botões florais são de formato estrelado, com perfil tipo trompete. A flor é simples, sem perfume e brilho opaco. As pétalas têm coloração salmão-claro do tipo aguada para o amarelo e textura lisa. As sépalas também são de coloração salmão-claro, a garganta é estreita e verde. Os estames são de coloração salmão e as anteras marrons. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceira. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima. Planta vigorosa e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura (ácaros, pulgões e tripses), porém susceptível à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*). Homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Alessandra Malta Mattos Branco, Ana

Maria Molini Costa, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Fernando da Silva, José Marcos Leme, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Renato Ferraz de Arruda Veiga e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Amanda** (RNC 25000 - 30/10/2008)

A cultivar apresenta folhas verdes, com textura lisa e posição de crescimento intermediário. Seus botões florais são de formato estrelado, com perfil tipo trompete. A flor é simples, sem perfume e sem brilho. As pétalas têm coloração rosa-encarnado em dois tons, com halo rosa-escuro, estrutura da margem crespada e textura esculpida. As sépalas também são de coloração rosa-encarnado e estrutura da margem crespada, a garganta é média, alaranjada. Os estames são de coloração rosa-alaranjado e as anteras pretas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceira. Elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima. Planta vigorosa e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura (ácaros, pulgões e tripses), porém suscetível à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*). Homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Alessandra Malta Mattos Branco, Ana Maria Molini Costa, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Fernando da Silva, José Marcos Leme, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Renato Ferraz de Arruda Veiga e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Florianópolis** (RNC 25001 - 30/10/2008)

A cultivar apresenta folhas verde-claras, com textura lisa e posição de crescimento intermediário. Seus botões florais são de

formato cascata, com perfil alargado. A flor é simples, pouco fragrante e sem brilho. As pétalas são de coloração rosa-claro bicolor, com halo purpúreo e fio de borda branco, estrutura da margem e textura crespas. As sépalas também são de coloração rosa-claro bicolor, com halo e estrutura da margem também crespas. A garganta é larga e de coloração amarelo-esverdeada-claro. Os estames são de coloração amarelo-claro e as anteras amarelas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceira, elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima. Planta vigorosa e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura (ácaros, pulgões e tripses), porém susceptível à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*). Homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Alessandra Malta Mattos Branco, Ana Maria Molini Costa, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Fernando da Silva, José Marcos Leme, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Renato Ferraz de Arruda Veiga e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Maria Bonita** (RNC 25002 - 30/10/2008)

A cultivar apresenta folhas verdes, com textura lisa e posição de crescimento intermediário a ereta. Seus botões florais são de formato triangular, com perfil recurvado. A flor é simples, com suave fragrância, sem brilho. As pétalas são de coloração rosa-amarronzado em dois tons, com banda e textura áspera. As sépalas são de coloração amarelo-claro com banda. A garganta é de largura média, esverdeada. Os estames são de coloração amarelo-esverdeada e anteras amarelas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceira, elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima.

Planta vigorosa e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura (ácaros, pulgões e tripses), porém susceptível à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*). Homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Alessandra Malta Mattos Branco, Ana Maria Molini Costa, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Fernando da Silva, José Marcos Leme, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Renato Ferraz de Arruda Veiga e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Primavera (RNC 25003 - 30/10/2008)**

A cultivar apresenta folhas verdes, com textura lisa e posição de crescimento intermediário. Seus botões florais são de formato estrelado, com perfil recurvado. A flor é simples, pouco fragrante, sem brilho. As pétalas são de coloração única salmão, com olho cor de vinho, borda ondulada e textura áspera. As sépalas também são de coloração salmão, com olho cor de vinho. A garganta é estreita e de coloração amarela. Os estames são de coloração amarelo-alaranjada e as anteras pretas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceira, elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima. Planta vigorosa e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura (ácaros, pulgões e tripses), porém susceptível à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*). Homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Alessandra Malta Mattos Branco, Ana Maria Molini Costa, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Fernando da Silva, José Marcos Leme, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Renato Ferraz de Arruda Veiga e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Santa Elisa** (RNC 25004 - 05/11/2008)

A cultivar apresenta folhas verdes, com textura lisa e posição de crescimento intermediário. Seus botões florais são de formato estrelado, com perfil recurvado. A flor é simples, pouco fragrante, brilho opaco. As pétalas são de coloração amarelo-limão-clara e textura lisa. As sépalas também são de coloração amarelo-limão, com borda ondulada. A garganta é estreita e de coloração verde-clara. Os estames são de coloração amarelo-clara e as anteras amarelas. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceira, elevado grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima. Planta vigorosa e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura (ácaros, pulgões e tripses), porém susceptível à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*). Homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Alessandra Malta Mattos Branco, Ana Maria Molini Costa, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Fernando da Silva, José Marcos Leme, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Renato Ferraz de Arruda Veiga e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Sebastian** (RNC 25005 - 05/11/2008)

A cultivar apresenta folhas verde-claras, com textura lisa e posição de crescimento intermediário. Seus botões florais são de formato triangular, com perfil alargado. A flor é simples, pouco fragrante, sem brilho. As pétalas são de coloração única roxa, com marca d'água lilás, estrutura da margem ondulada e textura crespada. As sépalas também são de coloração roxa e estrutura da margem ondulada. A garganta é larga e de coloração amarela. Os estames e as anteras são de coloração amarela. Facilidade de propagação pelo processo de divisão de touceira, elevado

grau de adaptabilidade e bom crescimento sob várias condições de solo e clima. Planta vigorosa e tolerante ao ataque das principais pragas da cultura (ácaros, pulgões e tripses), porém susceptível à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*). Homogeneidade das flores e folhagem nas touceiras.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Alessandra Malta Mattos Branco, Ana Maria Molini Costa, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Fernando da Silva, José Marcos Leme, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Renato Ferraz de Arruda Veiga e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Cora Coralina (RNC 29882 - 11/01/2013)**

A cultivar apresenta folhagem de coloração verde-escura, textura plissada e posição de crescimento aberta. A flor é simples, com formato arredondado e perfil recurvado. As flores apresentam cores de pétalas e sépalas vermelho-alaranjadas e estrutura de margem crespada, com linha média e nervura pouco aparentes. A garganta de profundidade média é amarelo-esverdeada. Os estames são amarelos na base tornando-se avermelhados no ápice, com anteras pretas. Possui hábito de florescimento diurno e não refloresce, planta de cultivo a pleno sol, com possibilidade de cultivo em vaso. A melhor época de plantio é no inverno. Planta rústica e altamente tolerante à ferrugem causada por *Puccinia hemerocallidis* e ao ataque das principais pragas da cultura.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Dário Bergmann e Roberta Pierry Uzzo.

