

## CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE OITO CULTIVARES DE BANANEIRA EM JATAÍ-GO

Juliana Teodora de Assis Reges<sup>1</sup>, Silvia Correa Santos<sup>2</sup>, Luiz de Souza Corrêa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluna da Pós Graduação da Universidade Estadual Paulista - UNESP Ilha Solteira, Alameda Pernambuco, 136 casa dos fundos, Ilha Solteira - SP. Juliana.teodora@bol.com.br. <sup>2</sup>Professora da Universidade Federal de Goiás, Unidade Jatobá - Rodovia BR 364, Km 192. Cep: 75801-615. Jataí - GO. <sup>3</sup>Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia, Universidade Estadual Paulista - UNESP Ilha Solteira, SP. lcorrea@agr.feis.unesp.br

**RESUMO:** A Sigatoka Negra é uma preocupação estadual, em virtude principalmente de sua localização geográfica com Estados onde a doença já se estabeleceu. Os objetivos do presente trabalho foram: realizar a introdução e avaliação morfológica de cultivares de bananeira resistentes a Sigatoka Negra, comparando com cultivares comerciais, nas condições do Sudoeste Goiano. O experimento foi conduzido em área experimental no Centro de Ciências Agrárias do Campus Avançado de Jataí, da Universidade Federal de Goiás, Foram avaliadas as cultivares: Caipira, Thap Maeo, FHIA-01, FHIA-21, FHIA-18 e Red Yad, Prata Anã, Nanicão e Grande Naine. O experimento foi montado num delineamento experimental em Blocos Casualizados, com cinco blocos, sendo as cultivares os tratamentos. Neste trabalho todas as variáveis de desenvolvimento e produção foram avaliadas. Concluindo as cultivares FHIA-01 e FHIA-18 apresentaram as maiores produtividades, de acordo com o componente de produção peso de cacho; as cultivares FHIA-21 e Red Yad apresentaram ciclos produtivos mais longos que os demais genótipos introduzidos; as cultivares FHIA-01, FHIA-18, Thap Maeo e Caipira apresentaram boa quantidade de folhas viáveis na colheita em relação às cultivares comerciais.

**Palavras-chave:** banana, resistentes, sigatoka negra.

### MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF EIGHT BANANA CULTIVARS IN JATAÍ-GO

**ABSTRACT:** Black Sigatoka is a statewide concern, mainly because of its geographical location in states where the disease already exists. The objectives of this study was to present the introduction and morphological evaluation of banana cultivars resistant to Black Sigatoka, compared with commercial cultivars in the conditions of Southwest Goiás. The experiment was conducted in the experimental area at the Center for Agricultural Sciences Campus Advanced Jataí, Federal University of Goiás, the cultivars were evaluated: Caipira, Thap Maeo, FHIA-01, FHIA-21, FHIA-18 and Yad Red, Silver dwarf Nanicão and Grande Naine. The trial was a randomized block experimental design with five blocks, with cultivars treatments. In this work all the variables of development and production were avaliadas. Concluindo cultivars FHIA-01 and FHIA-18 had the highest yields, according to the yield component bunch weight; cultivars FHIA-21 and Red Yad had more productive cycles longer than the other genotypes introduced; cultivars FHIA-01, FHIA-18, Thap Maeo Caipira and had good amount of viable leaves at harvest in relation to commercial cultivars.

**Key-word:** banana, tough, black Sigatoka.

## INTRODUÇÃO

No Centro-Oeste, esta é a principal atividade frutícola, com uma área em produção equivalente a 13,42% do que é ocupado com essa cultura no Brasil. No Estado de Goiás a cv. Nanica, mais plantada no ano 2000, foi substituída pelos cultivares Nanicão, Prata e Maçã. Entretanto, devido a sua suscetibilidade a fusariose, a cv. Maçã tem dado lugar a cultivares do subgrupo Cavendish (GAÍVA et al., 2001).

Nos países tradicionalmente produtores de banana, a Sigatoka Negra modificou drasticamente o sistema de produção e as estratégias de controle, aumentando o número de pulverizações anuais de 7 para até 50 pulverizações em alguns países como México e Costa Rica, tendo os bananicultores de recorrer à utilização de novos princípios ativos e misturas de fungicidas, aumentando amplamente o custo de produção (HINZ, 2000).

