

## Hibridações em bananeiras com potencial ornamental

Janay Almeida dos Santos Serejo<sup>1</sup>, Davi Silva Costa Júnior<sup>2</sup>, Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>1</sup>, Edson Perito Amorim<sup>1</sup>

### Resumo

O interesse por plantas ornamentais tropicais tem crescido nos últimos anos, gerando uma demanda constante por novas espécies e variedades para alimentar o mercado, exigente de novidades. O programa de melhoramento genético de bananeira conduzido na Embrapa Mandioca e Fruticultura tem gerado híbridos que apresentam potencial para uso ornamental, como minifrutos, flor de corte, plantas de vaso e paisagismo. Este trabalho teve como objetivo realizar hibridações utilizando 19 diferentes acessos com características interessantes potencial para uso como ornamental, como parentais masculinos ou femininos. A maioria dos cruzamentos realizados gerou sementes, com exceção do BGB3 x BGB10 e RM09 x RM09, entretanto a percentagem de germinação, em geral, foi baixa (inferior a 50%). Dos 49 cruzamentos realizados, apenas seis apresentaram germinação acima de 50%, destacando-se o RM21 x BGB10 com uma taxa de germinação de 93%.

### Introdução

A bananeira ornamental constitui-se numa alternativa promissora para o segmento das fruteiras ornamentais. No Brasil, alguns genótipos já são comercializados, como a *M. coccinea*, *M. ornata* e *M. velutina*, no entanto, seu uso ainda é discreto e pouco explorado. A geração de novas variedades torna-se relevante nesse aspecto, haja vista que o mercado de flores e plantas ornamentais demanda por materiais inovadores e com características amplas, voltados para ornamentais (SOUZA, 2010).

Em 2004, foi iniciado um programa de melhoramento genético na Embrapa Mandioca e Fruticultura (CNPMF), para obtenção de bananeiras ornamentais com foco na obtenção de plantas para vaso, paisagismo, flor de corte e minifrutos, cuja primeira etapa se constituiu da caracterização do germoplasma voltada para o uso ornamental. Esse trabalho de caracterização permitiu a identificação de genótipos com características de interesse para essa finalidade e que foram pré-selecionados como parentais para possíveis cruzamentos, considerando principalmente as características de porte da planta, coloração das folhas, morfologia e coloração dos frutos e inflorescência masculina (SANTOS-SEREJO et al., 2007; SOUZA, 2010).

Híbridos de bananeira ornamental já foram desenvolvidos nesse programa, resultantes do cruzamento de *Musa acuminata* ssp. *zebrina* (AA), designada Monyet, com o híbrido *M. ornata* x *M. velutina*, designado Royal. Outros registros de hibridações voltadas para bananeiras ornamentais foram descritos por Wallace *et al.*, (2007) e Wallace & Häkkinen (2009), envolvendo a *M. balbisiana* e *M. velutina*, resultando no híbrido chamado *Musa x georgiana*, que apresenta características morfológicas de ambos parentais e com grande potencial ornamental.

Este trabalho teve como objetivo realizar hibridações com diferentes parentais na busca de bananeiras com potencial ornamental.

### Material e Métodos

Foram realizados cruzamentos mediante polinizações controladas utilizando diferentes parentais, com potencial ornamental, selecionados por Santos-Serejo et al., 2007 e Souza (2010) do Banco de Germoplasma de Banana da Embrapa Mandioca e Fruticultura (Tabela 1). Para a realização das polinizações, as inflorescências foram protegidas com saco plástico. Na manhã seguinte, foram coletadas as flores masculinas na antese e, com o auxílio de uma espátula, foram retirados os pólen das anteras e colocados em contato com os estigmas das flores receptoras que se encontraram abertas. Nos dias seguintes, foram repetidas essas operações até que todas as flores femininas fossem polinizadas. O saco plástico protetor foi retirado dois dias após a última polinização evitando assim contaminação por grãos de pólen de outros genótipos. As sementes resultantes dos cruzamentos foram germinadas em bandejas plásticas com substrato e mantidas em casa de vegetação.

<sup>1</sup> Pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, Bahia

<sup>2</sup> Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia

## Resultados e Discussão

A Tabela 1 reúne os 49 cruzamentos realizados, utilizando 19 diferentes acessos com características ornamentais como parentais femininos e ou masculinos, seja para paisagismo, vaso, flor de corte ou minifrutos. Todos os cruzamentos geraram sementes, exceto os cruzamentos BGB3 x BGB10 e RM09 x RM09. Embora o número de sementes obtidas tenha sido elevado em alguns cruzamentos, a porcentagem de germinação foi geralmente baixa, sendo que em apenas seis cruzamentos a porcentagem de germinação foi superior a 50%.

Apenas seis cruzamentos (BGB2 x BGB13, BGB2 x BGB10, BGB2 x BGB65, RM11 x BGB13, RM21 x BGB10 e RM23 x BGB10) apresentaram germinação acima de 50%, sendo que a maior porcentagem foi verificada no cruzamento entre RM21 x BGB10 com 93% de germinação.

Seis cruzamentos não apresentaram germinação mesmo produzindo um grande número de sementes. A baixa porcentagem de germinação pode ser conseqüência da ocorrência de dormência da semente ou má formações do endosperma e/ou embrião (SHEPHERD et al., 1994; SILVA et al., 1997). Cox et al. (1960) e Vuylsteke & Swennen (1991) confirmam a baixa eficiência da germinação de sementes de bananeiras em condições de viveiro.

Neves et al. (2001), trabalhando com a técnica de resgate e cultivo in vitro de embriões em bananeira verificou que mesmo utilizando esta técnica a germinação não ultrapassou 50%. O estágio de maturação da semente é determinante do sucesso na germinação in vitro do embrião e regeneração de plantas (Uma et al., 2011).

Segundo McGahan (1961), a impermeabilidade à água e ao oxigênio, provocada pela espessa cutícula das sementes em vários genótipos, e a idade e qualidade das sementes são as principais causas da baixa porcentagem de germinação. No entanto o uso da cultura de embriões é uma boa alternativa, pois muitas barreiras botânicas e genéticas à germinação podem ser superadas, principalmente na recuperação de híbridos de cruzamentos com certo grau de incompatibilidade (Hu e Ferreira, 1990).

Os acessos RM já são híbridos desenvolvidos na Embrapa com os parentais Royal e Monyet e que apresentaram características desejáveis para uso como plantas de vaso, flor de corte, paisagismo e minifrutos além de apresentarem resistência às principais pragas Souza (2010). Para aumentar ainda mais a variabilidade genética foram incluídos nestes cruzamentos com outros genótipos.

Segundo Silva et al. (2008), a germinação das sementes é uma característica inerente a cada genótipo. Entre os 19 parentais femininos testados, o BGB2 se destacou pelo elevado número de sementes obtidas e alta porcentagem de germinação, quando cruzados com diferentes parentais masculinos. Este acesso também se destacou como parental masculino. Por outro lado, o acesso BGB264, embora produzisse um número relativamente elevado de sementes, apresentou de 0% a 4% de germinação, quando utilizado como parental feminino ou masculino. Nos cruzamentos envolvendo o acesso BGB10 o número de sementes obtidas foi geralmente elevado, entretanto a porcentagem de germinação variou de acordo com o parental utilizado no cruzamento, indicando a ocorrência de diferente capacidade de combinação entre os genótipos.

**Tabela 1.** Número e percentagem de germinação de sementes obtidas em cruzamentos utilizando diferentes parentais visando a obtenção de bananeiras ornamentais.

Código parental feminino	Código parental masculino	Número de sementes	Germinação (%)	Código parental feminino	Código parental masculino	Número de sementes	Germinação (%)
BGB1	BGB10	1144	1	BGB65	BGB1	180	9
BGB1	BGB11	906	3	BGB65	BGB13	1591	20
BGB1	BGB13	2431	7	BGB263	BGB10	272	0
BGB1	BGB264	1229	0	BGB264	BGB1	870	2
BGB1	BGB3	589	14	BGB264	BGB10	115	2
BGB1	BGB65	2580	11	BGB264	BGB13	1000	0.5
BGB1	RM09	406	12	BGB264	BGB2	201	0.5
BGB1	RM33	248	33	BGB264	BGB3	224	4
BGB2	BGB10	1152	71	BGB264	BGB65	707	3
BGB2	BGB13	2841	57	RM09	BGB1	23	0
BGB2	BGB263	1320	5	RM09	BGB10	21	10
BGB2	BGB264	776	0	RM09	BGB2	28	1
BGB2	BGB3	2530	42	RM09	BGB65	225	12
BGB2	BGB65	4655	73	RM09	RM09	0	0
BGB2	BGB73	3010	38	RM11	BGB13	270	57
BGB2	BGB76	1200	15	RM21	BGB10	175	93
BGB2	RM33	249	39	RM22	BGB2	123	25
BGB3	BGB10	0	0	RM23	BGB10	45	60
BGB3	BGB65	257	5	RM24	BGB13	75	3
BGB10	BGB2	367	19	RM33	BGB1	345	14
BGB10	BGB1	1120	2	RM33	BGB10	726	18
BGB10	BGB3	7005	20	RM33	BGB11	226	24
BGB10	BGB65	1120	8	RM33	BGB2	581	25
BGB11	BGB264	5440	1	RM33	RM33	91	16
				RM38	BGB13	908	28

RM: Híbrido resultante do cruzamento entre Royal e Monyet.

### Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica de Costa Júnior DS, e ao Banco do Nordeste (BNB) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo suporte financeiro aos projetos.

### Referências

- Cox EA, Stotzky G, Goods RD (1960) *In vitro* culture of *Musa balbisiana* Cola embryos. **Nature** 185: 403-404.
- Hu CY, Ferreira AG (1990) Cultura de embriões. In: Torres AC, Caldas LS (ed) **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas**. Brasília: Associação Brasileira de Cultura de Tecidos e Plantas/Embrapa-CNPq. p. 71-85.
- McGahan MW (1961) Studies on the seed of banana. I. Anatomy of the seed and embryo of *Musa balbisiana*. **American Journal of Botany** 48: 230-238.

- Moreira RS (1999) **Banana Teoria e Prática de Cultivo**. 2ª Edição, Fundação Cargill, São Paulo, 299p.
- Neves TS, Silva SO, Oliveira RP (2001) Resgate in vitro de embriões em genótipos diplóides de bananeira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** 36: 285-290.
- Santos-Serejo JA, Souza EH, Souza FVD, Soares TL, Silva SO (2007) Caracterização morfológica de bananeiras ornamentais. **Magistra** 19: 326-332.
- Shepherd K, Dantas JLL, Silva SO (1994) Breeding of Prata and Maçã cultivars for Brazil. In: International Network for the Improvement of Banana and Plantain (Montpellier, França). **The improvement and testing of Musa: a global partnership**. p. 157-168.
- Silva SO, Ribeiro LR, Ledo CAS, Pestana RCN (2008) Germinação de semente de bananeira. **Magistra** 20: 349-354.
- Silva SO, Matos AP, Alves EJ, Shepherd K (1997) Breeding Prata (Pomme) and Maçã. (Silk) banana types current achievements and opportunities. **Infomusa** 6: 7-10.
- Souza EH (2010) Pré-melhoramento e avaliação de híbridos de abacaxi e banana para fins ornamentais. **Dissertação de Mestrado** (Ciências Agrárias) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. 158p.
- Uma S, Laksomi S, Saraswathi MS, Akbar A, Mustaffa MM (2011) Embryo rescue and plant regeneration in banana (*Musa* spp.). **Plant Cell Tissue Organ Culture** 105:105-111.
- Vuyksteke D, Swennen R (1991) Biotechnological approaches to plantain and banana improvement at IITA. In: Vuyksteke D, Swennen R (ed) **Cell and Tissue Culture**. Ibadan: International Institute of Tropical Agriculture, p. 143-149.
- Wallace R, Häkkinen M (2009) *Musa x georgiana*, a new intersectional hybrid banana with edible banana breeding relevance and ornamental potential. **Nordic Journal of Botany** 27: 182-185.
- Wallace R, Krewer G, Fonsah EG (2007) Ornamental Bananas: New hybrids from a group of underutilized landscape plants. **Southeastern Palms** 15: 10-18.