### **IAC Dorinha (RNC 29884 - 11/01/2013)**

A cultivar apresenta folhagem de coloração verde, com crescimento vegetativo abundante. A flor é simples com formato

circular e perfil plano, apresenta fragrância. As pétalas são de coloração amarelo-clara em tom único, sem brilho, textura áspera, com margem crispada, linha média e nervura não aparentes. A garganta é larga e verde, os estames e anteras são amarelos. Apresenta produtividade de duas a três hastes florais por planta e dez botões florais por haste. Exige pouca manutenção, apresenta resistência aos períodos de seca, às pragas e doenças e tem capacidade de adaptação a diferentes tipos de solo e clima. Possui crescimento vegetativo abundante.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Roberta Pierry Uzzo e Dário Bergmann.

### **IAC Joinville (RNC 29817 - 09/01/2013)**

Apresenta touceira de estrutura indefinida e crescimento vegetativo mediano. A flor tem formato estrelar, perfil achatado e é ligeiramente fragrante. As pétalas laranja-claro em dois tons, com fio de borda escuro e com margem estrutural, com a linha média contrastante e nervuras aparentes. As sépalas também laranja-claro em dois tons, com fio de borda e margem estrutural. A garganta é laranja com fundo verde. Os estames são alaranjados, com as anteras amarelas. O hábito de florescimento é diurno e mediano. Na primavera, produz duas a três hastes florais com 15 a 20 flores. É facilmente propagada por divisão de touceira. As mudas florescem após um ou dois anos de cultivo em campo. Oferece um produto com multifinalidades para uso no paisagismo, podendo ser cultivada em bordaduras ao longo de canteiros e muros ou em grupos, formando maciços. É uma planta que exige pouca manutenção, rústica e bem-adaptada às condições climáticas predominantes no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes e Carlos Eduardo Ferreira de Castro.

### **IAC Longhi** (RNC 29885 - 11/01/2013)

A cultivar apresenta folhagem de coloração verde, com textura lisa e posição de crescimento intermediária. A flor é simples, com formato circular e perfil com pétalas e sépalas retorcidas, ligeiramente fragrante. As pétalas são de coloração vinho em um único tom, com banda vermelho-alaranjada e halo escuro, estrutura de margem áspera, com linha média não aparente e nervura aparente. As sépalas também são de coloração vinho e estrutura da margem ondulada. A garganta é pequena de coloração amarelo-esverdeada, os estames são amarelo-carmim, com anteras pretas. Planta rústica e moderadamente tolerante à ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*), de cultivo em campo e em vaso a pleno sol. Apresenta produtividade de duas hastes florais por planta e seis botões florais por haste.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro, Roberta Pierry Uzzo e Antonio Aparecido Longhi.

### **IAC Rainha Silvia** (RNC 29883 - 11/01/2013)

A cultivar apresenta folhagem de coloração verde, textura lisa e posição de crescimento intermediária. Sua flor é simples, com formato triangular, perfil alargado e apresenta ligeira fragrância. As pétalas são de coloração rosa-escuro em dois tons, com fio de borda escuro e estrutura da margem crespada. As sépalas são de coloração rosa-claro também em dois tons, com fio de borda branco e estrutura da margem lisa. A garganta é amarelo-esverdeada, os estames são amarelos na base, tornando-se rosa no ápice e apresentam anteras marrons. Facilmente propagada por divisão de touceira. As mudas florescem após um ou dois anos de cultivo em campo aberto. Oferece um produto com multifinalidades para uso no paisagismo, podendo ser cultivada em

bordaduras ao longo de canteiros e muros ou em grupos, formando maciços. É uma planta que exige pouca manutenção, rústica e bem-adaptada às condições climáticas predominantes no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Antonio Fernando Caetano Tombolato, Luiz Antonio Ferraz Matthes, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Roberta Pierry Uzzo.

### **Condições de Cultivo**

As plantas de hemerocales podem ser cultivadas tanto em canteiros como em vasos.

Para a produção em canteiro deve-se incorporar ao solo uma camada de 7,6 a 10,2 centímetros de matéria orgânica, turfa, esterco de galinha curtido e de 1 a 1,5 kg da fórmula NPK 6-6-6 para cada 10 m<sup>2</sup> de canteiro ou o equivalente para outros compostos fertilizantes completos.

**Época de plantio:** O hemerocale pode ser plantado durante o ano todo, entretanto o período mais indicado é no início do outono e no fim da florada, sendo essa a melhor época.

**Espaçamento:** Dependendo do porte da cultivar, recomenda-se o espaçamento de 30 a 40 cm entre plantas. Para as cultivares de porte “mini” o espaçamento pode ser reduzido para 12 a 20 cm entre plantas. As plantas devem ser dispostas alternadas, formando um X.

Algumas cultivares de hemerocale podem ser plantadas em vasos, sob luz direta ou indireta.

O tamanho ideal do vaso para as cultivares grandes é de 30 litros e, para as miniaturas, de 10 litros.

Manter os vasos protegidos da luz do sol e calor intenso. A adubação deve ser aplicada duas vezes por ano ou usando adubo de ação lenta uma vez por ano.

