

DOCUMENTOS  
CNPMF Nº 62

ISSN 0100-7411  
MAIO/1995

**COMPORTAMENTO DE HÍBRIDOS  
TETRAPLÓIDES (AAAB) DE BANANEIRA  
INTRODUZIDOS NO CNPMF-EMBRAPA**



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA  
**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**  
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF

DOCUMENTOS  
CNPMPF Nº 62

ISSN 0100-7411  
MAIO/1995

**COMPORTAMENTO DE HÍBRIDOS  
TETRAPLÓIDES (AAAB) DE BANANEIRA  
INTRODUZIDOS NO CNPMPF-EMBRAPA**

Jorge Luiz Loyola Dantas  
Walter dos Santos Soares Filho

Cruz das Almas - Bahia

EMBRAPA, 1995

EMBRAPA-CNPMF. Documentos, 62

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CNPMF - Rua Embrapa, s/nº

Telefone: (075) 721-2120 - Telex (075) 2074

Fax: 721-1118 - Correio Eletrônico STM400:18299/EMBRAPA

Caixa Postal 007 - CEP: 44380-000 - Cruz das Almas, Bahia.

Tiragem: 500 exemplares

**Comitê de Publicações:**

Mário Augusto Pinto da Cunha - Presidente

Edna Maria Saldanha - Secretária

Ana Lúcia Borges

Chigeru Fukuda

Domingo Haroldo R.C. Reinhardt

Jorge Luiz Loyola Dantas

Joselito da Silva Motta

Luciano da Silva Souza

Ygor da Silva Coelho

D192c

DANTAS, J. L. L.; SOARES FILHO, W. dos S.  
**Comportamento de híbridos tetraplóides  
(AAAB) de bananeira introduzidos no  
CNPMF-EMBRAPA.** Cruz das Almas, BA:  
EMBRAPA-CNPMF, 1995. 15p. (EMBRAPA-  
CNPMF. Documentos, 62)..

Termos para indexação: *Musa* sp.; Germoplasma;  
Competição.

CDD. 634.772

## SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	7
INTRODUÇÃO	8
MATERIAL E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
CONCLUSÕES	14
REFERÊNCIAS	15

## **COMPORTAMENTO DE HÍBRIDOS TETRAPLÓIDES (AAAB) DE BANANEIRA INTRODUZIDOS NO CNPMF-EMBRAPA**

Jorge Luiz Loyola Dantas<sup>1</sup>  
Walter dos Santos Soares Filho<sup>1</sup>

**RESUMO** - Este trabalho foi realizado no Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, em Cruz das Almas-BA, objetivando avaliar, sob as condições edafo-climáticas do Recôncavo Baiano, o comportamento agrônômico dos híbridos tetraplóides (AAAB) FHIA-01, FHIA-18 e 'Pioneira'. Os dois primeiros foram obtidos pela Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), localizada em La Lima, Honduras, enquanto o último foi sintetizado pela EMBRAPA-CNPMF. As variedades FHIA-01 e FHIA-18, introduzidas mediante cultura de ápices caulinares, foram multiplicadas e posteriormente plantadas em áreas isoladas no Campo Experimental da EMBRAPA-CNPMF, visando sua avaliação com relação à presença de patógenos e potencial produtivo. Como testemunha padrão, em nível local, foi incluída a 'Pioneira'. O plantio foi efetuado no espaçamento de 3,00 m x 2,00 m, sendo cada clone representado por um número total de plantas diferenciado (FHIA-01: 28 plantas; FHIA-18: 51 plantas; 'Pioneira': 150 plantas), em função da disponibilidade de mudas, sem delineamento experimental. Foram avaliados os caracteres número de dias do plantio à emissão do cacho e da emissão à colheita; altura da planta; perímetro do pseudocaule a 30 cm do solo; número de filhos e grau de desenvolvimento; incidência de sigatoka amarela na emissão e na colheita; número de folhas funcionais na emissão e na colheita; comprimento e diâmetro do engaço; ângulo do cacho; número de pencas e de dedos; peso das pencas e do cacho; peso médio do dedo;

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Dr., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - EMBRAPA, Caixa Postal 007 - CEP 44380-000 - Cruz das Almas-BA.

comprimento e diâmetro dos dedos; comprimento e diâmetro do pedicelo. Todos os parâmetros relacionados com produtividade indicaram uma superioridade dos híbridos introduzidos, entretanto deve ser considerado que a característica de precocidade da 'Pioneira' pode efetivamente resultar em um nível relativamente maior de exigências hídricas e nutricionais por parte deste híbrido tetraplóide. Deve-se ressaltar que a condição de sequeiro e a deficiência em potássio na área de condução do experimento não permitiram a expressão máxima do potencial genético dos híbridos tetraplóides avaliados, porém estas limitações foram aparentemente mais prejudiciais à 'Pioneira'. Por outro lado, pode-se afirmar que os híbridos introduzidos da FHIA possuem potencial para serem introduzidos nos sistemas brasileiros de produção de banana, sendo recomendadas, contudo, avaliações nos ecossistemas onde está implantada a cultura da banana.