Medidas de controle culturais servem para aumentar a eficiência do controle químico, que é imprescindível. Dentre essas se destacam o uso de cultivares resistentes, sendo necessária a implantação de pesquisas regionais, com unidades capazes de desenvolver e selecionar materiais adequados aos hábitos de consumo das diferentes regiões produtoras e consumidoras do país (HINZ, 2000).

A Sigatoka Negra é uma preocupação estadual, em virtude principalmente de sua localização geográfica com Estados onde a doença já se estabeleceu. Coloca-o em uma área de risco, principalmente, nas divisas e nas rodovias que constituem a rota de produtos agrícolas provenientes de regiões onde a doença já ocorre. Esse fato sinaliza que seu ingresso no Sudoeste Goiano, onde está inserido o município de Jataí, será apenas uma questão de tempo.

Os objetivos do presente trabalho foram: realizar a introdução e avaliação morfológica de cultivares de bananeira resistentes a Sigatoka Negra, comparando com cultivares comerciais, nas condições do Sudoeste Goiano, região tipicamente

produtora de banana do Subgrupo Terra e fornecer diferentes opções para o produtor, buscando fortalecer a bananicultura na região.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental no Centro de Ciências Agrárias do Campus Avançado de Jataí, da Universidade Federal de Goiás, 17053` S e 52043` W, e 670 m de altitude, localizada no município de Jataí-GO. O município está situado na microrregião do Sudoeste Goiano, com temperatura média anual de 22°C, e uma precipitação média anual variando de 1650 a 1800 mm. O solo da área do experimento é um Latossolo Vermelho Distroférrico, textura arenosa (MARIANO & SCOPEL, 2001).

Foram avaliadas as cultivares Caipira, Thap Maeo, FHIA-01, FHIA-21, FHIA-18 e Red Yad na safra 2004/2005, e na safra 2005/2006 foram acrescentadas as cultivares Prata Anã, Nanicão e Grande Naine. A cultivar Red Yad sofreu com danos provocados pela ação do vento e o ataque de broca, não sendo possível sua avaliação na safra 2005/2006. As mudas micropropagadas das cinco cultivares resistentes a Sigatoka Negra foram fornecidas pela Delegacia Federal de Agricultura do Estado de Goiás, oriundas da Biofábrica Campo Biotecnologia, em convênio com a Embrapa/CNPMF. As cultivares comerciais foram propagadas vegetativamente, por meio de rizomas, provenientes da Estação Experimental de Anápolis-GO, da AGÊNCIA RURAL.

O experimento foi montado num delineamento experimental em Blocos Casualizados, com cinco blocos, sendo as cultivares os tratamentos.

O bananal recebeu os seguintes tratamentos culturais: desbaste, desfolha, escoramento do cacho, poda do coração, corte do pseudocaule após a colheita, controle de plantas daninhas, e um programa de adubação para as condições do solo da região, e irrigação por microaspersão e foram feito controle da Sigatoka Amarela e da broca, durante este período.

Foram avaliados os seguintes

componentes de produção: a) Intervalo em dias entre o plantio e o florescimento – avaliado por meio de inspeções semanais no bananal para determinação da data de florescimento de cada planta, para posterior determinação da precocidade das cultivares; b) Número de folhas no florescimento e na colheita – avaliado por meio da contagem de folhas vivas, por ocasião da floração e da colheita; c) Número de pencas por cacho, frutos por cacho e frutos por penca – Os cachos foram colhidos no estágio  $\frac{3}{4}$  normal, com os frutos apresentando quinças e os lados mais largos, iniciando a fase arredondada com cerca de 32 – 34 mm de diâmetro. Após a colheita, os cachos foram despencados, para a contagem do número de pencas e o número de frutos; d) Comprimento do cacho e dos frutos – Após o despencamento, foram determinado o tamanho dos cachos, medindo-se, no engaço, a distância entre as inserções da primeira e última penca. Para determinar o tamanho dos frutos, mediu-se a parte central e interior de cada penca (parte voltada para o engaço). Além disto, foram medido o peso e tamanho (diâmetro e comprimento) dos frutos da 2ª penca; e) Peso do engaço, das pencas e do cacho – O engaço foram pesado, delimitando o seu tamanho a 15 cm abaixo da inserção da última penca, determinada quando do corte do coração, e a 15 cm acima da inserção da primeira penca. As pencas foram pesadas individualmente, após contagem e medição dos frutos.