## **Tratos Culturais**

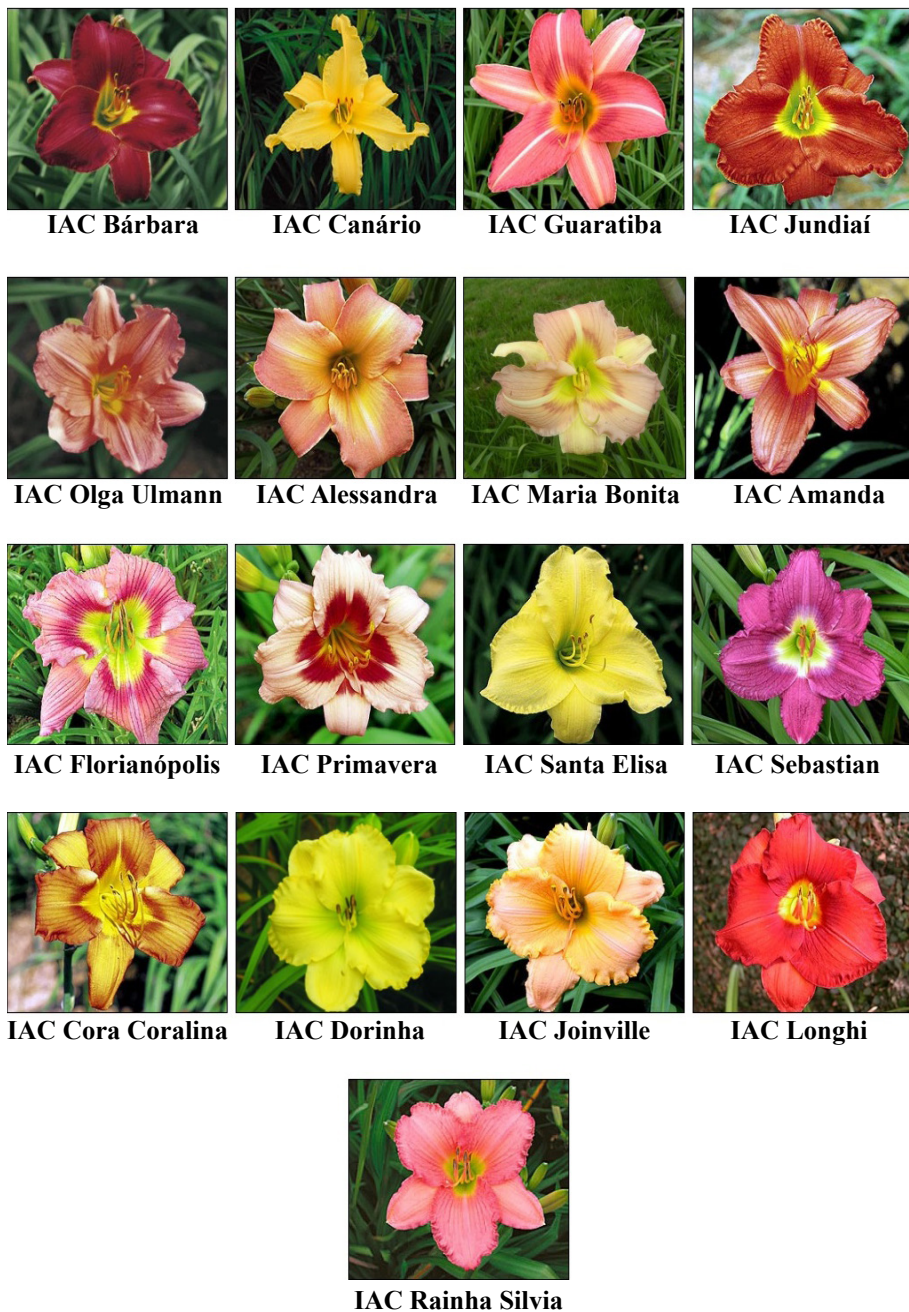
**Irrigação:** o sistema mais indicado é por gotejamento ou manual e deve ser feito duas vezes por dia nos períodos mais quentes. Os hemerocales necessitam mais atenção quando plantados em vasos do que em canteiros. Mesmo sendo uma planta muito resistente, o controle da água e bom sistema de drenagem são muito importantes para o desenvolvimento adequado das plantas e suas floradas. A irrigação deve ser regular, principalmente na primavera, quando as plantas produzem botões florais e no verão, durante a floração. Os hemerocales necessitam de 2,5 cm de água por semana durante o verão ou 18 litros.

**Adubação:** A adubação ideal deve ser feita duas vezes no ano, uma no meio do inverno, em agosto, juntamente com a formação de hastes florais e botões, e outra no outono, em meados de março, com a formação dos frutos. A adubação deve seguir a análise de solo. Sugere-se colocar no plantio 50 g da fórmula NPK 4-14-8 + 2 kg de esterco curtido de curral/metro quadrado. Para plantio em vaso, recomenda-se que o composto deve ter a mistura de 1/3 de terra vegetal, 1/3 de terra comum e 1/3 de esterco bem curtido.

## **Pragas e Doenças**

**Principais pragas:** pulgão, tripes, ácaros, formiga cortadeira, lesmas, caramujos e nematoides.

**Principais doenças:** ferrugem, quebra das hastes, apodrecimento da raiz ou coroa e podridão mole.



**Figura 4.** Cultivares de hemerocale.

## 6. BASTÃO-DO-IMPERADOR

O gênero *Etilingera*, pertence à família Zingiberaceae e reúne próximo de 100 espécies. Entre essas espécies, tem destaque em cultivo e no comércio a *Etilingera elatior* (Jack) R. M. Smith, popularmente conhecida no Brasil como bastão-do-imperador.

Bastão-do-imperador são plantas com rizomas perenes, alongados ou tuberosos. Possuem folhas expostas em dístico, com espiral, bainha, pecíolo e lígula na transição para a lâmina, que é estreita ou larga, penínérvea, às vezes assimétrica. As inflorescências são semelhantes a uma tocha, possuem a coloração vermelha, rosada e branca com suas diversas tonalidades. Suas hastes florais podem ter de 1,5 a 2,0 metros de altura.

A planta apresenta um crescimento rápido e exuberante. Por ser uma planta de grande rusticidade, o seu cultivo é bastante simples.

### Histórico

A coleção de Zingiberales ornamentais teve início em 1980, com introduções de vários acessos com características variáveis quanto a cor, tamanho e formato de inflorescências de *Etilingera elatior*. Em condições de campo, coletaram-se sementes de determinada matriz, cuja polinização ocorreu ao acaso entre as plantas. Ao longo de cinco anos foi realizada a caracterização das plantas, que apresentaram grande variabilidade. Para a caracterização foram utilizados descritores compilados para esse fim específico. Ao final desse período foram selecionadas plantas com características de interesse ao mercado (mais atrativas quanto a cor, tamanho e formato das inflorescências). Essas plantas selecionadas foram propagadas vegetativamente e após novo e

extensivo trabalho de caracterização, repetido por dois anos, 75 genótipos estavam totalmente caracterizados, incluindo-se dados fenológicos e de produtividade. A seleção foi concluída identificando-se os genótipos que apresentaram os menores tamanhos e massa de inflorescência e com outras características promissoras para o mercado de flores para corte.

Outro método utilizado foi a seleção massal em produtor. Desse modo, em 2006 foi realizada seleção massal em progênies de meios-irmãos resultantes de cruzamentos efetuados em 2002, entre genótipos de *E. fulgens* em campo de produção localizado em Manaus, separando-se alguns genótipos promissores. Dentre o material selecionado, três genótipos se destacaram pelo formato, coloração e produtividade, as cultivares Cacheffo, Charlie e Príncipe.

### **Cultivares registradas (Figura 5)**

#### **IAC Cacheffo (RNC 33985 - 01/06/2015)**

Inflorescência em forma de taça, cor vinho, com faixa branca na borda das brácteas, diâmetro de 5,2 cm, comprimento da inflorescência de 11 cm, comprimento da haste floral de 76 cm, de coloração verde, verde-rosa/rosa, massa da inflorescência de 180 g e média de 70 inflorescências/planta/ciclo. Flores colhidas com as brácteas basais totalmente expandidas apresentaram uma longevidade pós-colheita de 12 dias.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Camburi (RNC 33986 - 02/06/2015)**

Possui comprimento médio da haste floral de 115 cm, brácteas de coloração rosa-claro e massa da inflorescência padronizada a 80 cm, de 205 gramas. As suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 15 cm e coloração da haste floral verde. A cultivar possui durabilidade média pós-colheita, sem o uso de soluções conservantes de oito dias.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Itamambuca (RNC 33987 - 02/06/2015)**

Possui comprimento da haste floral em média de 115 cm, coloração de brácteas vermelho-intenso e massa da inflorescência padronizada a 80 cm, de 235 gramas. As suas inflorescências apresentam em média diâmetro de 16 cm, coloração da haste floral vinho e durabilidade média pós-colheita de oito dias, sem uso de conservantes.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Prumirim (RNC 33988 - 18/06/2015)**

Possui comprimento de haste floral em média de 110 cm, a coloração das brácteas de sua inflorescência é vermelha e a massa da inflorescência padronizada em 80 cm, de 175 gramas. As suas inflorescências apresentam em média diâmetro de 15 cm, com coloração de haste floral vinho e durabilidade média pós-colheita de oito dias, sem uso de conservantes.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Charlie** (RNC 43771 - 30/04/2020)

Possui altura de 5,3 m, comprimento médio da haste floral de 87 cm, brácteas de coloração rosa-escuro, com formato de taça, com miolo pouco projetado e massa da inflorescência padronizada a 80 cm, de 166 gramas. As suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 7,9 cm, coloração da haste floral vinho e durabilidade média pós-colheita de 12 dias, sem o uso de soluções conservantes. Em função de suas características a cultivar IAC Charlie é recomendada tanto como planta de jardim como para flor-de-corte. Como característica diferencial dessa cultivar destaca-se a massa reduzida das inflorescências, seu formato de taça, cor e boa durabilidade pós-colheita, diferindo das cultivares do mercado e daquelas já registradas, possibilitando maior eficiência no transporte e na comercialização. Difere da cultivar IAC Príncipe pela cor das brácteas florais.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Príncipe** (RNC 43773 - 30/04/2020)

Possui altura de 5,3 m, comprimento médio da haste floral de 82 cm, brácteas de coloração vermelha, com formato de taça, miolo pouco projetado e massa da inflorescência padronizada a 80 cm, de

178 gramas. As suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 8,1 cm, coloração da haste floral vinho e durabilidade média pós-colheita de 11 dias, sem o uso de soluções conservantes. Em função de suas características a cultivar IAC Príncipe é recomendada tanto como planta de jardim como para flor-de-corte. Como característica diferencial dessa cultivar destaca-se a massa reduzida das inflorescências, seu formato de taça, cor e boa durabilidade pós-colheita, diferindo das cultivares do mercado e daquelas já registradas, possibilitando maior eficiência no transporte e na comercialização. Difere da cultivar IAC Charlie pela cor das brácteas florais.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Dom Pedro (RNC 43772 - 30/04/2020)**

Cultivar de bastão-do-imperador resultante da seleção massal entre as linhagens de *Etilingera hemisphaerica* avaliadas em 2016, possui altura de 4,8 m, comprimento médio da haste floral de 52 cm, brácteas de coloração vinho, com formato de taça, miolo pouco projetado e massa da inflorescência padronizada a 50 cm, de 118 gramas. As suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 8,7 cm, coloração da haste floral vinho e durabilidade média pós-colheita de dez dias, sem o uso de soluções conservantes. Em função de suas características a cultivar IAC Dom Pedro é recomendada tanto como planta de jardim como para flor-de-corte. Como característica diferencial dessa cultivar destaca-se a massa reduzida das inflorescências, seu formato de taça, cor e boa durabilidade pós-colheita, diferindo das cultivares do mercado e daquelas já registradas, possibilitando maior eficiência no transporte e na comercialização.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

## **Condições de Cultivo**

**Clima e solo:** por ser espécie de origem tropical, desenvolve-se melhor em temperaturas entre 20 e 35 °C e o plantio pode ser feito a pleno sol ou em condição de meia-sombra. A espécie requer, para bom desenvolvimento, alta umidade relativa do ar (70% a 80%). O preparo do solo deve constar de aração e gradagem, recomendando-se o preparo de canteiros de 10 a 20 cm de altura. Os solos que propiciam melhor desenvolvimento da planta são aqueles ricos em matéria orgânica, com boa profundidade e porosos (com boa drenagem). As plantas apresentam tolerância a solos mais ácidos, com pH entre 4,5 e 6,5 para melhor desenvolvimento.

**Propagação:** pode ser feita por divisão de touceira, rizomas e por sementes, sendo que plantas propagadas por sementes levam mais tempo para florescer.

**Ciclo produtivo:** quando propagadas por rizomas as plantas irão iniciar a produção entre 12 e 18 meses, apresentando floração o ano todo, com maior intensidade entre outubro e janeiro.

**Espaçamento:** o espaçamento varia com a finalidade da cultura, sendo que para flores de corte, os canteiros devem ser preparados para acomodação das plantas em fileira simples, com espaçamento entre elas de 1,5 a 2,0 m, enquanto no plantio para produção de mudas o espaçamento deve ser de 1,0 a 1,5 m em fileiras duplas.

## **Tratos Culturais**

**Calagem e adubação:** as plantas respondem bem a adubações químicas, sendo indispensável a matéria orgânica. São utilizados 200 g por touceira da fórmula NPK 15-15-15 e para produção de

inflorescências de qualidade o fornecimento de nutrientes deve ser constante. O desenvolvimento das plantas é mais prejudicado pela deficiência dos nutrientes boro, potássio e cálcio.

**Irrigação:** a cultura exige irrigação diária, mas não tolera solos encharcados. A água de irrigação não deve atingir as inflorescências, para não propiciar o aparecimento de pragas e doenças.

**Outros tratos culturais:** realizar a capina de plantas invasoras, bem como a poda das folhas velhas para aumentar a aeração da touceira.

**Colheita:** é manual e deve ser realizada nas horas de temperaturas mais baixas, sendo que o ponto de colheita será determinado de acordo com o mercado. Podem ser colhidas inflorescências ainda fechadas, que serão trabalhadas pelos floristas em arranjos, inflorescências semiabertas, de máxima durabilidade pós-colheita, e ainda, inflorescências totalmente abertas, com o inconveniente de baixa durabilidade pós-colheita.

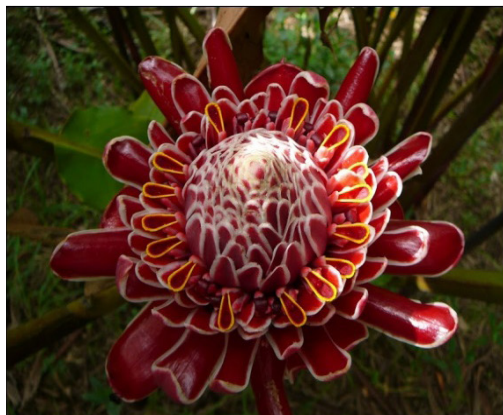
**Pós-colheita:** logo após a colheita as inflorescências devem ser imersas em recipiente com água e detergente neutro e após a lavagem, a haste floral deve ser mantida em recipiente com água, para evitar a desidratação. As inflorescências podem ser embaladas em caixas de papelão ou formando maços. A temperatura de armazenagem e transporte não dever ser inferior a 13 °C, pois pode causar murchamento e queima das inflorescências. Com os devidos cuidados as inflorescências poderão durar até 15 dias.