Termos para indexação: *Musa* sp., germoplasma, competição.

## INTRODUÇÃO

Uma das maiores contribuições do melhoramento genético de plantas consiste no desenvolvimento de variedades resistentes a doenças e pragas. Para algumas culturas, tais variedades têm constituído o único controle viável para a solução desses problemas (Allard, 1971).

A introdução de variedades superiores, importadas de outras áreas, atinge os mesmos propósitos que aqueles de desenvolver novas cultivares num programa deliberado de melhoramento. Por essa razão, a introdução de plantas pode ser considerada um método de melhoramento.

No passado, somente uma pequena proporção de introduções conquistou sucesso comercial. O destino da maioria das introduções não tem resultado no aproveitamento em grande escala, mas sim em simples anexação a grandes coleções mundiais de germoplasma.

Modernamente, a introdução de plantas tornou-se muito mais objetiva, em decorrência da experiência obtida em explorações passadas, acrescida de uma melhor apreciação das características agrícolas das variedades bem sucedidas. Também, o grande progresso alcançado nos aspectos genéticos e citológicos da taxonomia tem fornecido bases muito melhores para o julgamento potencial dos tipos exóticos.

Existem, atualmente, numerosos exemplos de variedades comerciais que foram selecionadas de plantas introduzidas. São também conhecidos vários exemplos de utilização de acessos introduzidos como parentais em cruzamentos. Todavia, gradualmente tem-se tornado mais rara a introdução direta de variedades em novas áreas, pois, ao desenvolvê-las, o melhorista visa atender as necessidades de sua própria região e isso torna essas variedades menos úteis a outros ecossistemas distintos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar, sob as condições edafoclimáticas do Recôncavo Baiano, o comportamento agrônômico de dois híbridos de banana introduzidos da Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), comparando-os com a variedade Pioneira, utilizada como testemunha, sintetizada e recomendada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (EMBRAPA-CNPMF).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado no Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF, pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, em Cruz das Almas-BA, utilizando-se os híbridos tetraplóides (AAAB) FHIA-01, FHIA-18 e 'Pioneira'. Os dois primeiros foram obtidos pela Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), localizada em La Lima, Honduras, enquanto o último foi sintetizado pela EMBRAPA-CNPMF.

O FHIA-01, conhecido popularmente por 'Goldfinger', foi sintetizado a partir do cruzamento entre 'Prata Anã' (AAB) e o diplóide SH3142 (AA), resistente a nematóides e à raça 4 do mal-do-panamá em Taiwan. Caracteriza-se por apresentar resistência à sigatoka negra (observada em Honduras, Burundi, Camarões, Colômbia, Costa Rica e Nigéria); resistência às raças 1 e 4 do mal-do-panamá (Austrália); tolerância ao nematóide *Radopholus similis* (Austrália); tolerância ao frio (as plantas permanecem verdes a baixas temperaturas, enquanto frutos de clones do subgrupo Cavendish tornam-se amarelados) e a condições desfavoráveis de chuva e fertilidade do solo (Austrália); boa arquitetura (as folhas não são pendentes, como em vários tetraplóides); plantas vigorosas e com bom sistema radicular (suportam grandes cachos sem necessidade de escoramento); perfilhamento excelente; cachos de grande tamanho, com possibilidades de exportação e com boa vida verde pós-colheita (essa qualidade, essencial para transporte a longas distâncias, é aproximadamente igual à dos clones do subgrupo Cavendish); os frutos não se desprendem prematuramente das pencas, visto que a base dos frutos, no ponto de união com o pedicelo, não é frágil; a fruta verde, quando cozida, possui bom sabor e textura; o sabor dos frutos é mais ácido que o dos clones Cavendish nos estádios iniciais de maturação, porém torna-se similar em estádios mais avançados; frutos passíveis de amadurecer sob condições naturais, adquirindo coloração amarelo-ouro, sem refrigeração ou tratamento com etileno (isto é importante sob o ponto de vista do consumo doméstico, em áreas onde não são disponíveis câmaras de maturação); sob condições naturais a maturação dos frutos é sequenciada por um período de vários dias, enquanto que na presença de gás a maturação é uniforme; não oxidação dos frutos quando cortados (frutos dos clones Cavendish adquirem desagradável coloração escura quando cortados em pedaços, enquanto que frutos do FHIA-01 permanecem com uma atrativa coloração amarelada); polpa menos firme que a dos clones Cavendish quando madura (FHIA, 1993).