Neste trabalho todas as variáveis de desenvolvimento e produção (peso do cacho, número de pencas, comprimento do engaço, diâmetro do engaço, peso do engaço, diâmetro do fruto da segunda penca, comprimento do

fruto da segunda penca, peso do fruto da segunda penca, número de frutos da segunda penca, diâmetro do pseudocaulo na floração, número de folhas na floração, número de folhas na colheita e altura da planta na floração) foram empregadas na análise de agrupamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão os diferentes genótipos avaliados durante o experimento. A FHIA-21 é um material tipo Terra, próprio para fritura/cocção, com ciclo mais longo, como é típico para este subgrupo (ALVES et al., 2001). As “FHIAS” são materiais introduzidos pela Embrapa, provenientes da Federação Hondurenha de Investigação Agrícola – Honduras. Nas condições de Jataí-GO, os genótipos mais precoces foram a FHIA-18 e FHIA-1, que floresceram oito meses após o plantio.

**Tabela 1.** Descrição das cultivares de bananeira avaliadas em Jataí-GO, 2006.

Cultivares	Grupo Genônico	Descrição
Caipira	AAA	Cultivar de porte médio a alto,
Thap Maeo	AAB	Cultivar idêntica a Mysore
FHIA-1	AAAB	Híbrido (Prata Anã x SH3142)
FHIA-18	AAAB	Híbrido (Prata Anã x diplóide AA)
FHIA-21	AAB	Tipo apropriada para cocção
Nanicão	AAA	Subgrupo Cavendish
Grande Naine	AAA	Subgrupo Cavendish
Prata Anã	AAB	Subgrupo Prata

Na Tabela 2 estão os valores médios das características de desenvolvimento e rendimento dos seis genótipos (safra 2004/05). Para os valores de peso de cacho, a FHIA-1 e FHI-18 apresentaram os maiores valores e diferiram das demais. A Red Yad apresentou-se o menor valor de peso de cacho. Para o número de pencas, a Thap Maeo apresentou-se maior valor (12,2 Kg), destacando-se dos demais genótipos, e a Red Yad apresentou-se o menor número de pencas. O número de pencas e o número de frutos são importantes no melhoramento genético da bananeira, pois influenciam diretamente no tamanho e no peso do cacho que expressam a produtividade de um genótipo (SILVA et al., 2000).

Nas características relacionadas ao engajo, não houveram diferenças estatísticas entre FHIA-1, FHIA-18 e a FHI-21, que apresentaram as maiores médias no comprimento do engajo. A Caipira e a Red Yad tiveram as menores médias. Para o diâmetro e o peso do engajo os genótipos com as maiores médias foram FHIA-1 e FHIA-21, contudo a que apresentou-se a menor média relacionada às características do engajo foram a Red Yad.

Com relação às avaliações da segunda penca, não houveram diferença estatística

entre FHIA-1, FHIA-18, FHIA-21 e Red Yad, que apresentaram as maiores médias de diâmetro da segunda penca. Para o comprimento do fruto da segunda penca, destacou-se a FHIA-21, com a maior média, superando os demais. Para o peso do fruto da segunda penca, a FHIA-1 e FHIA-18 se destacaram-se com as maiores médias, diferindo das demais. Na característica número de frutos da segunda, a Caipira apresentaram-se a maior média (20,49), diferindo estatisticamente das demais.

Quanto à característica de desenvolvimento da planta, o número de folhas na colheita foram maior para FHIA-1, FHIA-18, FHIA-21, Caipira e Thap Maeo, que superaram estatisticamente a Red Yad. A persistência das folhas até o final do ciclo é de extrema importância, pois garante um maior peso de cacho.

O bananal sofreu com ventos fortes que provocaram quebra de plantas e conseqüentemente queda prematura de cachos. O experimento também sofreu vandalismo no sistema de irrigação, que pode ter afetado o desenvolvimento da cultura. Mesmo assim, a FHIA-1 e FHIA-18 superaram as demais em termos de produção.