**Produtividade:** a produtividade das plantas adultas, em média, é de 15.000 dúzias/ha/ano e uma única touceira adulta chega a produzir, em média, 50 hastes.

## **Pragas e Doenças**

**Principais pragas:** nematoides, besouros, ácaros, formigas e pulgões.

**Principais doenças:** podridão do rizoma e das raízes (*Rhizoctonia solani*), antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*).



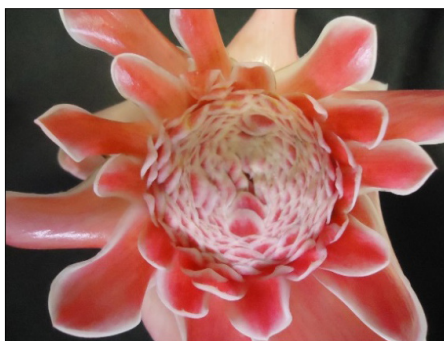
**IAC Itamambuca**



**IAC Charlie**



**IAC Prumirim**



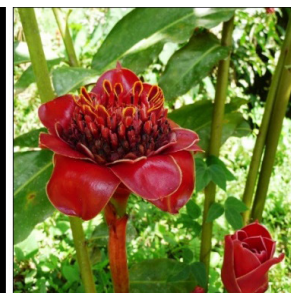
**IAC Camburi**



**IAC Dom Pedro**



**IAC Príncipe**



**IAC Cacheffo**

**Figura 5.** Cultivares de bastão-do-imperador.

## 7. GENGIBRE ORNAMENTAL

O gênero *Zingiber* pertence à família Zingiberaceae e reúne próximo de 114 espécies. Entre essas espécies, tem destaque em cultivo e no comércio o *Zingiber spectabile*, popularmente conhecido no Brasil como gengibre ornamental.

A espécie *Zingiber spectabile* é originária da Ásia, sendo composta por plantas perenes, herbáceas, robustas, podendo atingir até dois metros de altura, rizomatosas, caracterizadas por suas inflorescências compostas de brácteas de grande durabilidade pós-colheita. Suas inflorescências de formato cilíndrico e fusiformes surgem em hastes, são formadas por brácteas em formato de alvéolos e suas flores são pequenas e possuem valores ornamentais secundários. A coloração das inflorescências muda conforme seu desenvolvimento, sendo que algumas espécies/variedades possuem a coloração inicial verde e ao longo do seu crescimento vão se tornando amarelas e no estágio final ficam avermelhadas.

### **Histórico**

A coleção de Zingiberales ornamentais teve início em 1980, com introduções de alpínia, bastão-do-imperador e gengibre ornamental. Especificamente gengibres ornamentais começaram a ser introduzidos em 1987 e atualmente constituem uma coleção de trabalho com várias espécies. A partir de 2001, vários cruzamentos controlados e abertos entre os acessos da coleção foram efetuados. Adicionalmente, em campo de produção em Goiânia (GO) foram efetuados cruzamentos entre *Zingiber spectabile* e *Z. zerumbet* obtendo-se híbridos que se destacaram pelo formato, coloração e produtividade.

## **Cultivares registradas (Figura 6)**

### **IAC Suanno (RNC 34128 - 06/07/2015)**

Possui altura média de 2,70 m, com folhas alongadas e compostas por folíolos de coloração verde. Suas inflorescências são terminais, apresentando hastes florais com comprimento médio de 40 cm, brácteas imbricadas com coloração amarela no início da formação da inflorescência e vermelha no final, suas inflorescências apresentam formato cilíndrica (cônico), a massa média das inflorescências é de 270 gramas quando totalmente desenvolvidas. Suas flores são do tipo labeliforme, medindo em média 7 cm de comprimento e 2 cm de largura, com coloração branca e lilás. Nas condições climáticas de Ubatuba (SP) as touceiras iniciaram a floração em agosto. Apresenta ainda grande capacidade de recobrimento do solo com suas hastes vegetativas (folhas) bastante firmes, de difícil tombamento. A durabilidade média pós-colheita é de 20 dias. Devido as suas características a cultivar IAC Suanno é recomendada tanto para flor-de-corte como planta de jardim.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Gino Suanno.

### **IAC Maranduba (RNC 43776 - 05/05/2020)**

Possui comprimento médio da haste floral de 80 cm, brácteas com coloração amarela, tingindo-se de laranja gradativamente e vermelha na maturidade, formato de cone e massa da inflorescência de 200 gramas. Suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 6,5 cm e as brácteas são livres. A durabilidade média pós-colheita é de 22 dias. Devido as suas características a cultivar IAC Maranduba é recomendada tanto

como planta de jardim como para flor-de-corte. Como característica diferencial dessa cultivar destaca-se a boa durabilidade pós-colheita, a excepcional produtividade e diferenças de massa, tamanho da inflorescência e outras características morfológicas, diferindo das cultivares do mercado e daquelas já registradas, possibilitando maior eficiência no transporte e na comercialização.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Angatu (RNC 43777 - 30/04/2020)**

Possui comprimento médio da haste floral de 63 cm, brácteas com coloração amarelo-esverdeada, tingindo-se de laranja gradativamente e vermelha na maturidade, formato de cone e massa da inflorescência de 280 gramas. Suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 8 cm e as brácteas são livres. A durabilidade média pós-colheita é de 23 dias. Em função de suas características a cultivar IAC Angatu é recomendada tanto como planta de jardim como para flor-de-corte. Como característica diferencial dessa cultivar destaca-se a boa durabilidade pós-colheita, diferenças de massa, tamanho da inflorescência e outras características morfológicas, diferindo das cultivares do mercado e daquelas já registradas, possibilitando maior eficiência no transporte e na comercialização.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Almada (RNC 43775 - 30/04/2020)**

Possui comprimento médio da haste floral de 60 cm, brácteas com coloração amarela com manchas rosa, tingindo-se de laranja gradativamente e vermelha na maturidade, formato de cone e massa da inflorescência de 140 gramas. Suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 8 cm e as brácteas são imbricadas. A durabilidade média pós-colheita é de 21 dias. Devido as suas características a cultivar IAC Almada é recomendada tanto como planta de jardim como para flor-de-corte. Como característica diferencial dessa cultivar destaca-se a boa durabilidade pós-colheita, diferenças de massa, tamanho da inflorescência, bem como brácteas amarelas com manchas rosadas, diferindo das cultivares do mercado e daquelas já registradas, possibilitando maior eficiência no transporte e na comercialização.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

### **IAC Ubatumirim (RNC 43778 - 30/04/2020)**

Possui comprimento médio da haste floral de 42 cm, brácteas com coloração verde, tingindo-se gradativamente até vermelha na maturidade, formato de cone e massa da inflorescência de 180 g. Suas inflorescências apresentam diâmetro médio de 5,5 cm e as brácteas são imbricadas. A durabilidade média pós-colheita é de 22 dias. Em função de suas características a cultivar IAC Ubatumirim é recomendada tanto como planta de jardim como para flor-de-corte.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Charleston Gonçalves, Carlos Eduardo Ferreira de Castro e Silvia Moreira Rojo Vega.