O FHIA-18 também foi sintetizado a partir de cruzamentos com o parental triplóide 'Prata Anã'. Apresenta como característica morfológica importante a persistência de restos florais na ráquis masculina. Com relação a parâmetros de produtividade e de resistência a pragas e doenças, estes ainda não foram devidamente determinados.

A 'Poneira', híbrido recomendado oficialmente pela EMBRAPA-CNPMF, a exemplo dos anteriores teve como parental feminino a cultivar triplóide 'Prata Anã' (AAB), sendo seu parental masculino a cultivar diplóide 'Lidi' (AA). Este tetraplóide apresenta como características superiores a resistência à sigatoka amarela, moderada resistência ao mal-do-panamá, bom potencial de produtividade, porte baixo a médio, vigor e perfilhamento ótimos, maior precocidade de produção (a emissão do cacho ocorre por volta dos sete meses após o plantio) e maior tamanho de frutos em relação à 'Prata Anã', sendo estes de bom paladar (Cordeiro et al., 1993; Dantas et al., 1994).

As variedades FHIA-01 e FHIA-18, introduzidas mediante cultura de ápices caulinares, foram multiplicadas e posteriormente plantadas em área isolada no Campo Experimental da EMBRAPA-CNPMF, visando sua avaliação com relação à presença de patógenos e potencial produtivo. Como testemunha padrão, em nível local, foi incluída a 'Pioneira'. O plantio foi efetuado no espaçamento de 3,00 m x 2,00 m, sendo cada clone representado por um número total de plantas diferenciado (FHIA-01: 28 plantas; FHIA-18: 51 plantas; 'Pioneira': 150 plantas), em função da disponibilidade de mudas, sem delineamento experimental.

Foram avaliados os caracteres número de dias do plantio à emissão do cacho e da emissão à colheita, altura da planta, perímetro do pseudocaulo a 30 cm do solo, número de filhos e grau de desenvolvimento, incidência de sigatoka amarela na emissão e na colheita, número de folhas funcionais na emissão e na colheita, comprimento e diâmetro do engaço, ângulo do cacho, número de pencas e de dedos, peso das pencas e do cacho, peso médio do dedo, comprimento e diâmetro dos dedos, comprimento e diâmetro do pedicelo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados referentes às avaliações agronômicas dos híbridos tetraplóides 'Pioneira', FHIA-01 e FHIA-18 são apresentados na Tabela 1.

**TABELA 1** - Valores médios referentes a 22 caracteres avaliados nos híbridos tetraplóides 'Pioneira', FHIA-01 e FHIA-18. Cruz das Almas-BA, 1992/93

Caracteres	Genótipos			
	'Pioneira'	FHIA-01	FHIA-18 (I Ciclo)	FHIA-18 (II Ciclo)
NDF	188	352	325	468
NDC	138	103	104	55
ALT (dm)	15	21	20	23
PER (cm)	44	66	55	60
NF	2	3	3	1
DF	3	3	3	3
SAE	8	7	7	7
SAC	6	6	4	6
FF	12	13	10	8
FC	4	6	6	7
CE (cm)	29	47	34	21
DE (mm)	41	55	49	40
AC	20	60	56	-
NP	5	7	7	9
ND	60	92	90	105
PC (kg)	3,61	11,52	9,28	-
PP (kg)	3,22	10,64	8,60	-
PMD (g)	54	126	95	-
CD (cm)	10/9	17/15	14/12	-
DD (mm)	28/28	33/32	32/32	-
CP (mm)	12	17	16	-
DP (mm)	8	10	10	-

NDF: número de dias para floração; NDC: número de dias da floração à colheita; ALT: altura da planta; PER: perímetro do pseudocaule a 30 cm do solo; NF: número de filhos; DF: grau de desenvolvimento dos filhos; SAE: incidência de sigatoka amarela na floração; SAC: incidência de sigatoka amarela na colheita; FF: número de folhas funcionais na floração; FC: número de folhas funcionais na colheita; CE: comprimento do engaço; DE: diâmetro do engaço; AC: ângulo do cacho; NP: número de pencas; ND: número de dedos; PC: peso de cacho; PP: peso total de pencas; PMD: peso médio do dedo; CD: comprimento do dedo da fileira externa da segunda e penúltima pencas; DD: diâmetros lateral e radial dos dedos; CP: comprimento de pedicelo; DP: diâmetro de pedicelo.

Mediante a análise dos caracteres número de dias para floração e número de dias da floração à colheita, verifica-se que a variedade Pioneira destacou-se em relação à precocidade, emitindo o primeiro cacho seis meses após o plantio, além de apresentar a menor altura dentre os híbridos avaliados.

Diferenças marcantes em relação à precocidade em bananeiras são citadas por Soto Ballesterro (1992). Contudo, múltiplos fatores ligados à ecologia e à planta impedem que se generalize quanto tempo o cacho leva para atingir o ponto de colheita (Moreira, 1987).