**Tabela 2.** Caracterização do desenvolvimento e do rendimento das cultivares de bananeira, avaliadas no ano de 2004/2005, UFG/Jataí-GO.

Tratamentos	Características <sup>2</sup>									
	PC <sup>1</sup>	NP	CE	DE	PE	2aP	C2aP	P2aP	N2aP	NFC
FHIA-01	19,56a	10,00b	68,54a	64,18a	1,74a	40,35a	83,11b	2,51 a	16,29bc	6,21 a
FHIA-18	17,39a	9,80b	61,22ab	64,48a	1,53a	38,22a	73,65c	2,09ab	15,17cd	5,76ab
FHIA-21	11,28bc	6,60d	65,32ab	48,59bc	0,97b	40,52a	93,03a	2,03 b	11,49de	5,74ab
Caipira	9,70cd	8,20c	45,91c	53,05b	0,91bc	32,16b	52,14d	1,40 c	20,49 a	6,08 a
Thap Maeo	12,84b	12,20a	57,80b	48,68bc	0,83bc	33,50b	54,37d	1,47 c	20,20ab	5,35ab
Red Yad	7,64d	5,60e	42,48c	47,09c	0,56c	39,86a	83,48b	1,55 c	9,72 e	4,90 b

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

<sup>2</sup> PC: peso do cacho (Kg), NP: número de pencas, CE: comprimento do engaço (cm), DE: diâmetro do engaço (mm), PE: peso do engaço (Kg),  $\varnothing$  2<sup>a</sup>P: diâmetro do fruto da segunda penca (mm), C2<sup>a</sup>P: comprimento do fruto da segunda penca (cm), P2<sup>a</sup>P: peso do fruto da segunda penca (Kg), N2<sup>a</sup>P: número de frutos da segunda penca, NFC: número de folhas na colheita.

**Tabela 3.** Caracterização do desenvolvimento e do rendimento das cultivares de bananeira, avaliadas no ano de 2005/2006, UFG/Jataí-GO.

Tratamentos	Características <sup>2</sup>									
	PC <sup>1</sup>	NP	CE	DE	PE	$\varnothing$ 2 <sup>a</sup> P	C2 <sup>a</sup> P	P2 <sup>a</sup> P	N2 <sup>a</sup> P	NFC
FHIA-01	17,05 a	8,33abc	57,51ab	62,17 ab	1,57ab	40,58a	80,15b	2,22ab	14,26bcd	6,40abc
FHIA-18	16,41 a	10,13ab	58,84ab	68,32 a	1,65 a	37,64ab	70,42c	2,02ab	16,60bcd	6,62 ab
FHIA-21	13,32 ab	5,80 d	62,89 a	49,23 c	1,03ab	38,58 a	92,44a	2,32 a	12,74 cd	5,57abc
Nanicão	13,80 ab	7,83bcd	62,36 a	56,94 bc	1,07ab	33,01 c	70,64c	2,06ab	17,06 bc	1,90 d
Thap Maeo	11,94abc	10,58 a	56,19ab	52,52 bc	1,02ab	31,87 c	50,89d	1,26cd	18,34 b	7,33 a
Caipira	11,99abc	7,96bcd	44,33 b	56,91 bc	0,92 b	33,20 c	53,42d	1,60bc	23,60 a	7,52 a
GrandeNaine	10,33 bc	7,43 cd	52,13ab	50,90 c	0,94 b	33,31bc	66,29c	1,54bc	17,30 b	3,80 cd
Prata Anã	7,12 c	7,73 cd	51,63ab	59,22abc	1,04ab	29,60 c	53,38d	0,82 d	12,68 d	4,43bcd

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

<sup>2</sup> PC: peso do cacho (Kg), NP: número de pencas, CE: comprimento do engaço (cm), DE: diâmetro do engaço (mm), PE: peso do engaço (Kg), 2<sup>a</sup>P: diâmetro do fruto da segunda penca (mm), C2<sup>a</sup>P: comprimento do fruto da segunda penca (cm), P2<sup>a</sup>P: peso do fruto da segunda penca (Kg), N2<sup>a</sup>P: número de frutos da segunda penca, NFC: número de folhas na colheita.

Na Tabela 3 estão valores médios das características de desenvolvimento e rendimento das oito cultivares (safra 2005/06). Para os valores de peso de cacho, a FHIA-1, FHIA-18, Nanicão, FHIA-21, Caipira, Thap Maeo apresentaram os maiores valores, não diferindo estatisticamente entre si. A Prata Anã apresentou-se o menor valor de peso de cacho. Para o número de pencas, a Thap Maeo, FHIA-18 e FHIA-1 apresentaram-se os maiores valores, destacando-se dos demais genótipos, e a FHIA-21 apresentou o menor número de pencas. No Piauí, o híbrido FHIA-18 apresentou-se promissor, com alto potencial produtivo (CARVALHO et al., 2002). Quanto ao número de pencas, nos dois ciclos a cultivar Thap Maeo se destacaram (8,44 e 12,58 pencas, respectivamente), e a Terra apresentaram os menores valores. Moura et al. (2002), em condições de sequeiro observaram um menor valor para número de pencas para a FHIA-18 (6,0 pencas) quando comparado ao observado em Jataí (7,62 pencas).

O número de pencas e o número de frutos são importantes no melhoramento genético da bananeira, pois influenciam diretamente no tamanho e no peso do cacho que expressam a produtividade de um genótipo (SILVA et al., 2000). Os descritores peso do cacho e das pencas, embora expressem diretamente a produtividade, não podem ser considerados isoladamente na escolha de uma cultivar, pois outros caracteres relacionados aos frutos, como peso, comprimento, diâmetro, sabor e resistência ao despençamento, devem ser considerados neste processo.

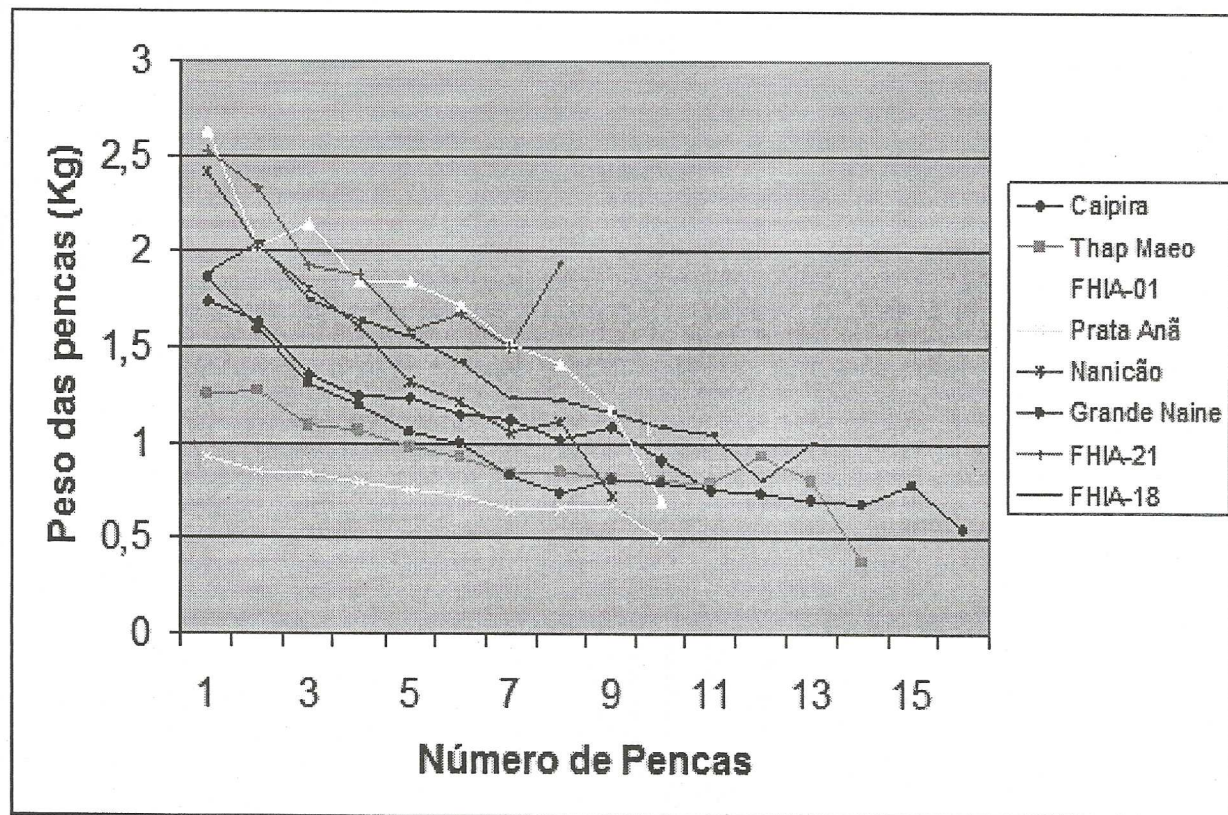
Nas características relacionadas ao comprimento do engaço, não houveram diferenças estatísticas, e a que apresentaram a menor média foram da cultivar Caipira. Para o diâmetro do engaço, as que apresentaram as maiores médias foram os genótipos FHIA-18, FHIA-1 e a Prata Anã, e as menores foram Grande Naine e a FHIA-21. Em relação ao peso do engaço, as cultivares que apresentaram diferenças estatisticamente foram as cultivares Grande Naine e a Caipira, apresentando as menores médias.

Com relação às avaliações da segunda penca, não houveram diferença estatística entre FHIA-1, FHIA-18, FHIA-21 que apresentaram as maiores médias de diâmetro da segunda penca. Para o comprimento do fruto da segunda penca, destacaram-se a FHIA-21, com a maior média, superando os demais. Para o peso do fruto da segunda penca, a FHIA-21, FHIA-1, Nanicão e FHIA-18 se destacaram com as maiores médias, diferindo das demais. Na avaliação de número de frutos da segunda penca, a Caipira apresentaram a maior média (23,60), diferindo estatisticamente das demais.

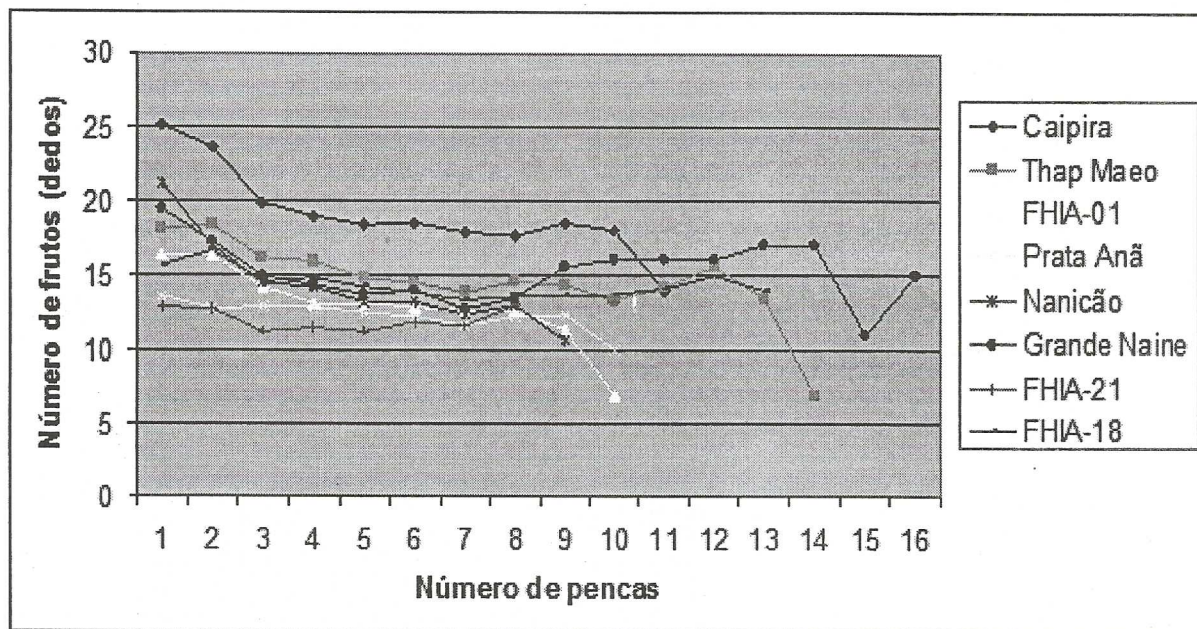
Quanto à característica de desenvolvimento da planta, o número de folhas na colheita foram maior para Caipira, Thap Maeo, FHIA-1, FHIA-18, FHIA-21, que superaram estatisticamente a Prata Anã, Grande Naine e a Nanicão. A persistência das folhas até o final do ciclo é de extrema importância, pois garante um maior peso de cacho. Andrade et al. (2002) no Piauí, observaram que a altura da Thap Maeo foram inferior somente em relação à Pacovan. Por ser de porte maior, a Thap Maeo foram a cultivar que apresentaram alta taxa de folhas rasgadas pela ação do vento, principalmente nos meses de julho e agosto.

Nas Figuras 1 e 2 estão os valores médios de peso de cada penca e número de frutos por pencas nos cachos dos diferentes cultivares de banana. Quanto ao número de pencas, a Grande Naine se destacaram, mas os pesos foram inferiores FHIA-21, FHIA-18, FHIA-01 e Nanicão. A cultivar Prata Anã apresentaram as menores médias. Quanto ao número de frutos por penca, a Caipira se destacaram. As outras cultivares tiveram comportamento bem próximo. Estes dados mostram as boas características das cultivares resistentes a Sigatoka Negra em relação às cultivares comerciais (Nanicão, Grande Naine e Prata Anã), podendo ser recomendadas aos produtores da região.

**Figura 1.** Médias referentes ao peso das pencas no cacho nas diferentes cultivares de bananeira em Jataí-GO, 2006.



**Figura 2.** Médias referentes ao número de frutos das pencas, nos cachos nas diferentes cultivares de bananeira em Jataí-GO, 2006.



## CONCLUSÕES

As cultivares introduzidas se mostraram promissoras para recomendação aos produtores da região;

As cultivares FHIA-01 e FHIA-18 apresentaram as maiores produtividades, de acordo com o componente de produção peso de cacho;

As baixas temperaturas e a altitude contribuíram para o alongamento do ciclo;

As cultivares FHIA-21 e Red Yad apresentaram ciclos produtivos mais longos que os demais genótipos introduzidos;

As cultivares FHIA-01, FHIA-18, Thap Maeo e Caipira apresentaram boa quantidade de folhas viáveis na colheita em relação às cultivares comerciais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. J. Cultivo da Bananeira Tipo Terra. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 2001. 176p.

ANDRADE, G. M.; VASCONCELOS, L. F. L.; VELOSO, M. E. C.; SOUZA, V. A. B.; SOUSA, V. F. Avaliação de Genótipos de Bananeira no Estado do Piauí. 1. Comportamento Vegetativo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17, 2001, Belém. Anais... Belém: SBF, 2002.

CARVALHO, J. R. P.; VASCONCELOS, L. F. L.; VELOSO, M. E. C.; SOUZA, V. A. B.; BOTELHO, M. A. P. Avaliação de Genótipos de Bananeira no Estado do Piauí. 2. Comportamento Produtivo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17, 2001, Belém. Anais... Belém: SBF, 2002.

GAÍVA, H. N.; SANDRINI, M.; FERREIRA, F. R.; SILVA, M. Situação da bananicultura na região Centro-Oeste. In: RUGGIERO, C. (Coord.). Bananicultura. Jaboticabal: FUNEP, 2001. p.54-65.

HINZ, R. H. Moko e Sigatoka Negra. In:

Curso sobre doenças da bananeira. Jataí/GO: DFA/GO, 2000. 9p.

MARIANO, Z. de F., SCOPEL, I. Períodos de deficiências e excedentes hídricos na região de Jataí-GO. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 12, 2001, Fortaleza. Anais... Fortaleza: SBA, 2001, p.333-34.

MOURA, R. J. M.; SILVA JÚNIOR, J. F.; SANTOS, V. F.; SILVA, S. O.; SÁ, V. A. L.; ANDRADE, O. J. L. Avaliação de Cultivares e Híbridos de Bananeira na Zona da Mata Norte de Pernambuco (1o Ciclo). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17, 2001, Belém. Anais... Belém: SBF, 2002.

SILVA, S. O.; ROCHA, S. A.; ALVES, E. J.; CREDICO, M. D.; PASSOS, A. R. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v.22, n.2, 2000.