## **Condições de Cultivo**

**Clima e solo:** o gengibre ornamental é uma planta de fácil aclimação, que se desenvolve bem a pleno sol ou em locais levemente sombreados. Em ambientes muito sombreados as plantas têm o florescimento retardado, além de apresentar redução do número total de flores produzidas. A pleno sol é sempre necessário manter o solo úmido. A faixa de temperatura adequada está situada entre 22 e 28 °C. Temperaturas inferiores a 15 °C são prejudiciais ao desenvolvimento das plantas, pois ocorre a diminuição do crescimento vegetativo, podendo atrasar o florescimento. Os gengibres apresentam melhor desenvolvimento em solos ricos em matéria orgânica e bem drenados. Crescem e florescem adequadamente tanto em solos ácidos como naqueles levemente alcalinos.

**Propagação:** o método mais utilizado consiste na divisão de rizomas. A manutenção de uma porção do pseudocaule pode contribuir para acelerar a brotação. O plantio deve ser efetuado diretamente no local definitivo, no início da primavera, que possibilitará a produção de inflorescências com características comerciais um ano e meio após o plantio. Outro método muito utilizado é a estaquia, podendo ser utilizadas estacas vegetativas ou estacas provenientes de hastes florais. Plantas provenientes de estacas de hastes florais produzem poucas hastes vegetativas, apresentam desenvolvimento lento e florescem mais tardiamente. As estacas, de 20 cm de comprimento, podem ser induzidas à brotação e enraizamento tanto na posição horizontal como vertical. Na posição horizontal, as várias gemas brotam e tão logo as brotações emergem do solo, as mudas devem ser separadas. Por sua vez, quando plantadas na posição vertical só uma gema brota.

**Ciclo produtivo:** dependendo do tipo de muda utilizado, o florescimento comercial ocorre de um ano e meio a três anos após o plantio, quando as plantas atingem um desenvolvimento satisfatório, ou seja, com cinco a oito folhas bem expandidas.

**Espaçamento:** o mais adequado para o cultivo do gengibre é de 2,0 m entrelinhas e 1,5 a 2,0 m entre plantas. No entanto, o espaçamento está bastante condicionado ao porte da espécie cultivada. Para espécies menos vigorosas, a população de plantas por hectare aumenta significativamente. Para espécies mais vigorosas pode-se plantar em linhas duplas, utilizando-se 1,2 m entre as linhas simples e 2,0 m entre as linhas duplas.

## Tratos Culturais

**Calagem e adubação:** crescem e florescem adequadamente tanto em solos ácidos como naqueles levemente alcalinos. Recomenda-se aplicar 200 g/touceira da fórmula NPK 15-15-15, parcelando-se em três vezes ao ano.

**Irrigação:** são plantas altamente exigentes em água, devendo-se manter o solo sempre úmido, para que as plantas vegetem e floresçam adequadamente. Em condições de solos mais secos, o comprimento do pedúnculo da haste floral é reduzido.

**Colheita:** é manual e deve ser realizada nas horas de temperatura mais baixa. O ponto de colheita será determinado de acordo com o mercado, embora a colheita ocorra também em estádios mais precoces de desenvolvimento das inflorescências que, nesse caso, devem ser colhidas quando o terço inferior das brácteas apresentar mudança de coloração (do amarelo para o vermelho). Recomenda-se que as hastes

florais apresentem um comprimento mínimo de 40 cm. As inflorescências devem estar túrgidas, sem manchas ou sintomas de queimadura de sol, limpas e sem danos mecânicos. Após a colheita, as inflorescências devem ser imersas em água e acondicionadas em recipientes com água.

**Pós-colheita:** as hastes florais devem ser hidratadas em tanques próprios para esse fim. Após esse processo, as inflorescências devem ser bem limpas e secas, em posição invertida, para que o excesso de água drene. Durante o manuseio é recomendada a proteção das brácteas, para evitar danos físicos, que depreciam o produto. Após a colheita, as hastes florais devem ser mantidas com a base em água, dispensando outros tratamentos com soluções conservantes, embora tratamentos com soluções de *pulsing* com sacarose 10% têm contribuído para aumentar em dois dias a durabilidade das inflorescências do *Z. spectabile*. Quando adequadamente manuseadas e preparadas, as inflorescências apresentam durabilidade de aproximadamente 20 dias. A temperatura de armazenamento e transporte não deve ser inferior a 15 °C, pois exposições a baixas temperaturas promovem murcha precoce e escurecimento das brácteas.

**Produtividade:** o *Zingiber spectabile* em condições ideais produz em média 15 inflorescências por touceira, no período compreendido entre a primavera e o fim do verão. Algumas vezes, o florescimento pode se estender até meados do outono, mas o pico de produção ocorre no verão. Em um hectare de *Z. spectabile* estima-se a produção de 6.250 dúzias ao ano, se observado o espaçamento de 2,0 x 1,0 m.

## Pragas e Doenças

**Principais pragas:** as principais pragas que incidem em gengibres são ácaros, nematoides, formigas cortadeiras e pulgões.

**Principais doenças:** destacam-se as podridões de raízes e rizomas, que só ocorrem quando os cultivos são instalados em locais de drenagem inadequada.



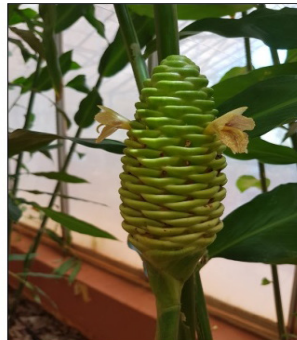
**IAC Suanno**



**IAC Angatu**



**IAC Almada**



**IAC Ubatumirim**



**IAC Maranduba**

**Figura 6.** Cultivares de gengibre ornamental.

## **8. BATATA-DOCE ORNAMENTAL**

A batata-doce [*Ipomoea batatas* (L.)], pertencente à família *Convolvulaceae* que compreende 67 gêneros de plantas, destaca-se como uma hortaliça tuberosa cujo centro de origem é

atribuído à região noroeste da América do Sul. A batata-doce destaca-se pela sua rusticidade, baixa incidência de pragas e doenças e rápido crescimento. Devido ao seu hábito de crescimento, preenchimento de área e sua grande variabilidade nas características morfológicas, ela tem se tornado uma das plantas de grande apelo ornamental.

## **Histórico**

O campo de cruzamento de batata-doce foi instalado no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Horticultura do Instituto Agronômico (IAC), em Campinas (SP), em 2016. Foram utilizadas cinco cultivares (IAC 2-71 Americana; IAC 66-118 Monalisa; SRT 278 Centenial; SRT 299 Rio de Janeiro II e SRT 334 Canadense), sendo as progênes de meios-irmãos obtidas por meio de livre polinização. Para tanto, os progenitores foram dispostos em arranjos predefinidos com repetições, de modo que houvesse a mesma probabilidade de cruzamento entre eles. Esse campo de cruzamento produziu aproximadamente 30.000 sementes botânicas verdadeiras. Em 2017, optou-se pelo plantio de uma amostra representativa do referido lote, resultando em uma primeira etapa (2018), sendo a seleção reduzida para os 170 melhores clones em etapa posterior (2018/2019). Em 2019, a partir desses 170, foram selecionados 30 clones com potencial ornamental, dos quais foram selecionadas cinco cultivares para registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento com os nomes de IAC Claudia, IAC Katherine, IAC Mara, IAC Mônica e IAC Yoka, sendo as primeiras cultivares de batatas-doces ornamentais no país.

## **Cultivares registradas (Figura 7)**

### **IAC Claudia (RNC 51087 - 30/03/2022)**

A cultivar apresenta ápice não enroscante, folhas hastadas com 3 lobos moderados, sendo o lobo central da folha com formato semielíptico. Suas folhas apresentam coloração verde com extremidade roxa tornando-se verdes, nervuras verdes em ambas as faces da folha e tamanho médio de 10,17 cm. O pecíolo da folha possui coloração verde com roxo próximo à folha; as ramas são semieretas (comprimento varia de 75 a 150 cm), cuja coloração predominante é verde com muitas manchas roxo-escuras na face voltada para cima. O seu florescimento é favorecido em épocas de dias longos, possui hábito de florescimento esparso, flores pentagonais, pétalas de coloração branca com tubo roxo, sépalas verdes, tamanho médio de botões 2,63 cm, tamanho médio de flores 3,37 cm de largura e 3,25 cm de comprimento.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Mônica Mieko Nakanishi Tamura, Claudia Fabrino Machado Mattiuz, Fernando Angelo Piotto, Valdemir Antonio Peressin, Charleston Gonçalves, José Carlos Feltran e Eliane Gomes Fabri.

### **IAC Katherine (RNC 51090 - 31/03/2022)**

Essa cultivar apresenta ápice não enroscante, folhas cordatas com um lobo muito superficial, sendo o lobo central da folha com formato dentado. Suas folhas apresentam coloração verde com extremidade roxa tornando-se verdes, nervuras verdes em ambas as faces da folha e tamanho médio de 10,68 cm. O pecíolo da folha possui coloração verde com roxo próximo à folha; as ramas são eretas (comprimento inferior a 75 cm), cuja coloração predominante é verde com poucas manchas roxas

na face voltada para cima, nós roxos. O seu florescimento é favorecido em épocas de dias longos, possui hábito de florescimento esparso, flores semiestreladas, pétalas de coloração branca com tubo roxo, sépalas verdes, tamanho médio de botões 2,68 cm, tamanho médio de flores 3,53 cm de largura e 3,43 cm de comprimento.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Mônica Mieko Nakanishi Tamura, Claudia Fabrino Machado Mattiuz, Fernando Angelo Piotto, Valdemir Antonio Peressin, Charleston Gonçalves, José Carlos Feltran e Eliane Gomes Fabri.

### **IAC Mara (RNC 51091 - 31/03/2022)**

A cultivar IAC Mara apresenta ápice não enroscante, folhas quase divididas com cinco lobos bastante profundos, sendo o lobo central da folha com formato lanceolado. Suas folhas apresentam coloração roxa na parte adaxial e verde na parte abaxial, nervuras verdes em ambas as faces da folha e tamanho médio de 12,66 cm. O pecíolo da folha possui coloração verde com roxo próximo à folha; as ramas são eretas (comprimento inferior a 75 cm), cuja coloração predominante é roxo-escura na face voltada para cima e verde na parte voltada para baixo. Seu florescimento não é favorecido em épocas de dias curtos.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Mônica Mieko Nakanishi Tamura, Claudia Fabrino Machado Mattiuz, Fernando Angelo Piotto, Valdemir Antonio Peressin, Charleston Gonçalves, José Carlos Feltran e Eliane Gomes Fabri.

### **IAC Mônica (RNC 51092 - 31/03/2022)**

A cultivar IAC Mônica apresenta ápice não enroscante, folhas triangulares com três lobos superficiais, sendo o lobo central da folha com formato triangular. Suas folhas apresentam coloração roxa em ambas as faces, tornando-se verdes com nervuras roxas na face adaxial e totalmente roxas com nervuras roxas na face abaxial, tamanho médio da folha 12,43 cm. O pecíolo da folha possui coloração totalmente roxa e as ramas são eretas (comprimento inferior a 75 cm), com coloração totalmente roxo-escura. O seu florescimento é esparso e favorecido em épocas de dias longos, flores arredondadas, pétalas de coloração roxo-clara com tubo roxo, sépalas roxo-escuras, tamanho médio de botões 3,13 cm e de flores 3,87 cm de largura e 3,67 cm de comprimento.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Mônica Mieko Nakanishi Tamura, Claudia Fabrino Machado Mattiuz, Fernando Angelo Piotto, Valdemir Antonio Peressin, Charleston Gonçalves, José Carlos Feltran e Eliane Gomes Fabri.

### **IAC Yoka (RNC 51093 - 31/03/2022)**

A cultivar IAC Yoka apresenta ápice enroscante, folhas lobadas com cinco lobos profundos, sendo o lobo central da folha com formato elíptico. Suas folhas possuem coloração verde com extremidade roxa, tornando-se verdes com extremidade roxa e manchas roxas na base da nervura principal, tamanho médio da folha 10,04 cm. O pecíolo da folha possui coloração totalmente roxa; as ramas são semieretas (comprimento entre 75 e 150 cm), cuja coloração é totalmente roxa com pontas verdes. O seu florescimento é favorecido em épocas de dias longos, com hábito de florescimento profuso, com bastante flores pentagonais, pétalas de coloração branca com tubo roxo, sépalas arroxeadas, tamanho médio

de botões 2,48 cm, tamanho médio de flores 3,21 cm de largura e 3,45 cm de comprimento.

Responsáveis pelo desenvolvimento da cultivar: Mônica Mieko Nakanishi Tamura, Claudia Fabrino Machado Mattiuz, Fernando Angelo Piotto, Valdemir Antonio Peressin, Charleston Gonçalves, José Carlos Feltran e Eliane Gomes Fabri.

### **Condições de Cultivo**

**Clima:** A batata-doce é uma cultura de clima tropical, portanto a faixa de temperatura ideal para seu crescimento e desenvolvimento é entre 20 e 30 °C. Ela não é tolerante a geadas e temperaturas abaixo de 10 °C podem limitar o seu crescimento.

**Propagação:** utilizam-se ramos com cerca de 10 a 15 cm, com no mínimo dois nós, que são plantadas manualmente e deve-se empurrar a extremidade da rama para dentro do solo para cobrir os nós. Podem ser usadas também mudas feitas a partir das ramos ou batatas-semente, de onde brotarão novas ramos que podem ser retiradas para transplante no solo.

**Ciclo produtivo:** A duração de um ciclo de crescimento e desenvolvimento da cultura pode variar de 90 até 150 dias, dependendo da cultivar e das condições ambientais.

**Plantio:** Para plantas envasadas recomenda-se o uso de vasos plásticos, tipo cuias, de 25 cm de diâmetro, preenchidos com substrato que tenha boa aeração e drenagem. Os vasos podem ser pendurados utilizando-se hastes flexíveis e acomodados em casa de vegetação, com cobertura plástica transparente.

## Tratos Culturais

**Adubação:** utiliza-se adubos solúveis em água, podendo ser aplicado por meio de fertirrigação. A formulação completa é 238 g de nitrato de cálcio, 368 g de nitrato de potássio, 144 g DAP, 170 g de sulfato de magnésio, 27 g de sulfato de ferro (11 g) + EDTA (16 g), 5 g de bórax, 2,5 g de sulfato de manganês, 0,02 g de sulfato de zinco, 0,02 g de sulfato de cobre e 0,05 g de molibdato de sódio. Deve ser diluído em 1.000 litros de água e aplicado por irrigação.

**Irrigação:** Para plantas envasadas, a irrigação é feita de forma manual ou por meio de microtubos espaguetes, uma vez ao dia. Em dias mais quentes pode-se fazer a irrigação duas vezes ao dia.

## Pragas e Doenças

**Principais pragas e doenças:** Por se tratar de cultivo em ambiente protegido não possui tanta ocorrência de pragas e doenças, entretanto podem ser encontradas as mesmas que ocorrem no cultivo em campo.

As principais pragas que podem ocorrer são: broca-das-raízes (*Euscepes postfasciatus*), broca-das-ramas ou broca-do-colo (*Megastes pusialis* e *Megastes grandialis*), vaquinha (*Diabrotica speciosa*), ácaros e pulgões.

As principais doenças são: mal-do-pé ou podridão-do-pé (causado por um fungo denominado *Plenodomus destruens*), mosqueado (Sweet Potato Feathery Mottle Virus - SPFMV), geminivirose (Sweet Potato Leaf Curl Virus - SPLCV), outras viroses como *Sweet Potato Latent Virus* (SPLV) e meloidoginose (nematóide *Meloidogyne* spp.)



**IAC Claudia**

**IAC Yoka**



**IAC Mônica**

**IAC Katherine**



**IAC Mara**

**Figura 7.** Cultivares de batatas-doces ornamentais.

## **9. IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS DO IAC**

O programa de melhoramento de flores e plantas ornamentais do IAC tem como grande mérito a utilização de acessos existentes nas diversas coleções de flores e plantas ornamentais crescendo, além da representação da diversidade de determinada espécie ou gênero, a oferta de novos produtos de valor ornamental ao mercado. O desenvolvimento de genótipos sob condições edafoclimáticas predominantes em certas regiões do país asseguram a melhor e mais rápida adaptação para cultivos bem-sucedidos.

A busca por cultivares com características superiores, maior durabilidade pós-colheita, flores com forma e tamanho mais adequados ao embalagem e transporte e plantas mais produtivas, assegura o crescimento do mercado nacional de flores e plantas ornamentais, ávido por novidades.

O programa de melhoramento também impulsiona pesquisas em outras áreas do conhecimento, como micropropagação, fitossanidade e tecnologia pós-colheita, por incluírem resultados dessas especialidades nos produtos gerados. Também agrega pesquisadores de diversas áreas, formando equipes multidisciplinares e proporcionando a formação e capacitação de pós-graduandos, estagiários e bolsistas que são colaboradores nos programas em desenvolvimento na Instituição.

Finalmente, estabelece-se uma cultura de geração de produtos nacionais, indicando novos patamares de qualidade e competitividade para a floricultura nacional.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. T. E.; GONÇALVES, C.; PATERNIANI, M. E. A. G. Z.; TUCCI, M. L. S.; CASTRO, C. E. F. (Eds.). **Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas**. 7. ed. rev. e atual. Campinas: Instituto Agronômico. 2014, 452 p. (Boletim, 200)

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; CAMARGO, L. F. A. **Manual de Fitopatologia**. 5. ed. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2016. 810 p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema de Produção de Batata-Doce**. 2021. Disponível em: [https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_id=conteudoportlet\\_WAR\\_sistemasdeproducaolf6\\_1galceportlet&p\\_p\\_col\\_count=1&p\\_p\\_col\\_id=column2&p\\_p\\_state=normal&p\\_r\\_p\\_-76293187\\_sistemaProducaoId=10301&p\\_r\\_p\\_-996514994\\_topicoId=11906&p\\_p\\_mode](https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_lifecycle=0&p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1galceportlet&p_p_col_count=1&p_p_col_id=column2&p_p_state=normal&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=10301&p_r_p_-996514994_topicoId=11906&p_p_mode). Acesso em: 4 out. 2021.

KAMPF, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Guaíba: Agrolivros, 2005. 256 p.

LEBOT, V. **Tropical root and tuber crops**: cassava, sweet potato, yams and aroids. 2nd ed. Wallingford, Oxfordshire, UK; Boston, MA: CABI. 2020. 543 p.

PAIVA, P. D. O; ELKA, F. A. A. **Produção de flores de corte**. v. 1, Lavras: UFLA, 2012. 678 p.

TARANET, P.; KIRCHHOF, G.; FUJINUMA, R.; MENZIES, N. Root zone temperature alters storage root formation and growth of sweetpotato. **Journal of Agronomy and Crop Science**, v. 204, n. 3, p. 313-324, 2018.

TOMBOLATO, A. F. C. **Cultivo comercial de plantas ornamentais**. Campinas: Instituto Agronômico, 2004. 211 p.

**Instituto Agronômico**  
Av. Barão de Itapura, 1.481  
13020-902 - Campinas (SP) BRASIL  
Fone: (19) 2137-0600

[www.iac.sp.gov.br](http://www.iac.sp.gov.br)