Com relação à sigatoka amarela, vale ressaltar que em função de estiagem prolongada na região, foi baixa a incidência dessa doença no ano agrícola 1992/93. Na época de emissão as plantas de 'Pioneira' não apresentaram quaisquer sintomas, enquanto que ocorreram traços de sigatoka nas folhas velhas do FHIA-01 e FHIA-18. Por ocasião da colheita, existiram poucas lesões nas folhas velhas da 'Pioneira' e FHIA-01, sendo que as folhas velhas do FHIA-18 mostraram-se bastante atacadas, com traços nas folhas novas. Todavia, segundo Shepherd (comunicação pessoal), o FHIA-01 tem apresentado suscetibilidade à sigatoka amarela nas regiões de maior altitude da Colômbia.

Cabe mencionar que a persistência de restos florais na ráquis masculina do híbrido FHIA-18 constitui característica morfológica importante para a discriminação deste híbrido em relação ao FHIA-01, que apresenta ráquis livre de restos florais. Em termos da presença de patógenos nas plantas introduzidas, foi detectada e eliminada apenas uma única planta de FHIA-01 com sintomas aparentes de vírus do mosaico do pepino.

O número de folhas funcionais na fase de floração foi relativamente menor no híbrido FHIA-18, porém a maior redução em relação ao número de folhas funcionais na colheita ocorreu na 'Pioneira'. Esta variedade apresentava 12 folhas na floração, sendo este número reduzido para quatro por ocasião da colheita. Isso provavelmente ocorreu em função da deficiência de potássio na área experimental, afetando principalmente a 'Pioneira', que se mostrou mais exigente por sua precocidade. Seus cachos foram pequenos, com frutos magros, resultando em cachos com ângulo de

20º, padrões estes aquém daqueles verificados para essa variedade em condições adequadas de cultivo.

Dentre os parâmetros relacionados à produtividade, observou-se que o número de pencas dos híbridos FHIA-01 e FHIA-18 foi superior ao da 'Pioneira', verificando-se superioridade similar quanto ao número de dedos. Os pesos dos cachos do FHIA-01, FHIA-18 e 'Pioneira' foram de 11,52 kg, 9,28 kg e 3,61 kg, respectivamente, com peso médio de dedo da ordem de 126 g, 95 g e 54 g. O comprimento e diâmetro dos dedos das fileiras externas da segunda e penúltima pencas foram mais elevados no FHIA-01, com valores intermediários para FHIA-18 e valores inferiores para 'Pioneira'.

Todos os parâmetros analisados indicaram uma superioridade dos híbridos introduzidos, entretanto deve ser considerado que a característica de precocidade da 'Pioneira' pode efetivamente resultar em um nível relativamente maior de exigência hídricas e nutricionais por parte deste híbrido tetraplóide. Dessa forma, torna-se necessário proceder uma avaliação dos híbridos sob condições de irrigação e com níveis satisfatórios de nutrientes no solo. Deve-se ressaltar que esta avaliação deve ser conduzida por, no mínimo, três ciclos de produção.

## CONCLUSÕES

A condição de sequeiro e a deficiência em potássio na área de condução do experimento não permitiram a expressão máxima do potencial genético dos híbridos tetraplóides avaliados, sendo estas limitações aparentemente mais prejudiciais à 'Pioneira'.

Os híbridos introduzidos da FHIA possuem potencial para serem introduzidos nos sistemas brasileiros de produção de banana, sendo recomendadas, contudo, avaliações nos diferentes ecossistemas onde está implantada a cultura da banana.

## REFERÊNCIAS

- ALLARD, R.W. **Princípios do melhoramento genético das plantas**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1971. 381p.
- CORDEIRO, Z.J.M.; DANTAS, J.L.L.; SILVA, S. de O. e; SHEPHERD, K.; ALVES, E.J. **'Pioneira'** - Nova variedade de banana. Cruz das Almas, BA. EMBRAPA-CNPMPF, 1993. 2p. (EMBRAPA-CNPMPF. Banana em Foco, 109).
- DANTAS, J.L.L.; ALVES, E.J.; FÉLIX, A.I.L. **Banana Pioneira**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMPF, 1994. 2p. (EMBRAPA-CNPMPF. Banana em Foco, 8).
- FHIA (La Lima). **Programa de banano y platano**. La Lima: FHIA, 1993. 54p. (FHIA. Informe Técnico, 1992).
- MOREIRA, R.S. **Banana: teoria e prática de cultivo**. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1987. 335p.
- SOTO BALLESTERO, M.S. **Bananos: cultivo y comercialización**. 2ed. San José, Costa Rica: Litografía y Imprenta Lil, 1992. 649p.



**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL