

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS
CÂMPUS DE BOTUCATU

**AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA (*Musa* sp.) EM
BOTUCATU-SP**

DAYANA PORTES RAMOS

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências
Agronômicas da UNESP - Câmpus de Botucatu,
para obtenção do título de Mestre em Agronomia
(Horticultura)

BOTUCATU-SP
Agosto – 2008

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA
FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS
CÂMPUS DE BOTUCATU

**AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA (*Musa* sp.) EM
BOTUCATU-SP**

DAYANA PORTES RAMOS

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sarita Leonel

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências
Agronômicas da UNESP - Campus de Botucatu,
para obtenção do título de Mestre em Agronomia
(Horticultura)

BOTUCATU-SP
Agosto – 2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE
AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO - SERVIÇO TÉCNICO DE
BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - UNESP - FCA - LAGEADO -
BOTUCATU (SP)**

Ramos, Dayana Portes, 1982- R175a
Avaliação de genótipos de bananeira (Musa sp.) em
Botucatu -SP / Dayana Portes Ramos. - Botucatu : [s.n.],
2008. xiv, 125 f. : il. color., tabs.
Dissertação (Mestrado) -Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu, 2008
Orientador: Sarita Leonel
Inclui bibliografia.
1. Banana - Cultivo. 2. Cultivares. 3. Banana -
Qualidade. 4. Produção. 5. Crescimento. 6. Correlação.
I. Leonel, Sarita. II. Universidade Estadual Paulista
"Julio de Mesquita Filho" (Campus de Botucatu).
Faculdade de Ciências Agrônômicas. III. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS
CAMPUS BOTUCATU

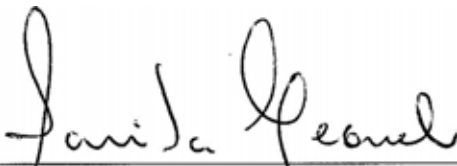
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

**TITULO: "AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA (Musa sp.) EM
BOTUCATU - SP"**

ALUNO: DAYANA PORTES RAMOS

ORIENTADOR: PROF^a. DR^a. SARITA LEONEL

Aprovado pela Comissão Examinadora



PROF^a. DR^a. SARITA LEONEL



PROF^a. DR^a. REGINA MARTA EVANGELISTA



PROF. DR. CARLOS RUGGIERO

Data da Realização: 20 de agosto 2008

Homenagem Especial

OFEREÇO

A meu marido **Jaime**, pelo companheirismo, paciência e amor.

A minha mãe, **Maria Cleuza**, pela minha educação, carinho e compreensão.

DEDICO

Aos pesquisadores, extensionistas, estudantes e, especialmente, para aqueles que dependem do cultivo da bananeira para a sua sobrevivência. Espero que esse trabalho possa contribuir muito, pois foi realizado com muito carinho e amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida e por sempre iluminar meus caminhos.

À minha família, pelo apoio e carinho. Em especial, meu irmão Júnior, pela ajuda na computação.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Sarita Leonel, pela oportunidade, pela amizade e pelos ensinamentos transmitidos.

À banca examinadora, Carlos Ruggiero e Regina Marta Evangelista, pelas correções e sugestões sugeridas para a melhoria do trabalho.

À Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP, Câmpus de Botucatu, pelo suporte oferecido.

À FAPESP, pela confiança depositada e por apoiar financeiramente o projeto (Processo nº 05/57119-3).

À minha prima Ticiania, pelos ensinamentos de inglês.

À minha amigona Paula, por sempre me dar forças, mesmo estando longe.

Aos amigos Erval, Sérgio e Luciana, pela ajuda e amizade.

Às minhas amigas Tatiana e Ándrea, por terem sido grandes companheiras.

Ao Manoel, por me socorrer no final do experimento e dar continuidade ao trabalho realizado.

Aos funcionários do pomar, Amauri, Osmar e Lima, pela colaboração.

Aos funcionários do Departamento de Horticultura, em especial a Márcia, Francisco e Édson.

Aos funcionários da biblioteca e da Seção de Pós-Graduação por sempre serem prestativos e atenciosos.

Enfim, agradeço a todos que de alguma forma especial contribuíram com o desenvolvimento e andamento do trabalho.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELAS.....	VII
LISTA DE FIGURAS.....	X
RESUMO.....	XI
SUMMARY.....	XIII
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1. Descrição da planta.....	3
2.2. Origem, botânica, taxonomia e cultivares.....	4
2.3. Descrição dos genótipos estudados.....	6
2.4. Adaptação dos genótipos em diferentes regiões.....	13
2.5. Adaptação dos genótipos em Botucatu-SP.....	15
2.6. Correlações dos fatores.....	17
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
3.1. Localização do experimento.....	20
3.2. Coleta dos dados meteorológicos.....	20
3.3. Tipos de mudas.....	21
3.4. Implantação da área experimental.....	22
3.5. Tratamentos.....	22
3.6. Manejo da área experimental.....	23
3.7. Características avaliadas.....	30
3.7.1. Características de crescimento.....	30
3.7.2. Duração do ciclo das plantas.....	31
3.7.3. Características de produção.....	31
3.7.4. Características de qualidade dos frutos.....	32
3.8. Delineamento experimental.....	33
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	34
4.1. Variáveis climáticas.....	34
4.2. Características de crescimento.....	35
4.2.1. Altura da planta.....	37
4.2.2. Circunferência do pseudocaule.....	40
4.2.3. Número de folhas ativas.....	41
4.3. Duração do ciclo das plantas.....	44
4.3.1. Número de dias do plantio ao florescimento.....	46
4.3.2. Número de dias do florescimento a colheita.....	48
4.3.3. Número de dias do plantio a colheita (ciclo).....	50
4.4. Características de produção.....	53

4.4.1. Peso dos frutos.....	53
4.4.2. Peso do engaço.....	57
4.4.3. Peso do cacho.....	58
4.4.4. Número de frutos/cacho.....	60
4.4.5. Peso médio dos frutos.....	63
4.4.6. Produtividade.....	65
4.4.7. Número de pencas.....	66
4.4.8. Peso da 2º penca.....	68
4.4.9. Número de frutos da 2º penca.....	70
4.4.10. Comprimento dos frutos da 2º penca.....	71
4.4.11. Diâmetro dos frutos da 2º penca.....	74
4.5. Características de qualidade dos frutos.....	76
4.5.1. Textura.....	78
4.5.2. pH.....	79
4.5.3. Acidez titulável (AT).....	81
4.5.4. Sólidos solúveis (SS).....	82
4.5.5. Açúcares totais.....	84
4.5.6. Amido.....	85
4.5.7. Potássio.....	86
4.6. Correlações.....	87
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
6. CONCLUSÕES.....	116
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA01. Médias mensais das temperaturas máxima, média e mínima (°C) e precipitação pluviométrica (mm) medidas durante os anos de 2006 e 2007.....	21
TABELA02. Análise química inicial do solo da área experimental, na profundidade de 0-20 cm.....	22
TABELA03. Análise química do solo da área experimental, referente a junho de 2006, na profundidade de 0-20 cm.....	23
TABELA04. Análise foliar dos genótipos, referente a junho de 2006.....	24
TABELA05. Análise química do solo da área experimental, referente a março de 2007, na profundidade de 0-20 cm.....	25
TABELA06. Análise química do solo da área experimental, referente a fevereiro de 2008, na profundidade de 0-20 cm.....	25
TABELA07. Análise de variância referente às características de crescimento de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).....	35
TABELA08. Valores médios de altura de plantas, circunferência do pseudocaule e número de folhas por planta de genótipos de bananeiras de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP (jan 2006 a jan 2008).....	36
TABELA09. Análise de variância referente ao ciclo de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).....	44
TABELA10. Valores médios de número de dias do plantio ao florescimento, número de dias entre o florescimento e a colheita e número de dias do plantio à colheita (ciclo vital) de genótipos de bananeiras de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP (jan 2006 a jan 2008).....	45
TABELA11. Análise de variância referente às características de produção de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).....	54
TABELA12. Valores médios de peso de frutos (PF), peso do engaço (PENG), peso do cacho (PC), número de frutos por cacho (N°F), peso médio do fruto (PMF), produtividade (PROD), número de pencas por cacho (N°P), peso da 2° penca (P2°P), número de frutos na 2° penca (F2°P), comprimento (CF) e diâmetro de frutos (DF) de genótipos de bananeiras de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP (jan 2006 a jan 2008).....	55
TABELA13. Análise de variância referente às características de qualidade de frutos de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).....	76

TABELA14. Valores médios de textura, pH, acidez titulável (AT), sólidos solúveis (SS), açúcares totais (ACT), amido e teor de potássio (K) de frutos de genótipos de bananeira de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP.....	77
TABELA15. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Nanicao-IAC-2001’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	88
TABELA16. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Grande Naine’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	89
TABELA17. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Caipira’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	91
TABELA18. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Nam’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	92
TABELA19. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Maça’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	94
TABELA20. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Thap Maeo’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	96
TABELA21. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Prata Anã’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	98
TABELA22. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Prata Zulu’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	100
TABELA23. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Fhia 01’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	101
TABELA24. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Fhia 18’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	103
TABELA25. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Prata Graúda’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	104
TABELA26. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Maça Tropical’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	106

TABELA27. Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Figo Cinza’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	107
TABELA28. Correlações fenotípicas envolvendo todos os caracteres analisados, considerando simultaneamente todos os genótipos de bananeira, cultivados em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	112
TABELA29. Resumo das principais características de crescimento, produção e qualidade dos frutos de genótipos de bananeira, cultivados em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.....	115

LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 01. Cacho do cultivar de bananeira ‘Figo Cinza’, do grupo genômico ABB.....	9
FIGURA 02. Cachos de cultivares de bananeira do grupo genômico AAA.....	10
FIGURA 03. Cachos de cultivares de bananeira do grupo genômico AAB.....	11
FIGURA 04. Cachos de híbridos de bananeira do grupo genômico AAAB.....	12
FIGURA 05. Sistema de irrigação por gotejamento instalado no bananal.....	26
FIGURA 06. Bananal antes e após aplicação de Glifosato.....	27
FIGURA 07. Iscas tipo telha com 20 g de Boveril Organic.....	28
FIGURA 08. Início da retirada dos filhotes.....	29
FIGURA 09. Momento ideal para a retirada do coração.....	30
FIGURA 10. Surgimento da inflorescência no topo da roseta foliar.....	31

RESUMO

Considerando-se a importância da cultura da bananeira para o Estado de São Paulo, a grande quantidade de cultivares existentes no Brasil e a ausência de dados sobre esses cultivares em áreas de produção, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de plantas, produção e qualidade de frutos de genótipos de 4 grupos genômicos de bananeira: ‘Nanicão-IAC-2001’, ‘Grande Naine’, ‘Caipira’ e ‘Nam’ (AAA); ‘Maçã’, ‘Thap Maeo’, ‘Prata Anã’ e ‘Prata Zulu’ (AAB); ‘Fhia 01’, ‘Fhia 18’, ‘Prata Graúda’ e ‘Maçã Tropical’ (AAAB) e ‘Figo Cinza’ (ABB), no município de Botucatu-SP. Foram avaliadas características de crescimento, como altura de plantas, circunferência do pseudocaule, número de folhas, número de dias entre o plantio e o florescimento, número de dias entre o florescimento e a colheita e número de dias do plantio a colheita; medidas na época de emissão da inflorescência. Também foram mensuradas características de produção, entre as quais, peso do cacho, número de frutos, peso médio dos frutos, produtividade, número de pencas; peso, número, comprimento e diâmetro de frutos da 2ª penca. Os atributos físico-químicos e químicos analisados foram: textura, pH, acidez titulável, sólidos solúveis, açúcares totais, amido e potássio. Foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 13 tratamentos (genótipos), 5 repetições e duas plantas por parcela. Foi utilizado o teste de Tukey ($P \leq 0,05$) para a comparação entre médias de genótipos, dentro de cada grupo genômico. Além disso, realizaram-se possíveis correlações entre as características de crescimento e produção. Os resultados mostraram que no grupo AAA, ‘Nanicão’ apresentou boas características de crescimento, produção e qualidade dos frutos, no entanto ‘Grande Naine’ apresentou maiores valores em termos produtivos. ‘Nam’ apresentou um menor porte, menor ciclo, frutos com maiores teores de sólidos solúveis e amido, porém apresentou baixos valores produtivos. No grupo AAB, ‘Prata Zulu’ apresentou maior circunferência do pseudocaule, boas características produtivas e de qualidade dos frutos, porém ciclo longo e porte maior. ‘Thap Maeo’ se destacou por apresentar boas características de produção, maiores teores de sólidos solúveis e potássio. ‘Prata Anã’ apresentou porte reduzido, menor ciclo, frutos mais firmes e com maior teor de potássio, porém não apresentou bom desempenho produtivo. ‘Fhia 01’, no grupo AAAB, apresentou maiores valores na maioria das

características avaliadas, se destacando dos demais híbridos. ‘Figo Cinza’, do grupo ABB, se destacou pelo ciclo curto e baixa acidez dos frutos, porém apresentou porte elevado e baixo desempenho produtivo. Pode concluir-se que ‘Grande Naine’ se destacou no grupo AAA, ‘Thap Maeo’ no grupo AAB e ‘Fhia 01’ no grupo AAAB. Em relação às correlações, elas variaram para cada genótipo, no entanto, todos apresentaram correlação significativa entre peso do cacho e os caracteres peso dos frutos e produtividade. As correlações envolvendo todos os genótipos foram predominantemente positivas e significativas.

EVALUATION OF BANANA GENOTYPES (*Musa* sp.) AT BOTUCATU, SÃO PAULO STATE, BRAZIL. Botucatu, 2008. 125p. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Horticultura) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista.

Author: DAYANA PORTES RAMOS

Adviser: SARITA LEONEL

SUMMARY

Considering the importance of the banana culture in the State of São Paulo, the great number of cultivars found in Brazil and the absence of data about these cultivars in production areas, this work aimed to evaluate the plants growth, production and quality fruits of genotypes of 4 genomic groups of banana: ‘Nanicão-IAC-2001’, ‘Grande Naine’, ‘Caipira’ and ‘Nam’ (AAA); ‘Maçã’, ‘Thap Maeo’, ‘Prata Anã’ and ‘Prata Zulu’ (AAB); ‘Fhia 01’, ‘Fhia 18’, ‘Prata Graúda’ and ‘Maçã Tropical’ (AAAB) and ‘Figo Cinza’ (ABB), in Botucatu city, São Paulo state, Brazil. Some growth characteristics were evaluated such as: plant heights, the pseudostem circumference, number of leaves, number of days between planting and flowering, number of days between flowering and harvest and number of days from planting to harvest. These characteristics were measured at the flowering time. The production characteristics such as the bunch weight, number of fruits, average weight of the fruits, productivity, number of hands and weight, number, length and diameter of the fruits of the 2nd hand. The physical and chemical characteristics which were analysed were: firmness, pH, titratable acidity, soluble solids, total sugars, starch and potassium. The experimental design was completely randomized, with 13 treatments (genotypes), 5 replications and 2 plants per plot. We used the test of Tukey ($P \leq 0.05$) for the comparison between average of genotypes, within each group genomic. In addition to that, some possible correlation between growth and production were also established. The results indicated that in the group AAA, ‘Nanicão’ showed good characteristics regarding growth, production and quality of fruits. However, ‘Grande Naine’ had the highest values in productive terms. ‘Nam’ showed the lowest height, the shortest cycle, its fruits had the highest levels of soluble solids and starch, but it had low productive values. Regarding the group AAB, ‘Prata Zulu’ showed

the biggest pseudostem circumference, good productive characteristics and good fruit quality, but it had the longest cycle and the highest height. ‘Thap Maeo’ stands out as it shows good production characteristics, the highest content of soluble solids and potassium. ‘Prata Anã’ had the lowest height, the shortest cycle, the firmest fruits with the highest potassium content. However, it did not have a good productive performance. In relation to the group AAAB, ‘Fhia 01’ showed the highest values in most of the characteristics which were evaluated, standing out among the other hybrids. Concerning the group ABB, ‘Figo Cinza’ stood out due to the shortest cycle and the lowest acidity of the fruits among all the groups. However, it had a high height and a low productive performance. We can conclude that ‘Grande Naine’ stands out inside the group AAA, ‘Thap Maeo’ inside the group AAB and ‘Fhia 01’ inside the group AAAB. In relation to the correlations, we can say that they varied for each genotype, but they all showed significant correlation between the bunch weight and the characteristics fruit weight and productivity. The correlations involving all the genotypes were predominantly positive and significant.

Keywords: growth, production, fruit quality, correlation.

1. INTRODUÇÃO

A bananicultura brasileira possui grande importância econômica e social, destacando-se como segundo produtor mundial. Em 2006 a produção brasileira foi estimada em 7,0 milhões de toneladas em uma área cultivada de 505 mil ha, sendo o Estado de São Paulo o maior produtor (1.124.880 toneladas) (AGRIANUAL, 2007).

No contexto do cultivo de frutíferas, as plantações de bananeiras surgem como excelente opção de diversificação aos pequenos e médios produtores rurais, pois possibilitam o retorno mais rápido do capital investido, garantindo renda em praticamente todos os meses do ano, quando comparada com a sazonalidade característica de outras espécies. Somado a isso, as tecnologias envolvidas no cultivo são de mais fácil assimilação por iniciantes, quando comparadas com as técnicas necessárias para o cultivo de outras plantas frutícolas.

Apesar do grande número de cultivares existentes no Brasil, são poucos os que apresentam potencial agrônomo para exploração comercial: alta produtividade, tolerância a pragas e doenças, porte reduzido, ciclo de produção menor e que apresentem frutos com boas características pós-colheita e organolépticas.

Uma das estratégias para a solução dos problemas mencionados é a seleção de novos cultivares, mediante o melhoramento genético e posteriormente, avaliação desses cultivares em áreas de produção. Os caracteres normalmente estudados em avaliação de genótipos são: ciclo da cultura, altura da planta, perímetro do pseudocaule, peso

do cacho, número de frutos por cacho, comprimento e diâmetro dos frutos, descritores relevantes para a identificação e a seleção de indivíduos superiores (FLORES, 2000; SILVA et al., 2000).

Em experimentos com bananeiras, a utilização de correlações permite prever variáveis de medição difícil a partir de outras mais simples de medir. As correlações determinadas entre caracteres observados nos ensaios experimentais são atribuídas a fatores genéticos e ambientais (VENCOVSKY; BARRIGA, 1992) e estimadas com o propósito de mensurar a alteração em um caráter quando se altera o outro. Ao determinar a magnitude e a significância das associações entre descritores fenotípicos, utilizados para seleção de indivíduos em trabalhos de avaliação, pode-se discriminar quais influenciam na produção (DONATO et al., 2006b).

Sabendo do enorme potencial da bananicultura paulista, a grande quantidade de cultivares existentes no Brasil e a ausência de dados sobre esses cultivares em áreas de produção, o trabalho teve como objetivo avaliar e correlacionar o crescimento de plantas, produção e atributos físico-químicos e químicos de frutos de genótipos de 4 grupos genômicos de bananeira: ‘Nanicao-IAC-2001’, ‘Grande Naine’, ‘Caipira’ e ‘Nam’ (AAA); ‘Maçã’, ‘Thap Maeo’, ‘Prata Anã’ e ‘Prata Zulu’ (AAB); ‘Fhia 01’, ‘Fhia 18’, ‘Prata Graúda’ e ‘Maçã Tropical’ (AAAB) e ‘Figo Cinza’ (ABB), no município de Botucatu-SP; com o intuito de fornecer informações aos produtores para subsidiarem e direcionarem os seus plantios.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Descrição da planta

A bananeira, planta típica das regiões tropicais úmidas, é considerada um vegetal herbáceo completo, apresentando sistema radicular, caule ou rizoma, pseudocaule, folhas, flores, frutos e, em alguns casos, sementes (MOREIRA, 1987).

As raízes da bananeira constituem um sistema superficial, sendo que cerca de 70% delas se encontram a 20 cm de profundidade e o caule verdadeiro, rizoma, é subterrâneo e atrofiado, emitindo ramificações laterais denominadas rebentos (SIMÃO, 1998).

O desenvolvimento das folhas ocorre a partir do ponto de crescimento do rizoma, caminhando por todo o interior do pseudocaule e saindo enroladas na forma de vela (SIMMONDS, 1961). Após o término da diferenciação foliar, a produção de folhas cessa definitivamente e o meristema sofre uma transformação para se converter na gema floral, originando a inflorescência (SIMMONDS, 1973).

A inflorescência é denominada de rácimo ou cacho, sendo constituída pelo pedúnculo (engajo), pencas, ráquis e coração. O engajo é o pedúnculo da inflorescência, a ráquis é o eixo embrionário primário onde estão inseridas as flores da inflorescência, na extremidade da ráquis está o ‘coração’, que é formado pelas flores masculinas com suas respectivas brácteas (MOREIRA, 1987).

De um modo geral os frutos comestíveis da bananeira são produzidos por partenocarpia e sem a presença de sementes. O fruto é uma baga alongada, o pericarpo corresponde à casca e o mesocarpo à polpa. Os frutos da banana fazem parte da penca ou mão onde estão reunidos por seus pedicelos em duas fileiras horizontais à base da ráquis (MOREIRA, 1987).

2.2. Origem, botânica, taxonomia e cultivares

A palavra banana é oriunda das línguas serra-leonesa e liberiana da costa ocidental da África. Apesar de não saber com exatidão sua origem admite-se que seja do oriente, sul da China ou Indochina (MOREIRA, 1987).

Segundo a sistemática botânica de classificação hierárquica, as bananeiras produtoras de frutos comestíveis são plantas da classe das Monocotiledôneas, ordem Scitaminales, família Musaceae, subfamília Musoideae, gênero *Musa*. Este gênero constitui quatro séries ou seções: *Australimusa*, *Callimusa*, *Rhodochlamys* e (Eu-) *Musa* (SIMMONDS, 1973). Esta última seção é a mais importante, uma vez que, além de ser formada pelo maior número de espécies do gênero, apresenta ampla distribuição geográfica e abrange as espécies de bananas comestíveis (DANTAS; FILHO, 1997).

A classificação proposta por Cheesman (1948) para o gênero *Musa*, aceita atualmente no mundo inteiro, baseia-se no número básico de cromossomos divididos em dois grupos da seguinte maneira: as espécies com $n = 10$ cromossomos pertencem às seções *Australimusa* e *Callimusa*, enquanto as espécies com $n = 11$ cromossomos integram as seções *Rhodochlamys* e (Eu-) *Musa*. As espécies componentes destas duas últimas seções são as que apresentam potencialidade como germoplasma útil ao melhoramento genético (DANTAS; FILHO, 1997).

Os cultivares apresentam três níveis cromossômicos distintos: diplóides, triplóides e tetraplóides. Por meio de cruzamentos experimentais pode-se constatar que as bananeiras triplóides originaram-se a partir de hibridações entre diplóides, bem como os tetraplóides foram gerados a partir de cruzamentos entre diplóides e triplóides (DANTAS; FILHO, 1997).

Na evolução das bananeiras comestíveis participaram, principalmente, as espécies selvagens diplóides *M. acuminata* e *M. balbisiana*, de modo que cada cultivar deve

conter combinações variadas de genoma completos dessas espécies parentais. Esses genomas são denominados pelas letras A (*M. acuminata*) e B (*M. balbisiana*), de cujas combinações resultaram os grupos AA, BB, AB, AAA, AAB, ABB, AAAA, AAAB, AABB e ABBB (DANTAS; FILHO, 1997).

Normalmente os triplóides e tetraplóides são mais vigorosos que os diplóides. Os acessos triplóides são os mais comuns e incluem todos os cultivares plantados em grande escala (DANTAS et al., 1999b). No Brasil os mais difundidos, segundo Silva et al. (2004a), são os cultivares Prata, Pacovan, Prata Anã, Maçã, Mysore, Terra e D'Angola, do grupo AAB, utilizadas unicamente para o mercado interno, e 'Nanica', 'Nanicão' e 'Grande Naine', do grupo AAA, os mais usados para exportação. Em menor escala, são plantados 'Ouro' (AA), 'Figo Cinza' e 'Figo Vermelha' (ABB), 'Caru Verde' e 'Caru Roxa' (AAA).

O grupo AAAB destaca-se por apresentar plantas muito vigorosas com características intermediárias entre os cultivares AAA e AAB, no qual, os mais importantes, são originários de cruzamentos artificiais entre triplóides e diplóides melhorados (SILVA, S. et al., 1999). Segundo Dantas et al. (1999a), estão sendo recomendados os híbridos tetraplóides Fhia 01, Fhia 03, Fhia 04, Fhia 06, Fhia 07, Fhia 21, SH 3640 (Prata Graúda) e SH 3648.

Nos últimos anos, o programa de Melhoramento Genético da Bananeira da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical (EMBRAPA-CNPMF), têm destacado novos genótipos promissores, entre eles, 'Caipira', 'Thap Maeo', 'Pacovan Ken', 'Fhia 18', 'Nam', 'Prata Graúda', 'Maçã Tropical', 'Preciosa' e 'Maravilha' (SILVA et al., 2004a).

Os trabalhos de melhoramento genético da bananeira tem como principal finalidade a produção de cultivares triplóides e tetraplóides, dotados de maior resistência a pragas e doenças, qualidade dos frutos e alta produtividade. Sendo de grande interesse originar plantas do tipo anã ou semi-anã, vigorosas, de alto potencial de produção e de grande adaptabilidade ecológica. Os frutos produzidos que tenham um grande tamanho, bem formados, com dedos compridos, pouco curvos, resistentes ao amassamento durante a colheita, transporte e amadurecimento, planta de ciclo curto de produção, maior número de pencas, grande número de frutos, maior peso do cacho e alta produtividade por hectare (MANICA, 1997).

2.3. Descrição dos genótipos estudados

‘Figo Cinza’ (Figura 01), é um cultivar do grupo ABB, subgrupo Figo, que apresenta porte variando entre 3,5 a 4,0 m. O cacho apresenta engajo longo, as pencas variam em número de 6 a 8 e os frutos são relativamente curtos. A casca é grossa, revestida de cera e o fruto apresenta polpa doce, macia, de cor creme-pálida e saborosa quando perfeitamente madura. Uma característica marcante do fruto é que estes permanecem com quinas salientes mesmo no ponto de colheita. Esse cultivar é resistente à seca, à sigatoka-amarela, medianamente tolerante ao mal-do-panamá e bem atacado pela broca. Tem sido utilizado em pequenas áreas, onde as chuvas são escassas (SILVA, S. et al., 1999).

‘Nanicão-IAC-2001’ (Figura 02), é um cultivar triplóide do grupo AAA, subgrupo Cavendish, selecionado pelo IAC - Instituto Agrônômico, em parceria com o Grupo Matsuda. Apresenta altura média entre 2,5 e 4,0 m, peso médio dos cachos entre 20 e 45 Kg, com até 11 pencas. A textura da casca da fruta é macia e espessa, de coloração amarelo-clara, sendo que a polpa é pouco farinácea e de cor levemente creme, cujo paladar é menos adocicado que ‘Nanicão’, bem como o seu aroma, que também é menos intenso. O seu tempo de prateleira, varia de 4 a 5 dias a mais do que ‘Nanicão’, com teor de vitamina C três vezes maior, oferecendo assim, melhor digestibilidade para o consumo humano (MOREIRA, 2003). É resistente à sigatoka-amarela e tolerante à sigatoka-negra, sendo imune ao mal-do-panamá e suscetível ao moko. Apresenta ainda, baixa tolerância ao ataque da broca-do-rizoma e do nematóide cavernícola (SAES et al., 2005).

‘Grande Naine’ (Figura 02), é um cultivar do grupo AAA, subgrupo Cavendish, com grande capacidade produtiva, pseudocaule verde com manchas escuras, porte médio, situando entre os cvs Nanica e Nanicão, com cacho ligeiramente cônico, frutos delgados, longos, encurvados, usados para exportação, com ápices arredondados, pedicelos curtos e a polpa madura tem sabor muito doce. É suscetível às sigatokas amarela e negra, aos nematóides (principalmente *Radopholus similis*) e à broca-do-rizoma, sendo todavia, resistente ao mal-do-panamá (CORDEIRO, 2003).

‘Caipira’ (Figura 02), é oriundo da África Ocidental e foi introduzido no Brasil pela Embrapa Mandioca e Fruticultura. Internacionalmente é conhecido como ‘Yangambi km 5’. O cacho é cilíndrico, no qual os frutos são curtos e grossos, possuem sabor levemente adocicado, podendo ser consumidos *in natura* ou processados artesanal e

industrialmente na forma de farinha e doces. Suas principais características agronômicas são adequadas para o Estado do Amazonas. Pertence ao grupo genômico AAA, apresentando porte médio a alto, ciclo vegetativo de 383 dias, perfilhamento abundante, com o peso dos cachos podendo atingir 40 Kg, com mais de 10 pencas e produzindo até 360 frutos/cacho. É resistente à sigatoka-negra, à sigatoka-amarela, ao mal-do-panamá e à broca-do-rizoma, suscetível ao moko e ao nematóide cavernícola (FANCELLI, 2003).

‘Nam’ (Figura 02), é também conhecido como ‘Prata Baby’, do grupo AAA, introduzido da Tailândia, de porte médio a alto, resistente à sigatoka-amarela e ao mal-do-panamá. Apresenta frutos pequenos, com polpa rósea e sabor doce. Atualmente, encontra-se em plantios comerciais e, no mercado, atinge preço superior ao da ‘Prata Anã’ (SILVA et al., 2004a).

‘Maçã’ (Figura 03), pertence ao grupo genômico AAB, com porte médio/alto, ótimo perfilhamento, rendimento de 10 t ha⁻¹ e ciclo vegetativo de 390 dias. Apresenta frutos de polpa branca, suavemente perfumados e sabor agradável. Os frutos maduros exibem casca fina, de coloração amarelada, e são de fácil despencamento, inviabilizando o transporte a longa distância. O cacho apresenta peso médio de 15 Kg, sendo constituído por aproximadamente 86 frutos e 7 pencas (BORGES et al., 1998). É medianamente suscetível à sigatoka-amarela, medianamente resistente à broca-do-rizoma; altamente suscetível ao mal-do-panamá e ao moko e resistente aos nematóides (SILVA et al., 2004a).

‘Thap Maeo’ (Figura 03), foi introduzido da Tailândia e selecionado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, é um cultivar pertencente ao grupo genômico AAB, muito semelhante a ‘Mysore’. Apresenta porte médio a alto, frutos pequenos, resistência às sigatokas e ao mal-do-panamá, baixa incidência de broca-do-rizoma e de nematóides. Um aspecto importante desse cultivar é a rusticidade demonstrada em solos de baixa fertilidade, onde a produtividade média é de aproximadamente 25 t ha⁻¹. Sob condições de solo de boa fertilidade, apresenta em média 35 t ha⁻¹ (SILVA et al., 2004a). Apresenta ciclo vegetativo de 394 dias, perfilhamento bom, o peso do cacho varia de 30 a 35 Kg, com mais de 10 pencas e até 250 frutos/cacho (FANCELLI, 2003).

‘Prata Anã’ (Figura 03), é também conhecido pelo nome de Prata de Santa Catarina e Enxerto, pertencente ao grupo genômico AAB. Apresenta um porte de médio

a baixo, os frutos são idênticos aos do cultivar Prata, com relação à forma e ao sabor, porém um pouco mais curto e roliço. Os cachos pesam de 14 a 16 Kg, possuem 8 pencas, 100 frutos em média, rendimento de 24 t ha⁻¹ e ciclo vegetativo de 407 dias (BORGES et al., 1998). É suscetível às sigatokas, ao moko e ao mal-do-panamá, medianamente resistente à broca-do-rizoma e resistente aos nematóides (SILVA et al., 2004a).

‘Prata Zulu’ (Figura 03), é originário da África e pertence ao grupo genômico AAB. Possui porte alto, ciclo vegetativo de 401 dias, na região Amazônica e possui perfilhamento bom. Seus cachos pesam entre 20 e 25 Kg, com mais de 10 pencas, têm alta capacidade produtiva, tendo como produtividade esperada 33 t ha⁻¹ no primeiro ciclo e chegando a 49,9 t ha⁻¹ no segundo ciclo. Seus frutos apresentam o pedúnculo rígido, o que lhes confere maior resistência ao despencamento, característica esta que favorece transporte a longas distâncias. Nos testes de degustação, apresenta frutos com sabor agridoce e a polpa é acinzentada com consistência pegajosa. Outra importante característica deste cultivar é ser altamente resistente à sigatoka-negra e à sigatoka-amarela. No entanto é suscetível ao moko, mal-do-panamá, broca-do-rizoma e ao nematóide cavernícola (FANCELLI, 2003).

‘FHIA 01’ (Figura 04), é um híbrido tetraplóide (AAAB) introduzido de Honduras a partir do cruzamento de ‘Prata Anã’ com o diplóide SH-3142 (AA), com grande potencial para ser incorporado aos sistemas de produção do Brasil (DANTAS et al., 1999a). Apresenta porte alto, ciclo vegetativo de 353 dias, perfilhamento bom, cacho com peso de 24 Kg, com cerca de 10 pencas. É resistente à sigatoka-negra e à sigatoka-amarela; suscetível ao moko (FANCELLI, 2003). Apresenta tolerância a temperaturas frias e a condições desfavoráveis de chuva e de fertilidade do solo. Possui cachos com grande tamanho, com possibilidade de exportação e com boa duração pós-colheita. Os frutos não se desprendem prematuramente das pencas e possuem bom sabor e textura (DANTAS et al., 1999a).

‘FHIA 18’ (Figura 04) é um tetraplóide (AAAB) desenvolvido pela Fundação Hondurenha de Investigação Agrícola, da América Central. Os frutos de 15 cm de comprimento são de sabor doce e semelhantes ao tipo ‘Prata’. A planta apresenta porte baixo/médio, ciclo vegetativo de 383 dias, perfilhamento bom, cachos pesando até 40 Kg, com mais de 10 pencas e produtividade superior a 20 t ha⁻¹ (FANCELLI, 2003). É resistente à

sigatoka-negra, medianamente resistente aos nematóides, medianamente suscetível à sigatoka-amarela e à broca-do-rizoma, e suscetível ao moko e ao mal-do-panamá (SILVA et al., 2004a).

‘Prata Graúda’ (Figura 04), também conhecido como SH 3640, é um híbrido tetraplóide do grupo AAAB, de porte médio, gerado em Honduras a partir do cruzamento de ‘Prata Anã’ com o híbrido diplóide SH 3393. Possui frutos e produção maiores que os da ‘Prata Anã’, com sabor um pouco mais ácido. Apresenta ciclo vegetativo de 360 dias, cachos com peso de 25 Kg e produtividade de até 50 t ha⁻¹. É resistente ao mal-do-panamá, medianamente suscetível à sigatoka-amarela e suscetível ao moko e nematóides (SILVA et al., 2004a).

‘Maçã Tropical’ (Figura 04), é um híbrido tetraplóide do grupo AAAB, resultante do cruzamento da variedade Yangambi nº 2 com o híbrido diplóide (AA) M53, de porte médio a alto, criado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura (YB42-21). Os frutos são maiores, mais grossos e com sabor semelhante aos do cultivar Maçã. Apresenta ciclo vegetativo de 400 dias, cachos com 19 Kg e produtividade variando de 15 a 30 t ha⁻¹. É resistente à sigatoka-amarela, medianamente resistente aos nematóides, tolerante ao mal-do-panamá e suscetível ao moko. Seu plantio está direcionado principalmente para regiões produtoras de banana ‘Maçã’ (SILVA et al., 2004a).



Figura 01: Cacho do cultivar de bananeira ‘Figo Cinza’, do grupo genômico ABB.



Figura 02: Cachos de cultivares de bananeira do grupo genômico AAA.

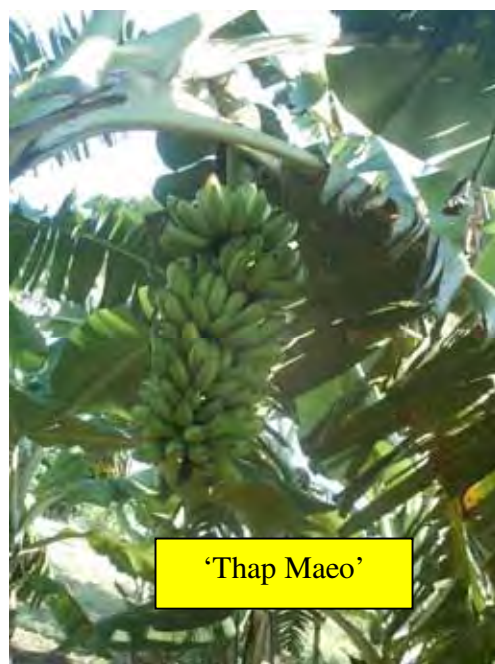


Figura 03: Cachos de cultivares de bananeira do grupo genômico AAB.



Figura 04: Cachos de híbridos de bananeira do grupo genômico AAAB.

2.4. Adaptação dos genótipos em diferentes regiões

Santos et al. (2006), avaliando cultivares de bananeira no sudoeste goiano, observaram que ‘Fhia 01’ apresentou 2,1 m de altura, pseudocaule com diâmetro igual a 19,8 cm, cachos pesando 14,9 Kg, com 8 pencas e frutos com 15,9 cm de comprimento e 40,8 mm de diâmetro. ‘Fhia 18’ apresentou 2,0 m de altura, 18,5 cm de pseudocaule, cachos com 8,4 Kg, 7 pencas/cacho, frutos com 11,8 cm de comprimento e 36,4 mm de diâmetro. ‘Thap Maeo’ apresentou para as mesmas características, 2,6 m, 17,9 cm, 9,8 Kg, 10 pencas, 10,1 cm e 33,0 mm, respectivamente. ‘Caipira’ apresentou porte menor (1,9 m), menor pseudocaule (14,3 cm), cachos menores, pesando 5,1 Kg, com 6 pencas, medindo 9,1 cm de comprimento e 29,5 mm de diâmetro.

Nas condições de Rio Branco-AC, Ledo et al. (1997), relataram que ‘Nam’ apresentou 1,8 m de altura, circunferência do pseudocaule: 54,1 cm, ciclo de 380 dias, cachos com peso de 7,8 Kg, contendo 78 frutos e 6 pencas. ‘Caipira’ apresentou menores valores de pseudocaule (45,7 cm), peso de cacho (5,2 Kg), número de pencas (5) e número de frutos/cacho (54) e maior ciclo (433 dias), quando comparado aos outros cultivares.

Gonzaga Neto et al. (1993), na região do Submédio São Francisco, citaram que ‘Maçã’ apresentou 3,0 m de altura, pencas pesando 2,3 Kg, 8 pencas/cacho, 15 frutos/penca e peso médio do fruto de 165 g. ‘Grande Naine’ apresentou o porte mais reduzido (1,7 m), pencas mais pesadas (4,1 Kg), maior número de frutos/penca (17), 9 pencas/cacho e frutos com peso médio de 253,0 g. ‘Nanicão’ apresentou 2,3 m de altura, pencas com peso igual a 3,3 Kg, 9 pencas/cacho, 17 frutos/penca e frutos com 262,0 g. ‘Prata Anã’ mostrou-se com altura de 2,3 m, maior número de pencas (10), 16 frutos/penca e menores pesos de penca (1,8 Kg) e frutos (122,0 g). ‘Figo Cinza’ apresentou maior porte (3,1 m), pencas pesando 3,2 Kg, frutos mais pesados (320,0 g) e menores valores de número de pencas no cacho (5) e frutos/penca (14).

Em Jaboticabal-SP, Ganga et al. (2002), observaram que cachos de ‘Fhia 18’ apresentaram 8 pencas e 106 frutos, apresentando produtividade de 10,9 t ha⁻¹. ‘Nanicão’ mostrou-se com 8 pencas/cacho, 116 frutos/cacho e produtividade de 12,4 t ha⁻¹. ‘Fhia 01’ se destacou, apresentando maiores valores de produtividade (14,0 t ha⁻¹), número de pencas (9) e frutos (123). ‘Prata Anã’ apresentou-se com 7 pencas, 91 frutos e produtividade:

6,5 t ha⁻¹. ‘Maçã’ apresentou os menores valores: 7 pencas, 83 frutos e produtividade de 6,1 t ha⁻¹.

Pereira et al. (2003), avaliando cultivares e híbridos de bananeira em Lavras-MG, sob condições de sequeiro, observaram que ‘Fhia 18’ apresentou 2,7 m de altura, pseudocaule com 20,3 cm de diâmetro, ciclo de 567 dias, cachos com peso de 10,6 Kg, com 92 frutos, medindo 14,4 cm de comprimento e 3,9 cm de diâmetro. ‘Fhia 01’ apresentou para as mesmas características 2,6 m, 21,0 cm, 566 dias, 12,3 Kg, 96 frutos, 15,6 cm e 3,9 cm, respectivamente. ‘Prata Graúda’ apresentou altura de 2,6 m, maior diâmetro de pseudocaule (22,9 cm), 567 dias do plantio a colheita, cachos mais pesados (14,7 Kg), 93 frutos/cacho, frutos mais compridos (16,9 cm) e com maior diâmetro (4,2 cm). ‘Nam’ apresentou plantas com porte de 2,4 m, 17,6 cm de pseudocaule, ciclo de 590 dias, cachos com peso de 7,8 Kg, 86 frutos/cacho, com 13,5 cm de comprimento e 3,6 cm de diâmetro. ‘Prata Anã’ apresentou 2,4 m de altura, 17,8 cm de pseudocaule, 510 dias do plantio a colheita, cachos com 8,6 Kg, 92 frutos/cacho, 13,6 cm de comprimento e 3,5 cm de diâmetro. ‘Grande Naine’ apresentou o porte mais reduzido (2,0 m), diâmetro do pseudocaule igual a 20,2 cm, 601 dias do plantio a colheita, cacho com peso igual a 14,6 Kg, maior número de frutos (114), frutos com comprimento de 15,6 cm e 3,9 cm de diâmetro. ‘Caipira’ apresentou maior altura (3,1 m), menor diâmetro de pseudocaule (15,2 cm), maior ciclo (682 dias), cachos mais leves (7,8 Kg), 102 frutos/cacho, com 12,2 cm de comprimento e 3,2 cm de diâmetro.

Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, relataram que ‘Prata Graúda’ apresentou altura de 2,8 m, diâmetro do pseudocaule: 23,0 cm, ciclo de 379 dias, cachos com peso de 15,2 Kg, com 109 frutos, medindo 16,9 cm de comprimento e 3,3 cm de diâmetro. ‘Maçã Tropical’ apresentou maior porte (2,9 m), 23,0 cm de pseudocaule, maior intervalo de dias do plantio a colheita (415), cachos mais leves (12,1 Kg), com menores valores de número de frutos (92), comprimento (14,0 cm) e diâmetro (3,8 cm). ‘Nanicão’ mostrou-se com menores valores de altura (2,7 m) e diâmetro do pseudocaule (21,6 cm), maiores valores de peso de cacho (18,9 Kg), número de frutos (136) e comprimento (18,6 cm); ciclo de 384 dias e diâmetro do fruto de 3,4 cm.

As características físico-químicas dos frutos foram citadas por alguns autores. Botelho et al. (2002), em Teresina-PI, relataram para ‘Prata Anã’ frutos com 26,53 °Brix de sólidos solúveis (SS), 0,49 % de acidez titulável (AT) e um pH de 4,41. ‘Grande

Naine' apresentou frutos com 21,54 °Brix, 0,34 % de AT e pH: 4,79. Os frutos de 'Nanicão' mostraram-se com teor de sólidos solúveis: 22,20 °Brix, menor acidez (0,27 %), conseqüentemente maior pH (4,97). Para 'Prata Graúda' os valores foram 21,47 °Brix, 0,52 % e 4,19, para as mesmas características avaliadas respectivamente. 'Fhia 18' apresentou frutos menos doces (SS: 20,20 °Brix), 0,47 % de AT e pH: 4,22. Frutos de 'Thap Maeo' apresentaram SS: 24,05 °Brix, maior AT (0,55 %) e pH: 4,20. 'Caipira' apresentou frutos com 23,03 °Brix, 0,46 % e 4,56, para SS, AT e pH, respectivamente.

Cerqueira et al. (2002), em Cruz das Almas-BA, observaram que 'Maçã Tropical' apresentou frutos pesando 135,4 g, com comprimento de 14,3 cm, firmeza: 28,0 N, SS: 19,44 °Brix e AT: 0,55 %. Os frutos de 'Prata Graúda', mostraram-se com menor teor de sólidos solúveis (19,14 °Brix), menor acidez titulável (0,48 %), maiores valores de firmeza (35,5 N), peso (215,3 g) e comprimento (21,7 cm). No entanto os frutos de 'Nam' foram mais doces (21,10 °Brix), menos ácidos (0,19 %), menos firmes (24,80 N), menos pesados (103,5 g) e com menor comprimento (12,8 cm), quando comparado aos outros genótipos.

Segundo Parrela et al. (2002), no norte de Minas Gerais, 'Fhia 18' apresentou frutos com peso de 141,7 g, medindo 18,5 cm de comprimento e 3,6 cm de diâmetro, textura: 5,7 Kgf cm⁻², pH: 5,58, AT: 0,21 % e SS: 2,13 °Brix. Para as mesmas características 'Fhia 01' apresentou, 158,6 g, 19,2 cm, 3,6 cm, 5,3 Kgf cm⁻², 5,61, 0,22 % e 1,87 °Brix. 'Prata Graúda' mostrou-se com frutos mais pesados (186,1 g), mais compridos (21,3 cm), com maior diâmetro (3,8 cm), textura: 5,4 Kgf cm⁻², maior pH (5,69), AT: 0,21 % e maiores teores de SS (2,70 °Brix). 'Caipira' apresentou frutos menores, com 14,5 cm de comprimento, 3,0 cm de diâmetro e peso: 72,7 g, maior textura (7,3 Kgf cm⁻²), menor pH (5,47), AT: 0,23 % e SS: 1,95 °Brix. Galon et al. (2004), no estado do Espírito Santo, observaram que frutos de 'Maçã' apresentaram peso de 64,2 g, 0,23 % de acidez e 1,5 % de açúcar solúvel total.

2.5. Adaptação dos genótipos em Botucatu-SP

Segundo Damatto Júnior et al. (2005), as bananeiras 'Prata Anã' e 'Prata Zulu' apresentaram um ciclo médio de 496 dias do plantio à colheita nas condições de Botucatu-SP. A bananeira 'Prata Zulu' apresentou cachos com peso muito superior (34,0 Kg)

à 'Prata Anã' (17,7 Kg). O 'Prata Zulu' produziu em média 215 frutos por cacho e 'Prata Anã': 126. O 'Prata Anã' produziu menor número de pencas por cacho (9,2 pencas), quando comparado com o 'Prata Zulu' (14 pencas). Na segunda penca, o número de frutos foi maior no 'Prata Zulu' (17 frutos) quando comparado ao 'Prata Anã' (15 frutos), bem como o peso da segunda penca foi superior para o 'Zulu'. A bananeira 'Prata Zulu' apresentou o dobro da produtividade ($54,3 \text{ t ha}^{-1}$) em comparação ao 'Prata Anã' ($28,3 \text{ t ha}^{-1}$).

Nas mesmas condições Leonel et al. (2004), observaram que 'Prata Anã' apresentou plantas com altura de 2,3 m, diâmetro do pseudocaule com 70,9 cm, um ciclo de 434 dias, produtividade de $19,5 \text{ t ha}^{-1}$, cachos pesando 12,2 Kg, contendo 121 frutos, 9 pencas e frutos com diâmetro de 32,8 mm e comprimento de 12,6 cm. 'Maçã' apresentou para as mesmas características, 3,3 m, 72,9 cm, 437 dias, $14,4 \text{ t ha}^{-1}$, 8,9 Kg, 107 frutos, 8 pencas, 30,2 mm e 12,1 cm, respectivamente. 'Nanicão' mostrou-se com porte de 2,1 m, pseudocaule com 71,8 cm de diâmetro, ciclo de 416 dias, produtividade de $30,6 \text{ t ha}^{-1}$, cachos com 19,1 Kg, com 141 frutos, 9 pencas e frutos com diâmetro de 32,8 mm e comprimento de 15,1 cm. No entanto, Barbosa (2008) relatou que 'Nanicão-IAC-2001' apresentou uma altura de 2,1 m, pseudocaule com 20,95 cm de diâmetro, produtividade de $24,7 \text{ t ha}^{-1}$, cachos com 18,5 Kg, contendo 8 pencas, 14 frutos/penca, com diâmetro de 36,1 mm e comprimento de 17,3 cm.

Gomes (2004), reportaram que 'Prata Anã' apresentou plantas com altura de 2,3 m, perímetro do pseudocaule com 69,0 cm, um ciclo de 396 dias, produtividade de $15,6 \text{ t ha}^{-1}$, cachos contendo 129 frutos, 9 pencas e frutos com peso de 75,1 g, diâmetro de 30,4 mm e comprimento de 12,0 cm. 'Maçã' apresentou um porte de 3,0 m, pseudocaule com 72,0 cm de perímetro, um ciclo de 404 dias, produtividade de $14,8 \text{ t ha}^{-1}$, cachos com 109 frutos, 8 pencas e frutos com peso de 84,5 g, medindo 10,7 cm de comprimento e 32,1 mm de diâmetro.

Em termos de qualidade dos frutos, Damatto Júnior et al. (2005), relataram para frutos de 'Prata Anã', em fase de amadurecimento, frutos com comprimento de 13,4 cm e diâmetro de 36,7 mm, firmeza de $402,0 \text{ gf cm}^{-2}$, pH: 4,85, acidez titulável: 0,32 % e teor de sólidos solúveis: 17,23 °Brix. 'Prata Zulu' apresentou frutos mais compridos (14,3 cm), com maior diâmetro (39,1 mm) e mais doces (23,25 °Brix), no entanto menor textura ($297,0 \text{ gf cm}^{-2}$), pH (4,58) e acidez titulável (0,29 %).

No entanto, para frutos verdes ‘Prata Anã’ apresentou textura: 928,0 gf cm⁻², pH: 5,56, acidez titulável: 0,12 %, sólidos solúveis: 3,4 °Brix, amido: 13,5 % e teor de potássio: 13 g Kg⁻¹ (DAMATTO JÚNIOR, 2005). Gomes (2004), reporta para o mesmo cultivar uma textura de 906,8 gf cm⁻², pH: 5,86, acidez titulável: 0,12 %, teor de sólidos solúveis: 3,22 °Brix, açúcares totais: 2,81 % e amido: 22,17 %. ‘Maçã’ apresentou maiores valores, respectivamente: 997,5 gf cm⁻², 5,98, 0,15 %, 3,7 °Brix, 3,16 % e 21,95 %. Segundo Barbosa (2008), frutos verdes de ‘Nanicao-IAC-2001’ apresentaram textura: 1020,9 gf cm⁻², SS: 3,0 °Brix, AT: 0,19 % e pH: 5,58.

2.6. Correlações dos fatores

As correlações entre os caracteres observados nos ensaios experimentais são geradas por fatores genéticos e ambientais (VENCOVSKY; BARRIGA, 1992) e são estimadas com o propósito de mensurar a alteração em um caráter quando a seleção é praticada em outro. Segundo Siqueira (1984), atributos morfológicos que exerçam efeitos na produção podem ser definidos por meio das correlações entre caracteres do desenvolvimento vegetativo e caracteres do cacho na bananeira ‘Prata’.

Em experimentos com bananeiras, a utilização de correlações permite prever variáveis de medição difícil a partir de outras mais simples de medir, por exemplo, a partir da circunferência do pseudocaule, medida a uma determinada altura do solo, pode prever-se o peso do cacho. Então, a partir de uma série de amostragem, pode estimar-se o rendimento de uma determinada área, em um bananal de densidade conhecida, segundo Chacin Lugo (1977).

Segundo Perez (1972) e Siqueira (1984), o diâmetro do pseudocaule é, provavelmente, o que mais se correlaciona positivamente com as características de produção. O aumento da massa vegetal da planta matriz durante a fase de desenvolvimento vegetativo leva ao aumento do diâmetro do pseudocaule, o que possivelmente explica a correlação entre diâmetro e rendimento da bananeira, como foi verificado por Iuchi et al. (1979) e Siqueira (1984). Os estudos de Vargas (1983), comparando os clones ‘Grande Naine’ e ‘Valery’, também revelaram a existência de uma correlação linear entre peso do cacho e perímetro do pseudocaule. Hasselo (1962), verificou que a correlação entre o peso do cacho e

o diâmetro do pseudocaule na bananeira ‘Gros Michel’ não é, normalmente, influenciada por fatores ambientais.

De acordo com Fernandez Caldas et al. (1977), embora o número de pencas seja um bom índice para prever a produção, o diâmetro do pseudocaule apresenta uma correlação maior com o peso do cacho.

Siqueira (1984), constatou a partir de clones da bananeira ‘Prata’, que dentre os caracteres relacionados ao desenvolvimento vegetativo, o diâmetro do pseudocaule, seguido pelo número de folhas no florescimento, foi aquele que mais se correlacionou positivamente com os caracteres da produção. Segundo o autor, é possível, na bananeira ‘Prata’, selecionar genótipos menores sem prejudicar a produção, pois a altura da planta, na maioria dos clones avaliados, não se relacionou com nenhum caráter associado ao rendimento.

A altura da planta não apresentou correlação significativa com a produção em bananeira ‘Prata’ (IUCHI et al., 1979; SIQUEIRA, 1984), embora, Lima Neto et al. (2003), tenham encontrado correlações positivas e significativas para estes caracteres na maioria dos genótipos estudados.

De acordo com Turner (1980), a produtividade em bananeira é função da quantidade de frutos e do peso médio dos frutos da planta.

Jaramillo (1982), estudando diversos caracteres em cachos da bananeira ‘Cavendish Gigante’ com diferentes números de pencas, peso do cacho, peso das pencas, peso dos dedos, número de pencas por cacho e número de dedos por cacho, estimou equações de regressão e verificou que o número de pencas está fortemente correlacionado com o peso do cacho e com o número de frutos por cacho. Pádua (1978), também obteve estimativas positivas e altas para as correlações entre o diâmetro dos frutos e o peso das pencas, o diâmetro dos frutos e o peso do cacho, o comprimento dos frutos e o peso das pencas e o comprimento dos frutos e o peso do cacho em bananeira ‘Prata’.

O número de frutos produzidos por um genótipo é fundamental na determinação do tamanho e do peso do cacho (CARVALHO, 1995). Este caráter está estritamente relacionado com o número de pencas, sendo que o acréscimo de uma penca aumenta o número de frutos em 24,6 % (JARAMILO, 1982). O mesmo autor ainda cita que existe uma correlação bem definida entre o diâmetro do fruto do dedo central da segunda penca e o peso do cacho.

Nos programas de melhoramento genético, é desejável que o peso do cacho e o ciclo da planta estejam negativamente correlacionados, pois o genótipo recomendado deve ser, preferencialmente, produtivo e precoce (LIMA NETO et al., 2003).

Lima Neto et al. (2003), correlacionando caracteres de desenvolvimento e de rendimento de 15 genótipos de bananeira, em quatro ciclos de produção, em Cruz das Almas (BA), verificaram que apesar de uma expressiva flutuação, a associação entre o peso do cacho e o porte da planta, diâmetro do pseudocaule, número de frutos, comprimento dos frutos, peso médio dos frutos é predominantemente positiva e significativa, constituindo-se um indício de que os caracteres estão geneticamente correlacionados. No entanto, a correlação entre peso do cacho e número de folhas funcionais na colheita não apresentaram uma correlação expressiva para um programa de melhoramento genético. A correlação entre o peso do cacho e o número de dias transcorridos do plantio à colheita não mostrou estabilidade em nenhum genótipo avaliado no decorrer dos ciclos.

Os resultados obtidos por Leonel et al. (2004), evidenciaram correlações positivas e significativas entre o número de folhas, altura de plantas e diâmetro do pseudocaule, com o peso das pencas, peso dos frutos da segunda penca e número de frutos da segunda penca para os cultivares Nanicão e Prata Anã. Para 'Maçã', as correlações positivas e significativas estatisticamente foram entre o número de folhas e o peso do cacho, diâmetro e comprimento dos frutos da segunda penca. Também foram positivas as correlações entre altura de plantas e o peso das pencas, e o número de frutos por cacho, permitindo concluir um bom crescimento e desenvolvimento dos cultivares de bananeira, na região de Botucatu-SP.

Lima Neto et al. (2003), concluíram que as correlações entre os caracteres envolvendo todos os genótipos ao longo dos quatro ciclos são predominantemente positivas e pouco expressivas, com exceção daquelas verificadas entre o peso do cacho e o número de frutos, entre o número de pencas e o número de frutos, entre o comprimento do fruto e o peso médio dos frutos e entre o peso do cacho e o diâmetro do engaço, que apresentaram uma elevada magnitude, permitindo, em programas de melhoramento genético da bananeira, a obtenção de respostas correlacionadas por seleção.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Localização do experimento

O experimento foi conduzido no pomar experimental do Departamento de Produção Vegetal – Horticultura, da Faculdade de Ciências Agronômicas – FCA/UNESP, Câmpus de Botucatu-SP, que apresenta as seguintes coordenadas geográficas: Latitude 22° 55' 55'' Sul, Longitude 48° 26' 22'' Oeste e Altitude 810 m. O tipo climático predominante no local é o temperado quente (mesotérmico) com chuvas no verão e seca no inverno (Cwa – Koppen), tendo temperatura média anual de 20,5 °C e precipitação pluviométrica média anual de 1533 mm (CUNHA et al., 1999). O solo da área foi classificado como terra roxa estruturada – unidade lageado, álico, textura argilosa (CARVALHO et al., 1983), atualmente Nitossolo Vermelho, segundo os critérios da Embrapa (1999).

3.2. Coleta dos dados meteorológicos

Os dados de precipitação pluviométrica e temperaturas médias, máximas e mínimas mensais foram fornecidos pelo Posto Meteorológico do Departamento de Recursos Naturais da referida Faculdade e encontram-se na Tabela 01.

Tabela 01: Médias mensais das temperaturas máxima, média e mínima (°C) e precipitação pluviométrica (mm) medidas durante os anos de 2006 e 2007. Fonte: Departamento de Recursos Naturais - FCA/UNESP, Botucatu/SP.

Mês e ano	Temperatura máxima (°C)	Temperatura média (°C)	Temperatura mínima (°C)	Precipitação pluviométrica (mm)
Janeiro/2006	28,6	21,0	19,5	172,0
Fevereiro/2006	28,1	21,8	19,2	262,7
Março/2006	28,1	21,7	19,2	211,2
Abril/2006	25,8	20,3	16,2	60,9
Maio/2006	22,7	15,2	12,8	8,7
Junho/2006	23,4	18,2	13,1	15,4
Julho/2006	24,4	17,9	13,9	0,9
Agosto/2006	26,8	20,6	14,3	0,2
Setembro/2006	25,5	19,9	14,2	1,5
Outubro/2006	27,4	16,1	21,7	3,1
Novembro/2006	28,1	17,2	20,9	2,8
Dezembro/2006	28,3	18,9	23,6	7,3
Média/2006	26,4	19,1	17,4	62,2
Janeiro/2007	26,9	23,0	19,2	410,8
Fevereiro/2007	29,3	24,1	18,9	108,9
Março/2007	30,2	24,8	19,4	49,0
Abril/2007	27,6	22,8	18,0	40,3
Maio/2007	23,3	18,5	13,6	42,1
Junho/2007	25,2	19,8	14,4	23,4
Julho/2007	22,7	17,9	13,0	172,6
Agosto/2007	25,6	20,4	15,1	0
Setembro/2007	28,9	23,1	17,3	10
Outubro/2007	30,2	23,9	17,4	77,7
Novembro/2007	26,5	22,0	17,5	177
Dezembro/2007	28,1	22,7	18,3	180,6
Média/2007	27,0	21,9	16,8	107,7

3.3. Tipos de mudas

As mudas foram produzidas pelo processo de micropropagação e aclimatizadas em estufa possuindo certificação de sanidade vegetal, estando livres de pragas e doenças. As mudas adquiridas da empresa Banatech (SP) apresentavam altura da parte aérea entre 10 e 15 cm e torrão de 6 cm, as quais foram repicadas para sacolas de polietileno preto de 18,5 x 10,0 cm, preenchidas com mistura de terra e esterco de curral, na proporção de 2:1.

As plantas permaneceram durante 90 dias em estufa e depois deste período, foram transplantadas para o campo, em área previamente preparada.

3.4. Implantação da área experimental

Antes de iniciar o preparo do solo foi realizada a amostragem do mesmo, de acordo com a metodologia descrita por Raij e Quaggio (1983), na qual os resultados da análise química encontram-se na Tabela 02.

Tabela 02: Análise química inicial do solo da área experimental, na profundidade de 0-20 cm.

pH	M.O.	P _{resina}	Al ³⁺	H+Al	K	Ca	Mg	SB	CTC	V%	S
CaCl ₂	g/dm ³	mg/dm ³	-----mmol _c /dm ³ -----					-----			mg/dm ³
5,3	25	23	1	26	1,5	29	13	43	69	63	9

Boro	Cobre	Ferro	Manganês	Zinco
-----mg/dm ³ -----				
0,17	5,8	21	11,8	0,8

Fonte: Laboratório de Fertilidade do Solo. DCS-FCA.

Dois meses antes do plantio a área foi arada e gradeada, não sendo necessário fazer a calagem, pois segundo resultados da Tabela 02 o teor de magnésio estava maior que 9 mmol_c/dm³ e saturação de bases (V%) maior que 60 % (RAIJ et al., 1997).

O plantio foi realizado no mês de janeiro de 2006, adotando-se o espaçamento de 2,5 m x 2,5 m, com uma área de 6,25 m²/planta, onde as covas foram abertas com broca, nas dimensões de 60 cm de diâmetro por 60 cm de profundidade. Aplicou-se na adubação de plantio 10 L de esterco de curral, mais metade da dosagem de fósforo (70 g de superfostato simples) para a produtividade esperada, menor que 20 t ha⁻¹ (RAIJ et al., 1997).

3.5. Tratamentos

Os tratamentos corresponderam aos diferentes genótipos de bananeira: ‘Nanicão-IAC-2001’, ‘Grande Naine’, ‘Nam’, ‘Caipira’, ‘Maçã’, ‘Thap Maeo’, ‘Prata Anã’, ‘Prata Zulu’, ‘Fhia 01’, ‘Fhia 18’, ‘Prata Graúda’, ‘Maçã Tropical’ e ‘Figo Cinza’.

3.6. Manejo da área experimental

- Adubação de formação

Após 40 dias do plantio utilizou-se 20 % das doses de nitrogênio e potássio recomendadas, ou seja, 75 g de sulfato de amônio e 68 g de cloreto de potássio, mais 5 g de ácido bórico e 12 g de sulfato de zinco, pois segundo a Tabela 02, estes micronutrientes estavam com teor baixo (RAIJ et al., 1997). Após 80 dias do plantio aplicou-se o restante da adubação fosfatada (125 g de 10-10-10) e 50 % das doses de nitrogênio (125 g de sulfato de amônio) e potássio (152 g de cloreto de potássio).

Em junho de 2006 foi observado que as folhas apresentavam sintomas de deficiência, caracterizado pela seca das bordas das folhas. Por isso, fez-se a análise química do solo e foliar, sendo estas amostras coletadas da 3ª folha a partir do ápice. Das folhas escolhidas, coletou-se 10 cm da parte interna mediana do limbo foliar, eliminando-se a nervura central, conforme o preconizado pela norma internacional (MARTIN-PRÉVEL, 1984, citado por BORGES et al., 1999). As folhas foram lavadas e secas em estufa a 65 °C e encaminhadas ao Laboratório de Nutrição Mineral de Plantas do Departamento de Recursos Naturais – Solo, onde se realizou a análise química das folhas, segundo metodologia descrita por Malavolta et al. (1997). Os resultados da análise de solo e foliar são apresentados nas Tabelas 03 e 04, respectivamente.

Tabela 03: Análise química do solo da área experimental, referente a junho de 2006, na profundidade de 0-20 cm.

pH	M.O.	P _{resina}	Al ³⁺	H+Al	K	Ca	Mg	SB	CTC	V%	S
CaCl ₂	g/dm ³	mg/dm ³	-----mmol _c /dm ³ -----					-----			mg/dm ³
5,8	23	19	0	19	1,9	26	12	40	59	68	4
			Boro	Cobre	Ferro	Manganês	Zinco				
			-----mg/dm ³ -----								
			0,10	4,5	13	15,8	1,0				

Fonte: Laboratório de Fertilidade do Solo. DCS-FCA.

Tabela 04: Análise foliar dos genótipos, referente a junho de 2006.

Cultivares	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	g Kg ⁻¹						mg Kg ⁻¹				
Nanicação-IAC-2001	33	2,3	29	10	3,7	2,9	34	11	160	775	13
Grande Naine	31	2,2	26	7	3,0	2,3	43	10	311	635	14
Nam	32	2,2	23	10	4,7	2,8	34	8	138	695	12
Caipira	30	2,2	17	14	5,3	2,4	42	13	195	895	12
Maçã	29	2,1	18	7	3,8	2,6	42	6	187	640	11
Thap Maeo	29	2,0	14	10	4,2	2,5	39	6	147	680	11
Prata Anã	30	2,3	23	7	4,0	2,3	40	9	246	609	15
Prata Zulu	29	2,1	23	7	4,0	1,9	42	8	317	510	12
Fhia 01	33	2,2	23	6	3,3	2,6	35	10	332	628	14
Fhia 18	32	2,3	23	6	3,5	2,3	39	11	270	584	13
Prata Graúda	31	2,2	22	7	3,7	2,3	43	8	303	586	12
Maçã Tropical	31	2,3	29	7	4,2	2,3	35	9	258	605	12
Figo Cinza	31	2,2	24	11	4,7	2,3	53	7	277	623	16

Fonte: Laboratório de Fertilidade do Solo. DCS-FCA.

A análise química do solo mostrou que os teores de enxofre e boro estavam baixos (RAIJ et al., 1997), no entanto a análise foliar apontou que potássio e zinco estavam em deficiência (WORLD, 1992, citado por SILVA, C. et al., 1999). Como estava previsto mais uma aplicação de sulfato de amônio e cloreto de potássio, não foi feita nova aplicação. Aplicou-se no entanto 5 g de ácido bórico e 12 g de sulfato de zinco, que já haviam sido calculados para serem parcelados em 2 vezes. Aos 140 dias após o plantio aplicou-se a última parcela com 112 g de sulfato de amônio e 103 g de cloreto de potássio.

- Adubação de produção

Em março de 2007 foi feita nova amostragem de solo, cuja análise química encontra-se na Tabela 05. As adubações foram parceladas em 5 vezes com produtividade esperada menor que 20 t ha⁻¹ (RAIJ et al., 1997). Em abril, junho, agosto, outubro e dezembro de 2007 foram aplicados 27 g de 8:23:16 + 50 g de cloreto de potássio +

60 g de sulfato de amônio. Como o solo apresentou baixo teor de boro aplicou-se 10 g de ácido bórico, parcelado em 2 vezes, como recomendado por Raij et al. (1997).

Tabela 05: Análise química do solo da área experimental, referente a março de 2007, na profundidade de 0-20 cm.

pH	M.O.	P _{resina}	Al ³⁺	H+Al	K	Ca	Mg	SB	CTC	V%	S
CaCl ₂	g/dm ³	mg/dm ³	-----mmol _c /dm ³ -----					-----			mg/dm ³
5,6	20	10	0	26	0,8	32	12	45	71	64	3
			Boro	Cobre	Ferro	Manganês	Zinco				
			-----mg/dm ³ -----								
			0,14	4,9	14	8,3	0,9				

Fonte: Laboratório de Fertilidade do Solo. DCS-FCA.

Em fevereiro de 2008 foi feita nova amostragem de solo e a análise química encontra-se na Tabela 06. As adubações foram parceladas em 6 vezes com produtividade esperada entre 20-30 t ha⁻¹ (RAIJ et al., 1997). As doses aplicadas a cada 2 meses foram: 22 g de 8:23:16 + 32 g de cloreto de potássio + 45 g de uréia. Aplicou-se também 2 Kg de esterco de galinha PROVASO por cova. Não foram aplicados micronutrientes, pois o solo não apresentou deficiências.

Tabela 06: Análise química do solo da área experimental, referente a fevereiro de 2008, na profundidade de 0-20 cm.

pH	M.O.	P _{resina}	Al ³⁺	H+Al	K	Ca	Mg	SB	CTC	V%	S
CaCl ₂	g/dm ³	mg/dm ³	-----mmol _c /dm ³ -----					-----			mg/dm ³
5,1	20	19	0	31	2,0	24	10	36	66	54	0
			Boro	Cobre	Ferro	Manganês	Zinco				
			-----mg/dm ³ -----								
			0,79	4,6	21	18,8	1,3				

Fonte: Laboratório de Fertilidade do Solo. DCS-FCA.

- Irrigação

Após 1 mês do plantio das mudas foi instalada a irrigação por gotejamento (Figura 05). As irrigações foram baseadas em dados de evaporação obtidos do Tanque Classe “A” (ETA), sendo a quantidade de água aplicada para satisfazer 100 % da evapotranspiração potencial da cultura (Etc). O momento das irrigações foi determinado em função da reposição da água evaporada no Tanque Classe “A”. As lâminas a serem aplicadas foram determinadas semanalmente e após detectado déficit hídrico, determinava-se o tempo que os gotejadores deveriam permanecer ligados, considerando-se uma vazão de $2,34 \text{ l hora}^{-1}$.



Figura 05: Sistema de irrigação por gotejamento instalado no bananal.

- Controle de plantas daninhas

Antes da instalação da irrigação, foi feita a roçada do mato ao redor do experimento e no meio das linhas e entrelinhas passou-se a tobeta. Depois de 2 meses fez-se a capina manual e a cada 4 meses foi aplicado o Glifosato (ROUNDUP 20 mL/200 L H₂O), como mostra a Figura 06.



Figura 06: Bananal antes e após aplicação de Glifosato.

- Controle de pragas e doenças

Em março de 2006, foi feita a aplicação de Mancozeb (MANZATE 800 – 2 Kg/ha) + óleo mineral (5 L) para o controle da Sigatoka-amarela (*Mycosphaerella musicola*). Em maio de 2006, janeiro de 2007 e janeiro de 2008 ocorreram novas incidências da doença, sendo necessário aplicar Tebuconazole (FOLICUR 200 CE - 0,5 L/ha) para o controle.

Em fevereiro de 2007, observou-se o aparecimento da broca-do-rizoma da bananeira (*Cosmopolites sordidus*). Para o controle foram feitas iscas tipo telhas (100 iscas/ha), aplicando-se 20 g do produto Boveril Organic^R (Figura 07), o qual é um inseticida biológico formulado com isolados do fungo *Beauveria bassiana*. A troca das iscas foi feita a cada 2 semanas e o controle durante 3 meses, havendo diminuição da incidência do inseto, de 7 para 2 insetos/isca.



Figura 07: Iscas tipo telha com 20 g de Boveril Organic.

- Retirada de folhas secas

As folhas secas e doentes foram retiradas semanalmente com o objetivo de melhorar a aeração, fazer a limpeza do bananal e diminuir injúrias das folhas secas nos frutos. As folhas retiradas foram colocadas nas entrelinhas para contribuir com a melhoria das propriedades físicas e químicas do solo, bem como ajudar no controle das plantas daninhas.

- Desbaste de perfilhos

O desbaste foi realizado a partir do 5º mês (Figura 08), a cada 2 meses, utilizando-se a ferramenta denominada “lurdinha”, desenvolvida pelo Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo. Deixou-se junto à planta mãe apenas um seguidor, eliminado-se os demais. No desbaste subsequente deixou-se apenas uma terceira planta, compondo desta forma o sistema de condução tradicional, ‘mãe’, ‘filho’ e ‘neto’. Este procedimento tornou-se necessário devido à brotação de inúmeras gemas que formam os filhotes, os quais iriam competir por água e nutrientes com a planta mãe.



Figura 08: Início da retirada dos filhotes.

- Eliminação do coração

A quebra da ráquis masculina junto ao botão floral foi feita quando havia um espaço entre o coração e a última penca de 10 a 12 cm (Figura 09). Essa operação visou acelerar o desenvolvimento das bananas, aumentar o comprimento dos últimos frutos, aumentar o peso dos cachos e provocar a diminuição do ataque das pragas tripses e traça-da-bananeira (RANGEL et al., 2002).

- Colheita

A colheita foi feita por duas pessoas, sendo que uma cortava o pseudocaule e a outra recebia o cacho sobre o ombro, a fim de evitar qualquer lesão nos frutos. A colheita foi realizada pela manhã, sendo os frutos colhidos verdes, segundo classificação do CEAGESP (1998), no estágio de desenvolvimento equivalente a “ $\frac{3}{4}$ gordo” (36-38 mm), dependendo do genótipo.



Figura 09: Momento ideal para a retirada do coração.

3.7. Características avaliadas

3.7.1. Características de crescimento

Foram avaliadas características de crescimento, como altura de plantas, circunferência do pseudocaule e número de folhas ativas, medidas na época de emissão da inflorescência.

- **Altura das plantas:** foi medido com régua graduada da roseta foliar (Figura 10) até o nível do solo e os resultados expressos em metros (m).

- **Circunferência do pseudocaule:** medida a uma altura de 30 cm do solo, com uso de fita métrica, sendo os resultados expressos em centímetros (cm).

- **Número de folhas ativas:** a contagem de número de folhas ativas foi feito considerando somente as folhas com mais de 50 % da área verde.

3.7.2. Duração do ciclo das plantas

Os ciclos das bananeiras foram avaliados conforme segue:

- **Plantio ao florescimento:** intervalo de dias entre o plantio e o surgimento da inflorescência no topo da roseta foliar (Figura 10).

- **Florescimento a colheita:** intervalo de dias entre o lançamento da inflorescência e a colheita do cacho.

- **Plantio a colheita (ciclo da cultura):** intervalo de tempo compreendido entre o plantio da muda no campo até a colheita do cacho.



Figura 10: Surgimento da inflorescência no topo da roseta foliar.

3.7.3. Características de produção

As características de produção avaliadas foram: peso dos frutos (Kg), peso do engaço (Kg), peso do cacho (Kg), número de frutos/cacho, peso médio do fruto (g), produtividade ($t\ ha^{-1}$) e número de pencas. Da 2ª penca avaliou-se o peso (Kg), número de frutos, comprimento (cm) e diâmetro (mm) dos frutos.

- **Peso médio do fruto:** foi calculado através do quociente entre o número total de frutos e o peso dos frutos.

- **Produtividade:** foi calculada considerando-se o peso médio dos cachos, sem engaço e um estande de 1600 plantas por ha.

- **Comprimento dos frutos:** foram medidas as distâncias entre as extremidades de 5 frutos centrais da 2ª penca, com o uso de uma régua graduada e os resultados foram expressos em centímetros (cm).

- **Diâmetro dos frutos:** medido na região central de 5 frutos da 2ª penca, com uso de um paquímetro manual e os resultados foram expressos em milímetros (mm).

3.7.4. Características de qualidade dos frutos

No mesmo dia da colheita foi realizado o despencamento e as análises físico-químicas e químicas no laboratório do Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial da FCA – UNESP, utilizando-se 5 frutos centrais das segundas pencas.

As análises laboratoriais foram as seguintes: textura, pH, acidez titulável (AT), sólidos solúveis (SS), amido, açúcares totais e teor de potássio. A seguir estão descritas as metodologias das análises empregadas.

- **Textura:** medida nos frutos inteiros com casca, em dois diferentes pontos centrais dos frutos, utilizando-se Texturômetro Stevens – LFRA Texture Analyser, com ponta de prova TA 9/1000. A velocidade de penetração foi de 2 mm s⁻¹ e profundidade de 20 mm. Os resultados foram expressos em grama-força (gf cm⁻²).

- **pH:** foi mensurado no extrato de frutos homogeneizados utilizando-se o potenciômetro da marca Digimed DMPH-2, conforme técnicas recomendadas pelo Instituto Adolfo Lutz (1985).

- **Acidez titulável (AT):** expresso em % de ácido málico, determinado em 5 gramas de polpa homogeneizada e diluída para 95 mL de água destilada, com solução padronizada de hidróxido de sódio a 0,1 N, tendo como indicador o ponto de viragem de fenolftaleína (I.A.L, 1985).

- **Sólidos solúveis (SS):** os frutos foram triturados, retirou-se uma alíquota filtrada em gase e a seguir realizou-se a leitura dos sólidos solúveis por refratometria direta, através do refratômetro tipo ABBE, marca ATAGO – N1, conforme recomendações feitas pela A.O.A.C (1970). Os resultados foram expressos em graus Brix.

- **Amido e açúcares totais:** a metodologia utilizada foi descrita por Somogyi e adaptada por Nelson (1944). O aparelho utilizado foi o espectrofotômetro Micronal B 382, sendo a leitura realizada a 535 nm e os resultados expressos em porcentagem.

- **Teor de potássio:** os frutos foram secos em estufa a 65 °C até atingirem o peso constante, em seguida foram moídos e determinou-se o teor de potássio conforme descrito por Malavolta et al. (1997).

3.8. Delineamento experimental

Foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 13 tratamentos (genótipos), 5 repetições e duas plantas úteis por parcela experimental, completamente rodeadas por quatro plantas bordadura. Para as análises laboratorias foram analisados 5 frutos em cada repetição.

Foram realizadas as análises de variância utilizando-se transformações de dados nos casos necessários para homogeneizar as variâncias. As análises compararam também os grupos genômicos AAB com AAAB através do teste F para o contraste.

O teste de Tukey para comparação entre médias de genótipos foi realizado dentro de cada grupo genômico. Foram realizadas análises de correlação entre medidas de crescimento e produção para cada genótipo e considerando-se simultaneamente todos os genótipos. O nível de significância adotado nos testes foi de 5 %.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão separados por características de crescimento, duração dos ciclos, características de produção, características de qualidade dos frutos e possíveis correlações obtidas entre as características de crescimento e produção.

Na discussão foram levados em conta somente referências relativas ao primeiro ciclo de produção, sendo que a maioria dos trabalhos citados utilizaram irrigação no manejo da cultura, no entanto, os que não utilizaram serão especificados.

4.1. Variáveis climáticas

A temperatura durante a realização do experimento (Tabela 01) mostrou-se adequada para o desenvolvimento das bananeiras, não apresentando longos períodos de temperatura abaixo da mínima para o crescimento das plantas. Segundo Simão (1998), temperaturas abaixo de 12 °C causam paralisação nas atividades da planta. Com relação à precipitação, nos períodos onde a quantidade de chuvas foi insuficiente para suprir as exigências hídricas da cultura, a reposição da água foi realizada através de irrigações, utilizando-se um sistema de gotejamento.

4.2. Características de crescimento

Resultados da Tabela 07, mostraram que o Grupo AAA apresentou resultados significativos para todas as características avaliadas. Para o grupo AAB e entre o contraste AAB x AAAB, somente o número de folhas por planta não foi significativo. No entanto para o grupo AAAB não houve significância para a circunferência do pseudocaule. Os resultados significativos indicam que há diferença estatística entre os cultivares desse grupo e serão apresentados na Tabela 08.

Tabela 07: Análise de variância referente às características de crescimento de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).

GRUPO AAA			
	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
F	5,78*	35,38*	7,46*
CV (%)	6,66	3,23	7,97
GRUPO AAB			
	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
F	35,05*	22,27*	2,00 ^{NS}
CV (%)	5,85	4,69	9,18
GRUPO AAAB			
	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
F	29,76*	2,61 ^{NS}	7,46*
CV (%)	3,61	4,27	7,04
CONTRASTE AAB X AAAB			
	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
F	46,00*	244,08*	3,50 ^{NS}

* significativo ao nível de 5% de probabilidade; NS: não significativo.

Tabela 08: Valores médios de altura de plantas, circunferência do pseudocaule e número de folhas por planta de genótipos de bananeiras de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP (jan 2006 a jan 2008).

GRUPO AAA			
Cultivares	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
Nanicão	2,4AB	71,2 B	11,8 AB
Grande Naine	2,7 A	76,7 A	13,4 A
Caipira	2,2 B	61,8 C	11,3 B
Nam	2,3 B	63,2 C	10,5 B
GRUPO AAB			
Cultivares	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
Maçã	2,5 B	65,2 B	11,8 A
Thap Maeo	2,6 B	66,4 B	11,2 A
Prata Anã	2,1 C	67,7 B	12,8 A
Prata Zulu	3,0 A	80,1 A	12,4 A
GRUPO AAAB			
Híbridos	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
Fhia 01	2,6 B	88,8 A	11,8 A
Fhia 18	2,8 B	84,9 A	11,8 A
Prata Graúda	2,7 B	82,5 A	12,2 A
Maçã Tropical	3,2 A	86,4 A	10,0 B
GRUPO ABB			
Cultivar	Altura de plantas (m)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas por planta
Figo Cinza	2,9	59,8	12,8

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna para cada grupo não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4.2.1. Altura da planta

Grupo AAA

‘Caipira’ e ‘Nam’ não diferiram entre si, apresentando menor porte, 2,2 e 2,3 m, respectivamente. ‘Grande Naine’ apresentou maior altura (2,7 m) e ‘Nanicão’ não diferiu dos outros cultivares, apresentando uma altura intermediária (2,4 m) (Tabela 08).

A altura da planta reflete o potencial vegetativo da cultura. No entanto, em um cultivar comercial, é indesejável que a bananeira expresse valores muito elevados, pois pode dificultar a colheita e provocar o tombamento da planta em decorrência de ventos fortes e ataques de nematóides e broca. Além disso, a altura da planta é um descritor importante, tanto do ponto de vista fitotécnico como genético, permitindo maior adensamento e, conseqüentemente, maiores produtividades. Embora a altura da planta só estabilize no terceiro ano o primeiro ciclo já evidencia a tendência do comportamento do cultivar (SANTOS et al., 2006).

Segundo Saes et al. (2005), ‘Nanicão-IAC-2001’ apresenta uma altura que varia de 2,5 a 4,0 m. Barbosa (2008) e Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram para ‘Nanicão’ uma altura de 2,1 m. Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, reportaram uma altura de 2,7 m para ‘Nanicão’. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, relataram que ‘Nanicão’ apresentou uma altura de 2,6 m e ‘Grande Naine’: 2,4 m. Silva et al. (2004b), avaliando clones de bananeira do subgrupo Cavendish, em Cruz das Almas-BA, observaram que os valores variaram para ‘Nanicão’ de 2,5 a 2,2 m e para ‘Grande Naine’ de 2,2 a 1,6 m. Segundo Gonzaga Neto et al. (1993), os cultivares apresentaram no Submédio de São Francisco as seguintes alturas: ‘Nanicão’: 2,3 m e ‘Grande Naine’: 1,7 m.

Sob condições de sequeiro, em Cruz das Almas-BA, Silva et al. (2000), observaram que ‘Caipira’, ‘Grande Naine’ e ‘Nam’ apresentaram 2,0 m e ‘Nanicão’: 1,6 m; no entanto, Leite et al. (2003), relataram para ‘Nam’ e ‘Grande Naine’: 2,6 m e para ‘Caipira’: 2,4 m. Andrade et al. (2002), no estado do Piauí encontraram para ‘Caipira’: 2,3 m, ‘Nanicão’: 2,2 m e ‘Grande Naine’: 2,0 m. Donato et al. (2003), em Guanambi (BA), notaram para ‘Caipira’: 2,5 m, ‘Grande Naine’ e ‘Nam’: 2,3 m. Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG, observaram que ‘Caipira’ apresentou uma altura de 3,1 m, ‘Nam’: 2,4 m e ‘Grande Naine’: 2,0 m. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, relataram para ‘Caipira’: 1,9 m e ‘Nam’: 1,8 m. Segundo Santos et al. (2006), no sudoeste goiano ‘Caipira’ apresentou 1,9 m.

No entanto, Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais observaram para o mesmo cultivar uma altura de 3,1 m. Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, observaram para ‘Nam’: 1,6 m.

Notou-se uma grande variação nos resultados citados no presente trabalho e nas citações de outros autores. Uma possível explicação para estas divergências, seria os locais onde foram realizados os experimentos, pois os mesmos apresentam valores médios de temperaturas e precipitação diferentes entre si, sendo que estes dois fatores exercem influência considerável sobre o fenótipo das plantas, segundo Gomes (1980). Além do clima, adubações, tratamentos fitossanitários, tratos culturais, como o desbaste e diferenças clonais, também podem interferir nas características avaliadas (SIQUEIRA, 1984). Essas explicações também se enquadram para as diferenças observadas nas próximas características avaliadas.

Grupo AAB

‘Prata Anã’, apresentou o menor porte (2,1 m), ‘Maçã’ e ‘Thap Maeo’ não diferiram, apresentando 2,5 e 2,6 m, respectivamente e ‘Prata Zulu’ apresentou a maior altura (3,0 m) (Tabela 08).

Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram para ‘Maçã’ uma altura de 3,3 m e para ‘Prata Anã’: 2,3 m. Nas mesmas condições, Gomes (2004), reportou a mesma altura para ‘Prata Anã’ e valor parecido para ‘Maçã’ (3,0 m). Damatto Júnior (2005), relatou nas mesmas condições para ‘Prata Anã’: 2,6 m. Nota-se que os dados são superiores aos encontrados neste trabalho, devido as temperaturas terem sido superiores e a adubação ter sido diferente. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, observaram que ‘Prata Anã’ apresentou uma altura de 2,4 m. Segundo Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, ‘Prata Anã’ apresentou-se com 2,5 m de altura. Em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, reportaram para o mesmo cultivar 2,4 m. Segundo Gonzaga Neto et al. (1993), no Submédio São Francisco, ‘Maçã’ apresentou 3,0 m e ‘Prata Anã’: 2,3 m. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, relataram para ‘Maçã’ 2,8 m de altura. Silva et al. (2002a), observaram em Cruz das Almas-BA para ‘Thap Maeo’ uma altura de 2,7 m e para ‘Prata Anã’ 2,2 m. Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, observaram que ‘Thap Maeo’ apresentou 2,9 m de altura e ‘Prata Anã’: 2,0 m. Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, encontraram para ‘Thap Maeo’: 2,6 m e ‘Prata Anã’: 2,0 m. Ledo et al. (1997), em Rio

Branco-AC, relataram para ‘Thap Maeo’ uma altura de 2,9 m. No entanto, em Jataí-GO, Santos et al. (2006), observaram para esse mesmo cultivar uma altura de 2,6 m.

Os dados variaram de região para região, porém nota-se em todas as citações a prevalência do menor porte de ‘Prata Anã’, corroborando com os dados do presente trabalho.

Grupo AAAB

Os híbridos Fhia 01, Prata Graúda e Fhia 18 não diferiram entre si, apresentando respectivamente, 2,6, 2,7 e 2,8 m. ‘Maçã Tropical’ apresentou a maior altura (3,2 m) (Tabela 08).

Em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, observaram que ‘Fhia 18’ apresentou uma altura de 2,7 m, ‘Fhia 01’ e ‘Prata Graúda’: 2,6 m; no entanto, Moura et al. (2002), em Itambé-PE, relataram para ‘Prata Graúda’: 2,4 m; ‘Fhia 18’: 2,3 m e ‘Fhia 01’: 2,0 m. Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, notaram para ‘Prata Graúda’ uma altura de 2,2 m, ‘Fhia 18’ e ‘Fhia 01’: 2,4 m. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, reportaram que ‘Prata Graúda’ apresentou uma altura de 2,9 m, ‘Fhia 01’: 2,7 m e ‘Fhia 18’: 2,5 m. Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO e Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cuz das Almas-BA, observaram que ‘Fhia 01’ e ‘Fhia 18’ apresentaram 2,0 m de altura. Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, encontraram para ‘Fhia 18’: 2,4 m e ‘Prata Graúda’: 2,3 m. Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, relataram para os híbridos Maçã Tropical e Prata Graúda alturas de 2,9 e 2,8 m, respectivamente. Segundo Saes et al. (2005), ‘Maçã Tropical’ apresenta uma altura média de 3,2 m. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, observaram valor parecido para o mesmo híbrido (3,1 m).

Os valores variaram para cada região, no entanto, observou-se que os híbridos Fhia 01, Fhia 18 e Prata Graúda, apresentaram poucas diferenças entre si, devido estes serem oriundos de ‘Prata Anã’. ‘Maçã Tropical’ apresentou-se com um porte mais elevado, quando comparado aos outros híbridos, concordando com os resultados desse trabalho.

Grupo ABB

Segundo dados da Tabela 08, ‘Figo Cinza’ apresentou um porte elevado (2,9 m). Resultados semelhantes (3,1 m) foram encontrados por Gonzaga Neto et al.

(1993), no Submédio São Francisco. No entanto Silva, S. et al. (1999) e Saes et al. (2005), relataram para ‘Figo Cinza’ altura variando de 3,5 a 4,0 m.

4.2.2. Circunferência do pseudocaule

Grupo AAA

‘Grande Naine’ diferiu dos outros cultivares, apresentando um maior valor de circunferência do pseudocaule (76,7 cm), ‘Nanicão’ apresentou 71,2 cm, os cvs Nam e Caipira não diferiram entre si, apresentando 63,2 e 61,8 cm, respectivamente (Tabela 08).

A circunferência do pseudocaule está relacionada ao vigor, e reflete a capacidade de sustentação do cacho. Os genótipos que apresentam um maior diâmetro são menos suscetíveis ao tombamento (SILVA et al., 2002a).

Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram para ‘Nanicão’ uma circunferência de 71,8 cm. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, relataram para ‘Grande Naine’: 73,9 cm e ‘Nanicão’: 72,1 cm. Os dados relatados para ‘Nanicão’ estão bem próximos aos desse trabalho, no entanto para ‘Grande Naine’ os valores são mais baixos.

Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, reportaram para ‘Nam’: 54,1 cm e ‘Caipira’: 45,7 cm. Em condições de sequeiro, Moura et al. (2002), em Itambé-PE, relataram para ‘Nam’: 40,8 cm. Os valores citados são mais baixos do que os citados neste trabalho. Segundo Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, ‘Caipira’ apresentou um valor maior (67,0 cm).

Grupo AAB

‘Prata Zulu’ apresentou maior circunferência (80,1 cm), os outros cultivares não diferiram entre si, onde ‘Prata Anã’ apresentou pseudocaule medindo 67,7 cm, ‘Thap Maeo’: 66,4 cm e ‘Maçã’: 65,2 cm (Tabela 08).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram um perímetro de 67 cm para ‘Prata Anã’. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, relataram para o mesmo cultivar um perímetro de 75,5 cm. Damatto Júnior (2005), em Botucatu-SP, reportou circunferência de 75,8 cm para ‘Prata Anã’. Em 2004, Gomes e Leonel et al., em Botucatu-SP, observaram para ‘Maçã’ valores próximos a 72,0 cm e para ‘Prata Anã’: 70,0 cm. Segundo Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, ‘Thap Maeo’ apresentou uma circunferência de 70,5 cm.

A maioria dos valores citados, são maiores do que os obtidos neste trabalho. Observou-se variação entre os resultados citados para os diferentes autores, até mesmo, na mesma região, e isto deve-se fundamentalmente aos fatores edáficos, climáticos, genéticos e ao manejo cultural adotado. Variações na altitude dos locais de cultivo, também refletem numa menor taxa de crescimento das plantas.

Grupo AAAB

Os híbridos não diferiram entre si, na qual, 'Fhia 01' apresentou pseudocaule medindo 88,8 cm, 'Maçã Tropical' 86,4 cm, 'Fhia 18' 84,9 cm e 'Prata Graúda' 82,5 cm (Tabela 08), porém todos foram superiores aos cultivares triplóides, o que permite inferências sobre a possível indicação de alguns híbridos para a diversificação de cultivares.

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram um perímetro de 81,0 cm para 'Prata Graúda', 80,0 cm para 'Fhia 01' e 73,0 cm para 'Fhia 18'. Em condições de sequeiro, Moura et al. (2002), em Itambé-PE, relataram para 'Prata Graúda' 58,4 cm de circunferência, para 'Fhia 01': 57,6 cm e para 'Fhia 18': 57,0 cm. Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, encontraram para os híbridos 'Maçã Tropical' e 'Prata Graúda' diâmetros iguais a 23,94 e 23,04 cm, equivalendo a circunferências de 75,2 e 72,3 cm, respectivamente. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, notaram para 'Maçã Tropical', diâmetro igual a 24,2 cm, ou seja, 76,0 cm de circunferência. Os resultados relatados são diferentes para cada região e menores do que o presente trabalho, indicando a importância de realizar o manejo da cultura nas épocas adequadas, como foi realizado neste trabalho.

Grupo ABB

'Figo Cinza' apresentou menor circunferência de pseudocaule (59,8 cm), em relação aos demais genótipos (Tabela 08).

4.2.3. Número de folhas ativas

As médias do número de folhas no florescimento são importantes pois refletem o potencial produtivo da variedade, que depende da taxa de fotossíntese, e a tolerância a doenças como à Sigatoka-amarela (ALVES, 1990). O maior número de folhas no florescimento sugere que o cacho poderá ter condições satisfatórias para o seu desenvolvimento, o que credencia esta característica como importante descritor na avaliação de genótipos (SILVA et al., 2000).

Grupo AAA

‘Grande Naine’ apresentou maior número de folhas no florescimento (13,4), diferindo dos outros cultivares. ‘Nanicão’ não diferiu dos outros cultivares, apresentando aproximadamente 12 folhas. ‘Caipira’ e ‘Nam’ não diferiram entre si, apresentando, respectivamente, 11,3 e 10,5 folhas (Tabela 08). Esses resultados não mostraram relação com à Sigatoka-amarela, pois ‘Grande Naine’ é o único cultivar que é suscetível a doença. Uma possível explicação seria dado ao controle ter sido feito de maneira cuidadosa e eficiente, não permitindo dessa maneira, que a doença interferisse no número de folhas existentes por planta.

Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram para ‘Nanicão’: 18 folhas. Segundo Lima et al. (2005), em Cuz das Almas-BA, este cultivar apresentou em média 10 folhas. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, relataram que ‘Nanicão’ e ‘Grande Naine’ apresentaram 13 folhas. Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, notaram 14 folhas para ‘Grande Naine’ e 13 para os cvs Nanicão e Caipira. Segundo Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, ‘Nanicão’, ‘Nam’ e ‘Grande Naine’ apresentaram 11 folhas. Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, relataram para ‘Grande Naine’: 14 folhas, ‘Nam’ e ‘Caipira’: 12. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, observaram para ‘Nam’: 13 folhas e ‘Caipira’: 10. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais e Santos et al. (2006), em Jataí-GO, reportaram que ‘Caipira’ apresentou 14 e 12 folhas, respectivamente. Os resultados variaram para cada região citada, notando que na maioria das citações ‘Grande Naine’ apresentou maior número de folhas em relação aos outros cultivares, concordando com os resultados encontrados neste trabalho.

Grupo AAB

Os cultivares desse grupo não diferiram entre si, onde ‘Prata Anã’ apresentou 12,8 folhas, ‘Prata Zulu’: 12,4, ‘Maçã’: 11,8 e ‘Thap Maeo’: 11,2 (Tabela 08).

Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram para ‘Prata Anã’ 19 folhas e para ‘Maçã’: 17. Nas mesmas condições, Gomes (2004), relatou para os mesmos cultivares 21 e 18 folhas, respectivamente. Damatto Júnior (2005), em Botucatu-SP, reportou para ‘Prata Anã’ 18 folhas. Nota-se que essas citações são superiores aos encontrados neste trabalho, devido as temperaturas máximas terem sido mais elevadas nos anos de execução desses trabalhos, fazendo com que a planta emitisse maior número de folhas.

Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, relataram que ‘Prata Anã’ apresentou 16 folhas, no entanto em 2006 apresentou 19 folhas; indicando que o ciclo e o ano de execução interferem no resultado dos trabalhos. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais observaram que ‘Prata Anã’ apresentou 21 folhas. Em condições de sequeiro, Silva et al. (2000), em Cuz das Almas-BA, reportaram que ‘Prata Anã’ apresentou 14 folhas e ‘Thap Maeo’: 13. Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, relataram para os mesmos cultivares, 15 e 14 folhas, respectivamente. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC e Santos et al. (2006), em Jataí-GO, notaram que ‘Thap Maeo’ apresentou 15 e 13 folhas, respectivamente. Os resultados do presente trabalho são inferiores aos relatados pelos autores nas diferentes regiões, sendo que estes diferem para cada região.

Grupo AAAB

Os híbridos Prata Graúda, Fhia 01 e Fhia 18 não diferiram entre si, apresentando em média 12 folhas. ‘Maçã Tropical’ diferiu dos demais híbridos, apresentando 10 folhas (Tabela 08).

Os dados deste trabalho são semelhantes aos citados por Andrade et al. (2002), Donato et al. (2003), Lima et al. (2005) e Santos et al. (2006). No entanto é diferente a citação feita por Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, que citaram maior número de folhas.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou em média 13 folhas (Tabela 08), sendo um número suficiente, segundo Soto Ballester (1992), para o desenvolvimento do cacho, assim como nos demais genótipos, que apresentaram mais de 8 folhas no florescimento.

Segundo Champion (1975), o número de folhas presentes no pseudocaule no momento da iniciação floral é regularmente constante, variando de 10 a 12 folhas, corroborando com os valores apresentados neste trabalho.

4.3. Duração do ciclo das plantas

Segundo dados da Tabela 09, todas as características avaliadas em relação ao ciclo das plantas, foram significativas, para todos os grupos genômicos estudados e para o contraste entre AAB x AAAB, indicando que há variação entre os cultivares dentro de cada grupo, e essas diferenças estão apresentadas na Tabela 10.

Tabela 09: Análise de variância referente ao ciclo de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).

GRUPO AAA			
	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
F	3,37*	7,54*	9,09*
CV (%)	5,66	7,88	4,14
GRUPO AAB			
	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
F	21,81*	80,36*	30,19*
CV (%)	4,37	3,43	3,15
GRUPO AAAB			
	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
F	10,83*	15,39*	14,97*
CV (%)	3,61	8,13	3,52
CONTRASTE AAB X AAAB			
	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
F	11,13*	22,14*	113,14*

* significativo ao nível de 5% de probabilidade; NS: não significativo.

Tabela 10: Valores médios de número de dias do plantio ao florescimento, número de dias entre o florescimento e a colheita e número de dias do plantio à colheita (ciclo vital) de genótipos de bananeiras de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP (jan 2006 a jan 2008).

GRUPO AAA			
Cultivares	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
Nanicão	448 A	113 A	561 A
Grande Naine	429 AB	109 A	538 A
Caipira	416 AB	103 AB	519 AB
Nam	398 B	88 B	486 B
GRUPO AAB			
Cultivares	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
Maçã	372 C	90 C	462 B
Thap Maeo	413 A	109 C	522 A
Prata Anã	350 B	126 A	476 B
Prata Zulu	428 A	118 B	546 A
GRUPO AAAB			
Híbridos	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
Fhia 01	393 B	135 A	528 BC
Fhia 18	435 A	138 A	573 A
Prata Graúda	420 A	111 B	531 B
Maçã Tropical	391 B	103 B	494 C
GRUPO ABB			
Cultivar	Nº de dias do plantio ao florescimento	Nº de dias do florescimento a colheita	Nº de dias do plantio a colheita (ciclo)
Figo Cinza	343	77	420

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna para cada grupo não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4.3.1. Número de dias do plantio ao florescimento

Grupo AAA

‘Nam’ diferiu dos outros cultivares, apresentando menor intervalo de dias até o florescimento (398), os cvs Grande Naine e Caipira não diferiram dos outros cultivares, apresentando 429 e 416 dias, respectivamente até o florescimento. ‘Nanicão’ diferiu de ‘Nam’, apresentando maior número de dias para florescer (448) (Tabela 10).

Segundo Silva et al. (2000), o menor período para atingir o florescimento está relacionado com a precocidade do genótipo, sendo considerada uma característica importante, especialmente sob o ponto de vista econômico, pois resulta na obtenção de ciclos sucessivos de produção em menor espaço de tempo, aumentando a produção e a produtividade.

Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, ‘Nanicão’ demorou 353 dias para florescer. No entanto, Lima et al. (2005), nas condições do recôncavo baiano relataram para o mesmo cultivar 287 dias. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, observaram que ‘Nanicão’ apresentou 277 dias do plantio ao florescimento e ‘Grande Naine’: 266 dias. Em condições de sequeiro, Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, notaram para ‘Nanicão’ 286 dias até o florescimento, para ‘Grande Naine’: 277, para ‘Caipira’: 229 e para ‘Nam’: 211 dias. Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, reportaram que ‘Caipira’ floresceu aos 228 dias, ‘Nanicão’ aos 204 dias e ‘Grande Naine’ aos 207 dias.

Segundo Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, ‘Caipira’ demorou 506 dias para florescer, ‘Grande Naine’: 435 dias e ‘Nam’: 406 dias; sob condições de sequeiro. Ledo et al. (1997), observaram nas condições de Rio Branco-AC, que ‘Caipira’ apresentou 301 dias do plantio ao florescimento e ‘Nam’: 248 dias. Santos et al. (2006), nas condições de Jataí-GO, relataram que ‘Caipira’ demorou 274 dias para florescer.

Nota-se que somente a citação de Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, estão próximas aos resultados deste trabalho, onde as outras citações apresentaram menor intervalo de dias para florescer. Isto porquê, as condições climáticas entre Botucatu-SP e Lavras-MG são comparáveis. Os resultados apresentados pelos autores citados confirmam as referências sobre o aumento no ciclo cultural da bananeira, com o aumento da altitude dos locais de cultivo. É de concordância na literatura sobre a cultura que, a cada elevação de 100

m na altitude do local, onde a bananeira está sendo cultivada, ocorre proporcionalmente um incremento de 30 dias no ciclo vital da planta.

Grupo AAB

‘Maçã’ e ‘Prata Anã’ diferiram dos demais cultivares, apresentando menor e maior número de dias do plantio ao florescimento, 372 e 350 dias, respectivamente. ‘Prata Zulu’ e ‘Thap Maeo’ não diferiram entre si, apresentando 428 e 413 dias, respectivamente do plantio ao florescimento (Tabela 10).

Damatto Júnior et al. (2005), estudando os cultivares Prata Anã e Prata Zulu, em Botucatu-SP, observaram que estes demoraram 327 e 349 dias, respectivamente, para florescer. Gomes (2004), nas mesmas condições, relataram que ‘Maçã’ apresentou 303 dias do plantio ao florescimento e ‘Prata Anã’: 268 dias. Nota-se que esses relatos são inferiores aos encontrados neste trabalho, devido as temperaturas terem sido mais elevadas, fazendo com que a planta realizasse mais fotossíntese e consequentemente emitisse a inflorescência mais rápido.

Segundo Ganga et al. (2002), nas condições de Jaboticabal-SP, ‘Maçã’ apresentou 421 dias do plantio ao florescimento e ‘Prata Anã’: 350 dias. Pereira et al. (2003), em Lavras-MG e Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, observaram para ‘Prata Anã’: 355 e 225 dias, respectivamente. Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, relataram para ‘Thap Maeo’: 211 dias e para ‘Prata Anã’: 183 dias. Em condições de sequeiro, Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, reportaram que ‘Prata Anã’ demorou 293 dias para florescer e ‘Thap Maeo’: 280 dias. Santos et al. (2006), em Jataí-GO e Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, observaram que ‘Thap Maeo’ apresentou 329 e 227 dias, respectivamente. Os dados variaram em cada região, sendo superiores aos valores encontrados neste trabalho, exceção novamente, para relatos em Lavras-MG.

Grupo AAAB

Os híbridos Fhia 01 e Maçã Tropical não diferiram entre si, apresentando, respectivamente, 393 e 391 dias até a floração, ‘Fhia 18’ e ‘Prata Graúda’ não diferiram entre si, onde apresentaram 435 e 420 dias, respectivamente, do plantio ao florescimento (Tabela 10).

Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, ‘Fhia 18’ demorou 370 dias para florescer e ‘Fhia 01’: 367 dias. Santos et al. (2006), em Jataí-GO, observaram

para os mesmos híbridos 244 e 340 dias, respectivamente. Em condições de sequeiro, Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, reportaram para ‘Fhia 01’: 289 dias e para ‘Fhia 18’: 262 dias; no entanto, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG relataram que ‘Prata Graúda’ apresentou 421 dias do plantio ao florescimento, ‘Fhia 18’: 402 dias e ‘Fhia 01’: 401 dias. Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, observaram para ‘Prata Graúda’: 206 dias e para ‘Fhia 18’: 182 dias. Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, mostraram que ‘Prata Graúda’ demorou 284 dias para florescer e ‘Maçã Tropical’: 276 dias. Os dados variaram em cada região, sendo superiores aos valores encontrados neste trabalho, exceção novamente, para relatos em Lavras-MG.

Grupo ABB

Segundo resultados da Tabela 10, ‘Figo Cinza’ apresentou 343 dias do plantio ao florescimento, mostrando menor número de dias, em relação a todos os outros genótipos estudados.

4.3.2. Número de dias do florescimento a colheita

Grupo AAA

‘Nam’ diferiu dos cvs Nanicão e Grande Naine, apresentando menor número de dias do florescimento a colheita (88 dias), no entanto não diferiu de ‘Caipira’, que apresentou 103 dias. Os cvs Nanicão, Grande Naine e Caipira não diferiram entre si, onde o primeiro apresentou 113 dias e o segundo 109 dias (Tabela 10).

Segundo Damatto Júnior (2005), genótipos com menores intervalos entre o florescimento e a colheita, apresentam a vantagem de menor permanência dos frutos em campo, ou seja, menores as chances de ocorrerem injúrias aos frutos, além do retorno econômico ser mais rápido.

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que ‘Caipira’ apresentou 116 dias do florescimento a colheita. Em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, relataram que ‘Nam’ apresentou 185 dias da floração a colheita, ‘Caipira’: 175 dias e ‘Grande Naine’: 166 dias. Segundo Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Caipira’ apresentou 97 dias do florescimento a colheita, ‘Grande Naine’: 90 dias e ‘Nanicão’: 89 dias. Os dados variaram para cada região citada, sendo maiores em Lavras-MG, devido apresentar maior altitude.

Grupo AAB

‘Thap Maeo’ e Maçã’ não diferiram entre si, apresentando 109 e 90 dias, respectivamente, do florescimento a colheita. ‘Prata Zulu’ diferiu dos demais cultivares, apresentando 118 dias. ‘Prata Anã’ apresentou 126 dias do florescimento a colheita (Tabela 10).

Segundo Damatto Júnior et al. (2005), em Botucatu-SP, o período entre o florescimento e a colheita foi menor para o cultivar Prata Zulu, com 149 dias, contra 166 dias para ‘Prata Anã’. Gomes (2004), nas mesmas condições relataram que ‘Prata Anã’ apresentou 128 dias e ‘Maçã’: 101 dias, ou seja, valores próximos aos relatados neste trabalho. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais e Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG, observaram que ‘Prata Anã’ apresentou 181 e 155 dias, respectivamente. Os valores neste trabalho foram menores. Segundo Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Prata Anã’ apresentou 141 dias do florescimento a colheita e ‘Thap Maeo’: 80 dias. Notou-se nesta citação que ‘Prata Anã’ também apresentou maior intervalo de dias do florescimento a colheita.

Grupo AAAB

Os híbridos Prata Graúda e Maçã Tropical não diferiram entre si, apresentando, 111 e 103 dias, respectivamente do florescimento a colheita. ‘Fhia 18’ e ‘Fhia 01’ também não diferiram entre si, apresentando 138 e 135 dias, respectivamente (Tabela 10).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que ‘Fhia 18’ apresentou 121 dias do florescimento a colheita, ‘Fhia 01’: 119 dias e ‘Prata Graúda’: 118 dias. Em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, relataram para os mesmos híbridos: 166, 165 e 145 dias, respectivamente. Segundo Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Fhia 18’ apresentou 102 dias. Nota-se em todas as citações que ‘Fhia 01’ apresentou maior número de dias do florescimento a colheita e ‘Prata Graúda’ menor, assim como foi verificado no presente trabalho.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou 77 dias do plantio ao florescimento, intervalo menor quando comparado aos outros genótipos (Tabela 10).

4.3.3. Número de dias do plantio a colheita (ciclo)

Grupo AAA

‘Nam’ apresentou um menor ciclo (486 dias), diferindo dos cvs Nanicão e Grande Naine, no entanto não diferiu de ‘Caipira’, a qual apresentou um ciclo de 519 dias. ‘Nanicão’, ‘Grande Naine’ e ‘Caipira’ não diferiram entre si, sendo que o primeiro apresentou um ciclo maior de 561 dias e o segundo um ciclo de 538 dias (Tabela 10).

O ciclo apresenta uma fundamental importância no melhoramento genético da bananeira, pois é um caráter que expressa a precocidade. A redução do número de dias necessários para a emissão do cacho representa a antecipação do investimento aplicado (SANTOS et al., 2006).

Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram para o cv Nanicão um ciclo de 416 dias, valor menor do que o relatado neste trabalho. Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, relataram para o mesmo cultivar 384 dias. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, notaram que ‘Nanicão’ demorou 367 dias até a colheita e ‘Grande Naine’: 360. Segundo Gonzaga Neto et al. (1993), ‘Grande Naine’ apresentou um ciclo de 390 dias e ‘Nanicão’: 330; nas condições do Submédio São Francisco. Silva et al. (2004b), em Cruz das Almas-BA, observaram que os valores variaram para cv Nanicão de 381 a 325 dias e para ‘Grande Naine’ de 366 a 328 dias.

Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, observaram para ‘Nanicão’: 400 dias, ‘Grande Naine’: 389 dias, ‘Nam’: 374 dias e ‘Caipira’: 344 dias; sob condições de sequeiro. Segundo Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Caipira’ apresentou um ciclo de 325 dias, ‘Grande Naine’: 296 e ‘Nanicão’: 292. Em condições de sequeiro, Leite et al. (2003), em Belmonte-BA, reportaram que o cv Caipira apresentou um ciclo de 480 dias, ‘Nam’: 466 dias e ‘Grande Naine’: 423 dias; no entanto Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, relataram que ‘Caipira’ apresentou 682 dias, ‘Grande Naine’: 601 e ‘Nam’: 590. Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, observaram um ciclo de 359 dias para ‘Caipira’, 340 para ‘Grande Naine’ e 337 para ‘Nam’. Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA, notaram que ‘Nam’ apresentou 415 dias do plantio a colheita, ‘Grande Naine’ e ‘Caipira’: 385. Segundo Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, o ciclo de ‘Caipira’ foi de 433 dias e o de ‘Nam’: 380 dias. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, o ciclo de ‘Nam’ foi de 426 dias.

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que ‘Caipira’ demorou 382 dias até a colheita.

Observou-se grande variação nos resultados, dependendo da região e até mesmo na mesma região, porém os valores citados foram inferiores aos relatados nesse trabalho, exceção para as citações nas condições de Lavras-MG, devido as mesmas explicações observadas anteriormente. Outro aspecto importante é que na maioria das citações ‘Nam’ aparece com menor ciclo, em relação aos demais cultivares, comprovando a sua precocidade.

Grupo AAB

‘Maçã’ e ‘Prata Anã’ apresentaram-se mais precoces, apresentando um ciclo de 462 e 476 dias, respectivamente. Os cultivares Prata Zulu e Thap Maeo apresentaram ciclos maiores, na qual o primeiro apresentou 546 dias e o segundo 522 dias (Tabela 10). Apesar de ‘Prata Anã’ apresentar um menor ciclo, foi o cultivar que apresentou maior número de dias entre o florescimento e a colheita, indicando que esses fatores não estão relacionados. Segundo Lima et al. (2005), os genótipos que apresentaram os maiores períodos do plantio à colheita, não foram os mesmos que apresentaram mais tempo para florescer, mostrando com isto que existem diferenças marcantes, entre os genótipos, no período que vai do florescimento à colheita.

Segundo Damatto Júnior et al. (2005), em Botucatu-SP, os cultivares Prata Zulu e Prata Anã não diferiram quanto a duração do ciclo, apresentando como média geral 496 dias. Em Guanambi-BA, nos anos de 2003 e 2006a, Donato et al., notaram que ‘Prata Anã’ apresentou 376 e 362 dias, respectivamente. Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG e Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais relataram para ‘Prata Anã’ um ciclo de 510 e 320 dias, respectivamente. Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram para cv Prata Anã, um ciclo de 434 dias e para cv Maçã: 437. Gomes (2004), relatou para as mesmas condições e para os mesmos cultivares, menores valores, onde ‘Maçã’ apresentou um ciclo de 404 dias e ‘Prata Anã’: 396. Segundo Gonzaga Neto et al. (1993), nas condições do Submédio São Francisco, ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’ apresentaram 330 dias do plantio a colheita. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, reportaram que ‘Maçã’ apresentou um ciclo de 358 dias. Segundo Leite et al. (2003), no sequeiro, em Belmonte-BA, ‘Thap Maeo’ apresentou 476 dias, ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’: 452 dias.

Segundo Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Prata Anã’ demorou 323 dias até a colheita e ‘Thap Maeo’: 291. Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA, observaram que ‘Prata Anã’ apresentou um ciclo de 433 dias e ‘Thap Maeo’: 391. Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, relataram para os mesmos cultivares, sob condições de sequeiro, 407 e 395 dias, respectivamente. Segundo Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, o ciclo de ‘Thap Maeo’ foi de 348 dias. Nota-se grande variação nos resultados dependendo de cada região e até mesmo na mesma região, porém os maiores valores foram verificados em Botucatu-SP e Lavras-MG, devido apresentarem maiores altitudes.

Grupo AAAB

‘Maçã Tropical’ apresentou o menor ciclo (494 dias) e ‘Fhia 18’ o maior (573 dias). ‘Fhia 01’ apresentou um ciclo de 528 dias, não diferindo de ‘Maçã Tropical’ e ‘Prata Graúda’ (531 dias) (Tabela 10).

Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA, observaram para ‘Fhia 18’ um ciclo de 337 dias. Em condições de sequeiro, Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, relataram que ‘Fhia 01’ apresentou um ciclo de 419 dias e ‘Fhia 18’: 383. Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, observaram um ciclo de 384 dias para ‘Fhia 01’, 370 para ‘Prata Graúda’ e 360 para ‘Fhia 18’. Segundo Andrade et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Prata Graúda’ apresentou 301 dias do plantio a colheita e ‘Fhia 18’: 285. Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, reportaram que o ciclo de ‘Fhia 01’ foi de 460 dias, o de ‘Fhia 18’: 435 e o de ‘Prata Graúda’: 420. Segundo Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, ‘Prata Graúda’ apresentou 370 dias do plantio a colheita, ‘Fhia 01’: 347 e ‘Fhia 18’: 344.

Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG, relataram que ‘Prata Graúda’ e ‘Fhia 18’ apresentaram um ciclo de 568 dias e ‘Fhia 01’: 566. Segundo Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, ‘Prata Graúda’ apresentou 379 dias do plantio a colheita e ‘Maçã Tropical’: 376. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, notaram um ciclo de 384 dias para ‘Maçã Tropical’. Novamente ocorreu grande variação nos resultados dependendo de cada região e até mesmo na mesma região, no entanto, os maiores valores foram verificados em Botucatu-SP e Lavras-MG. Outro aspecto importante observado é que na maioria das citações, ‘Fhia 18’ apresentou maior intervalo de dias para a colheita, comprovando o seu maior ciclo.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou um ciclo de 420 dias, sendo precoce em relação aos outros genótipos (Tabela 10). Nas condições do Submédio São Francisco, Gonzaga Neto et al. (1993), relataram um menor ciclo: 330 dias, devido essa região apresentar maiores temperaturas e menores altitudes.

4.4. Características de produção

Segundo os dados da Tabela 11, os grupos genômicos AAA e AAAB mostraram que as características dos frutos da 2ª penca e o diâmetro do fruto não foram significativos ao nível de 5 % de probabilidade. Em relação ao grupo AAB, os caracteres peso médio, comprimento e diâmetro do fruto não foram significativos. Para o contraste AAB x AAAB, o número de pencas e o diâmetro do fruto também não apresentaram significância. Valores significativos indicam que esses fatores diferiram entre os genótipos, sendo apresentados na Tabela 12.

4.4.1. Peso dos frutos

Grupo AAA

‘Grande Naine’ e ‘Nanicão’ não diferiram entre si, apresentando frutos pesando 29,30 e 23,04 Kg, respectivamente. ‘Caipira’ e ‘Nam’ não diferiram entre si, onde o primeiro apresentou peso de frutos igual a 13,33 Kg e o segundo 8,45 Kg (Tabela 12).

Leonel et al. (2004) e Barbosa (2008), em Botucatu-SP observaram que os frutos de ‘Nanicão’ pesaram 19,1 e 18,5 Kg, respectivamente. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, relataram que os frutos de ‘Grande Naine’ pesaram 29,0 Kg e os de ‘Nanicão’: 27,0 Kg. Segundo Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, as pencas de ‘Grande Naine’ pesaram 22,4 Kg, as de ‘Nanicão’: 20,8 Kg e as de ‘Caipira’: 10,9 Kg. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, observaram que os frutos dos cvs Nam e Caipira pesaram 7,0 e 4,5 Kg, respectivamente. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, relataram para frutos de ‘Caipira’: 21,3 Kg. Em condições de sequeiro, Moura et al. (2002), em Itambé-PE, reportaram que frutos de ‘Nam’ pesaram 5,0 Kg. Os valores variaram entre as regiões citadas.

Tabela 11: Análise de variância referente às características de produção de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).

GRUPO AAA											
	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (tha ⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
F	32,92*	8,86*	30,21*	19,02*	25,51*	32,92*	14,84*	24,09*	1,33 ^{NS}	144,29*	2,04 ^{NS}
CV (%)	17,25	8,90	17,22	11,08	3,23	17,25	10,98	8,00	15,31	4,22	7,03
GRUPO AAB											
	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (tha ⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
F	27,50*	23,65*	27,51*	58,71*	1,44 ^{NS}	27,50*	51,95*	15,00*	34,34*	1,21 ^{NS}	1,38 ^{NS}
CV (%)	19,59	8,54	19,08	14,34	2,45	19,59	10,63	9,31	11,53	5,74	3,18
GRUPO AAAB											
	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (tha ⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
F	11,08*	12,38*	12,02*	6,64*	13,18*	11,08*	22,22*	11,58*	2,59 ^{NS}	21,10*	2,62 ^{NS}
CV (%)	14,92	7,71	14,42	9,38	3,23	14,92	6,45	6,77	7,82	6,15	7,83
CONTRASTE AAB X AAAB											
	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (tha ⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
F	113,14*	145,39*	119,64*	27,65*	97,82*	113,14*	2,95 ^{NS}	175,34*	22,02*	246,42*	0,65 ^{NS}

* significativo ao nível de 5% de probabilidade; NS: não significativo; PF: peso de frutos; PENG: peso do engaço; PC: peso do cacho; N°F: número de frutos por cacho; PMF: peso médio do fruto; PROD: produtividade; N°P: número de pencas por cacho; P2°P: peso da 2° penca; F2°P: número de frutos na 2° penca; CF: comprimento fruto; DF: diâmetro fruto.

Tabela 12: Valores médios de peso de frutos (PF), peso do engaço (PENG), peso do cacho (PC), número de frutos por cacho (N°F), peso médio do fruto (PMF), produtividade (PROD), número de pencas por cacho (N°P), peso da 2° penca (P2°P), número de frutos na 2° penca (F2°P), comprimento (CF) e diâmetro de frutos (DF) de genótipos de bananeiras de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP (jan 2006 a jan 2008).

GRUPO AAA											
C	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (t ha⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
1	23,04A	2,12AB	25,16A	163A	142,18A	36,86A	10AB	2,92B	19A	20,9B	36,0A
2	29,30A	2,58 A	31,88A	192A	152,81A	46,88A	11 A	4,00A	22A	23,3A	35,5A
3	13,33B	1,53 B	14,87B	159A	83,77 B	21,33B	8 BC	1,93C	22A	14,7C	32,0A
4	8,45 B	1,50 B	9,95 B	104B	81,02 B	13,52B	6 C	1,75C	19A	13,8C	34,0A
GRUPO AAB											
C	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (t ha⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
5	6,20 B	0,78 C	6,98 B	60 B	104,09A	9,92 B	6 B	1,02C	10D	15,5A	35,6A
6	16,14A	1,44 B	17,58A	174A	92,34 A	25,82A	12 A	2,14A	20A	15,2A	35,8A
7	8,38 B	1,14 B	9,52 B	85 B	99,27 A	13,41B	7 B	1,24BC	13 C	16,0A	35,1A
8	17,20A	1,90 A	19,10A	180A	95,43 A	27,52A	12 A	1,64AB	16 B	15,0A	34,5A
GRUPO AAAB											
H	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (t ha⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
9	26,94A	3,28 A	30,22A	167A	161,16A	43,10A	11 A	3,28 A	18A	22,4A	36,0A
10	18,64BC	2,10 B	20,74BC	163A	114,00B	29,82BC	10 A	2,12 B	17A	18,5B	32,9A
11	24,44AB	2,48 B	26,92AB	137B	179,68A	39,10AB	9 B	3,38 A	17A	22,7A	37,3A
12	16,68 C	1,90 B	18,58 C	137B	122,55B	26,69 C	8 C	2,84 A	19A	17,8B	37,0A
GRUPO ABB											
C	PF (Kg)	PENG (Kg)	PC (Kg)	N°F	PMF (g)	PROD (t ha⁻¹)	N°P	P2°P (Kg)	F2°P	CF (cm)	DF (mm)
13	7,96	1,20	9,16	55	144,59	12,74	5	1,70	11	18,7	41,8

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna para cada grupo não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

C: cultivares; H: híbridos; 1: Nanicão; 2: Grande Naine; 3: Caipira; 4: Nam; 5: Maçã; 6: Thap Maeo; 7: Prata Anã; 8: Prata Zulu; 9: Fhia 01; 10: Fhia 18; 11: Prata Graúda; 12: Maçã Tropical; 13: Figo Cinza.

Grupo AAB

‘Prata Zulu’ e ‘Thap Maeo’ não diferiram entre si, apresentando frutos pesando 17,20 Kg e 16,14 Kg, respectivamente. ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’ não diferiram entre si, apresentando 8,38 Kg e 6,20 Kg, respectivamente (Tabela 12).

Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais e Figueiredo (1998), em Lavras-MG, relataram que os frutos de ‘Prata Anã’ pesaram 16,5, 13,9 e 9,7 Kg, respectivamente. Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram que os frutos de ‘Prata Anã’ pesaram 12,2 Kg e os de ‘Maçã’: 8,9 Kg. Observa-se dados superiores aos desse trabalho, devido as temperaturas terem sido maiores no ano de execução do experimento, na qual a planta fez mais fotossíntese e consequentemente houve maior reserva para o desenvolvimento dos frutos. Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, os frutos de ‘Maçã’ e ‘Prata Anã’ pesaram 5,5 Kg. Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, relataram que as pencas de ‘Thap Maeo’ pesaram 11,7 Kg e as de ‘Prata Anã’: 8,8 Kg. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, observaram que o cv Thap Maeo apresentou frutos pesando 14,0 Kg.

Grupo AAAB

‘Fhia 01’ apresentou maior peso de frutos (26,94 Kg), diferindo de ‘Fhia 18’ (18,64 Kg) e de ‘Maçã Tropical’ (16,68 Kg), porém não diferiu de ‘Prata Graúda’ (24,44 Kg) (Tabela 12).

Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, ‘Fhia 01’ apresentou frutos com 13,0 Kg e ‘Fhia 18’: 10,0 Kg. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que ‘Prata Graúda’ apresentou frutos pesando 29,2 Kg, ‘Fhia 01’: 28,1 Kg e ‘Fhia 18’: 23,7 Kg. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, ‘Fhia 01’ e ‘Prata Graúda’ apresentaram frutos pesando 16,0 Kg e ‘Fhia 18’: 5,5 Kg. Conforme Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, as pencas de ‘Fhia 18’ pesaram 17,3 Kg e as de ‘Prata Graúda’: 17,1 Kg. Foi observado que em todas as citações, ‘Fhia 01’ apresentou maior peso dos frutos e ‘Fhia 18’ menor, confirmando os resultados obtidos neste trabalho.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou o menor valor de peso de frutos (7,96 Kg), quando comparado aos outros genótipos (Tabela 12).

4.4.2. Peso do engão

Grupo AAA

‘Grande Naine’ apresentou maior peso de engão (2,58 Kg), diferindo de ‘Caipira’ (1,53 Kg) e de ‘Nam’ (1,50 Kg), porém não diferiu de ‘Nanicão’ (2,12 Kg) (Tabela 12).

Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO, ‘Caipira’ apresentou engão pesando 0,36 Kg. Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, o engão de ‘Nanicão’ pesou 1,02 Kg. Os valores são inferiores aos do presente trabalho.

Grupo AAB

‘Prata Zulu’ diferiu dos outros cultivares, apresentando maior peso de engão (1,90 Kg), ‘Thap Maeo’ e ‘Prata Anã’ não diferiram entre si, apresentando, respectivamente 1,44 Kg e 1,14 Kg. ‘Maçã’ apresentou o menor peso (0,78 Kg) (Tabela 12).

Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO, ‘Thap Maeo’ apresentou peso igual a 0,75 Kg. Conforme Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, o engão de ‘Prata Anã’ pesou 0,92 Kg e o de ‘Maçã’: 0,60 Kg. Os valores foram inferiores aos deste trabalho.

Grupo AAAB

‘Fhia 01’ apresentou maior peso de engão (3,28 Kg), diferindo de ‘Prata Graúda’ (2,48 Kg), ‘Fhia 18’ (2,10 Kg) e ‘Maçã Tropical’ (1,90 Kg) (Tabela 12).

Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO, ‘Fhia 01’ apresentou engão pesando 1,15 Kg e ‘Fhia 18’: 0,43 Kg. Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, relataram para os mesmos híbridos 1,16 e 0,87 Kg, respectivamente. Observou-se nas duas citações o maior peso de ‘Fhia 01’, concordando com os relatos deste trabalho, apesar de os valores serem inferiores.

Grupo ABB

Segundo resultados da Tabela 12, ‘Figo Cinza’ apresentou um dos menores valores de peso de engão (1,20 Kg), devido não ter apresentado frutos pesados, ou seja, o engão é suficiente para suportar o peso dos frutos. O mesmo foi observado para os outros grupos genômicos, ou seja, se o peso dos frutos é elevado, o engão conseqüentemente será mais pesado e o contrário também é válido.

4.4.3. Peso do cacho

Grupo AAA

‘Grande Naine’ e ‘Nanicão’ não diferiram entre si, apresentando maiores pesos de cachos, 31,88 Kg e 25,16 Kg, respectivamente. Os cultivares Caipira e Nam também não diferiram entre si, onde o primeiro apresentou 14,87 Kg e o segundo 9,95 Kg (Tabela 12).

O peso do cacho é o principal caráter que expressa a produtividade, porém não pode ser considerado isoladamente na escolha de um cultivar, pois outros caracteres também influenciam o processo de seleção e a preferência do mercado consumidor, tais como os relacionados ao fruto (peso, diâmetro, sabor e resistência ao despencamento) (SILVA et al., 2002a).

Segundo Saes et al. (2005), o peso do cacho de ‘Nanicão-IAC-2001’ varia entre 20,0 e 45,0 Kg. O valor encontrado neste trabalho encontra-se neste intervalo (25,2 Kg). Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA e Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP relataram que o cv Nanicão apresentou cachos pesando 18,9 e 12,0 Kg, respectivamente. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, observaram que ‘Grande Naine’ apresentou cachos pesando 32,0 Kg e ‘Nanicão’: 30,0 Kg. Silva et al. (2004b), em Cruz das Almas-BA, notaram que os valores variaram para ‘Nanicão’ de 26,0 a 17,0 Kg e para ‘Grande Naine’ de 29,0 a 13,0 Kg. Nota-se que os valores encontrados neste trabalho estão dentro do intervalo citado.

Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, observaram que ‘Grande Naine’ apresentou cachos pesando 30,3 Kg, ‘Caipira’: 14,6 Kg e ‘Nam’: 9,5 Kg. Segundo Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA, o cacho de ‘Grande Naine’ pesou 15,6 Kg, o de ‘Caipira’: 8,7 Kg e o de ‘Nam’: 5,9 Kg. Em condições de sequeiro, Leite et al. (2003), em Belmonte-BA, relataram que ‘Grande Naine’ apresentou cacho pesando 16,0 Kg, ‘Caipira’: 10,0 Kg e ‘Nam’: 9,0 Kg; no entanto, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, reportaram para ‘Grande Naine’ 14,6 Kg, para ‘Nam’ e ‘Caipira’: 7,8 Kg. Segundo Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, o cacho de ‘Nam’ pesou 8,0 Kg e o de ‘Caipira’: 5,2 Kg. De acordo com Santos et al. (2006), em Jataí-GO, o cacho de ‘Caipira’ pesou 5,1 Kg. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, o de ‘Nam’ pesou 5 Kg. Através desses relatos, foi possível verificar que ‘Grande Naine’ apresentou cachos mais pesados e ‘Nam’ cachos mais leves, confirmando os resultados deste trabalho.

Grupo AAB

‘Prata Zulu’ e ‘Thap Maeo’ não diferiram entre si, apresentando cachos com peso de 19,10 Kg e 17,58 Kg, respectivamente. ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’ também não diferiram entre si, apresentando cachos com peso de 9,52 Kg e 6,98 Kg, respectivamente (Tabela 12).

Segundo Moreira (1999), ‘Prata Zulu’ apresenta peso de cacho variando entre 20,0 a 25,0 Kg, intervalo esse próximo ao encontrado neste trabalho. No entanto, Damatto Júnior et al. (2005), em Botucatu-SP, citou que a bananeira ‘Prata Zulu’ apresentou cachos com peso muito superior (33,9 Kg) à ‘Prata Anã’ (17,7 Kg), o mesmo ocorreu neste trabalho, porém com menores valores. Figueiredo (1998) e Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG, relataram que o cacho de ‘Prata Anã’ pesou 11,5 e 8,6 Kg, respectivamente. Donato et al., nos anos de 2003 e 2006a, em Guanambi-BA, observaram para o mesmo cultivar 12,4 e 19,0 Kg, respectivamente. A comparação de dados é difícil mesmo em regiões de clima semelhante, devido a outros fatores que podem estar interferindo, que já foram discutidos anteriormente.

Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, os cachos de ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’ pesaram 6,0 Kg. Em condições de sequeiro, Leite et al. (2003), em Belmonte-BA, observaram que ‘Thap Maeo’ apresentou cachos pesando 16,0 Kg, ‘Maçã’: 10,0 Kg e ‘Prata Anã’: 9,0 Kg; Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, relataram que cachos de ‘Thap Maeo’ pesaram 13,0 Kg e os de ‘Prata Anã’: 9,0 Kg. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA e Santos et al. (2006), em Jataí-GO, reportaram para ‘Thap Maeo’ cachos pesando 15,0, 12,8 e 9,8 Kg, respectivamente. As citações comprovaram que ‘Prata Zulu’ apresenta um maior peso, seguido de ‘Thap Maeo’, ‘Prata Anã’ e por último ‘Maçã’.

Grupo AAAB

‘Fhia 01’ apresentou cachos mais pesados (30,22 Kg), não diferindo de Prata Graúda (26,92 Kg), e diferindo de ‘Fhia 18’ (20,74 Kg) e ‘Maçã Tropical’ (18,58 Kg) (Tabela 12).

Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE e Saes et al. (2005), relataram que cachos de ‘Maçã Tropical’ pesaram 17,2 e 16,0 Kg, respectivamente, mostrando valores bem próximos aos relatados neste trabalho. Em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003),

em Lavras-MG, notaram que ‘Prata Graúda’ apresentou cachos pesando 14,7 Kg, ‘Fhia 01’: 12,3 Kg e ‘Fhia 18’: 10,6 Kg; no entanto, Moura et al. (2002), em Itambé-PE, observaram para ‘Fhia 01’: 17,0 Kg, para ‘Prata Graúda’: 16,0 Kg e para ‘Fhia 18’: 6,0 Kg. Conforme o relato de Santos et al. (2006), em Jataí-GO, ‘Fhia 01’ apresentou cachos pesando 14,9 Kg e ‘Fhia 18’: 8,4 Kg. Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, o cacho de ‘Fhia 01’ pesou 14,0 Kg e o de ‘Fhia 18’: 11,0 Kg. Conforme Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, o cacho de ‘Fhia 01’ pesou 14,0 Kg e o de ‘Fhia 18’: 12,0 Kg; sob condições de sequeiro. Apesar dos valores citados no presente trabalho serem superiores aos relatados por outros autores, há uma tendência dos cachos de ‘Fhia 01’ serem mais pesados e os de ‘Fhia 18’ mais leves.

Grupo ABB

Segundo dados da Tabela 12, ‘Figo Cinza’ apresentou o menor valor do peso de cachos (9,16 Kg) dentre os genótipos estudados.

4.4.4. Número de frutos/cacho

Grupo AAA

Os cultivares Grande Naine, Nanicão e Caipira não diferiram entre si, apresentando, respectivamente 192, 163 e 159 frutos por cacho. ‘Nam’ diferiu dos demais cultivares, apresentando 104 frutos (Tabela 12).

O número de frutos é importante no melhoramento genético da bananeira, pois influencia diretamente no tamanho e no peso do cacho, expressando a produtividade de um genótipo (SILVA et al., 2000).

Leonel et al. (2004), no município de Botucatu-SP, Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA e Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP encontraram para o cultivar Nanicão 141, 136 e 116 frutos por cacho, respectivamente. Silva et al. (2004b) observaram, nas condições de Cruz das Almas-BA, que os valores variaram para ‘Nanicão’ de 165 a 110 frutos por cacho e para ‘Grande Naine’ de 163 a 95 frutos. Silva et al. (2000), no sequeiro de Cruz das Almas-BA, relataram 120 frutos para ‘Grande Naine’, 116 para ‘Nanicão’, 108 para ‘Caipira’ e 85 para ‘Nam’. Segundo Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, os cvs Grande Naine, Caipira e Nanicão apresentaram, respectivamente, 125, 124 e 116 frutos. Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, reportaram que o cv Grande Naine apresentou 162 frutos/cacho, ‘Caipira’: 158 e ‘Nam’: 102. Sob condições de sequeiro, Leite et al. (2003), em Belmonte-BA,

observaram que ‘Grande Naine’ apresentou 147 frutos, ‘Caipira’: 92 e ‘Nam’: 80; Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, reportaram para ‘Grande Naine’ 114 frutos/cacho, para ‘Caipira’: 102 e para ‘Nam’: 86; no entanto Moura et al. (2002), em Itambé-PE, evidenciou que o cacho do cv Nam mostrou-se com 67 frutos.

As citações variaram para cada região, sendo todas inferiores aos relatos desse trabalho. Silva et al. (2000), relataram que outros estudos realizados no Brasil e no exterior constataram variações no número de frutos por cacho de distintos genótipos de bananeira, os quais foram atribuídos à sua constituição genética e às condições edafoclimáticas em que foram testados. Outro aspecto importante observado é que na maioria das citações ‘Grande Naine’ apresentou cachos com maior número de frutos e ‘Nam’, menor, concordando com os resultados obtidos neste trabalho.

Grupo AAB

‘Prata Zulu’ e ‘Thap Maeo’ não diferiram entre si, apresentando 180 e 174 frutos, respectivamente. ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’ apresentaram valores menores, nos quais o primeiro apresentou 85 frutos e o segundo 60, não diferindo entre si (Tabela 12).

Damatto Júnior et al. (2005), em Botucatu-SP, relataram que ‘Prata Zulu’ apresentou 215 frutos/cacho e ‘Prata Anã’: 126, mostrando valores superiores aos citados no presente trabalho. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, Donato et al. (2003), em Guanambi-BA e Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG notaram para ‘Prata Anã’ 119, 107 e 92 frutos, respectivamente. Leonel et al. (2004), encontraram 121 frutos para ‘Prata Anã’ e 107 para ‘Maçã’, nas condições de Botucatu-SP. Gomes (2004), reportou valores parecidos nas mesmas condições, onde ‘Prata Anã’ apresentou 129 frutos e ‘Maçã’: 109, sendo superiores aos relatados neste trabalho, devido as mesmas explicações já discutidas. Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, relataram para ‘Prata Anã’ 91 frutos e para ‘Maçã’: 83. Segundo Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, o cv Maçã apresentou 94 frutos/cacho.

Leite et al. (2003), no sequeiro de Belmonte-BA, relataram que ‘Thap Maeo’ apresentou 160 frutos/cacho, ‘Prata Anã’: 118 e ‘Maçã’: 86. Segundo Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA, ‘Thap Maeo’ apresentou 149 frutos/cacho e ‘Prata Anã’: 94. Para Carvalho et al. (2002), ‘Thap Maeo’ apresentou 150 frutos no cacho e ‘Prata Anã’: 104 frutos, nas condições de Teresina-PI. Segundo Ledo et al. (1997) , ‘Thap Maeo’ apresentou

168 frutos/cacho, em Rio Branco-AC. Houve variação entre as regiões e todos as citações concordaram que ‘Thap Maeo’ apresentou maior número de frutos/cacho, seguido de ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’.

Grupo AAAB

Os híbridos Fhia 01 e Fhia 18 não diferiram entre si, mostrando-se com 167 e 163 frutos, respectivamente, no entanto diferiram de ‘Prata Graúda’ e ‘Maçã Tropical’, que apresentaram 137 frutos/cacho (Tabela 12).

Saes et al. (2005), relataram que ‘Maçã Tropical’ apresenta 94 frutos em média, no entanto, Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, citaram para o mesmo híbrido, 84 frutos. Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, reportaram 109 frutos para ‘Prata Graúda’ e 98 para ‘Maçã Tropical’. Segundo Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Fhia 18’ apresentou 137 frutos e ‘Prata Graúda’: 99 frutos. Donato et al. (2003), relataram para ‘Fhia 18’: 132 frutos/cacho, ‘Fhia 01’: 124 e ‘Prata Graúda’: 115, nas condições de Guanambi-BA.

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que ‘Fhia 01’ apresentou 156 frutos, ‘Fhia 18’: 145 e ‘Prata Graúda’: 138. Em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, relataram que ‘Fhia 01’ mostrou-se com 96 frutos, ‘Prata Graúda’: 93 e ‘Fhia 18’: 92; Moura et al. (2002), nas condições de Itambé-PE, notaram que o cacho do híbrido Fhia 01 apresentou 90 frutos, o de ‘Prata Graúda’: 82 e o do ‘Fhia 18’: 80; no entanto, Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA, reportaram que ‘Fhia 18’ apresentou 129 frutos e ‘Fhia 01’: 102. Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, ‘Fhia 01’ apresentou 123 frutos e ‘Fhia 18’: 106. Foram observadas diferenças nos valores citados para cada região, sendo que os resultados deste trabalho foram superiores aos relatados nos outros trabalhos, podendo ser atribuídas ao manejo e tratos culturais efetivamente realizados em épocas recomendadas.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou o menor número de frutos/cacho (55), quando comparado aos demais genótipos (Tabela 12).

4.4.5. Peso médio dos frutos

Grupo AAA

‘Grande Naine’ e ‘Nanicão’ apresentaram frutos mais pesados, onde o primeiro apresentou frutos com peso médio de 152,81 g, e o segundo 142,18 g. ‘Caipira’ e ‘Nam’ não diferiram entre si, apresentando 83,77 g e 81,02 g, respectivamente (Tabela 12).

Segundo Lima et al. (2005), ‘Nanicão’ apresentou frutos com peso médio de 128,2 g, em Cruz das Almas-BA. Gonzaga Neto et al. (1993), relataram no Submédio São Francisco, para ‘Nanicão’: 262,0 g e para ‘Grande Naine’: 253,0 g. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, observaram que ‘Grande Naine’ apresentou frutos pesando 200,4 g e ‘Nanicão’: 194,0 g. Segundo Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, o cv Nanicão apresentou frutos pesando: 225,4 g, ‘Grande Naine’: 216,7 g e ‘Caipira’: 86,2 g.

Silva et al. (2000), no sequeiro de Cruz das Almas-BA, verificaram que os cvs Grande Naine e Nanicão apresentaram frutos pesando: 122,0 g, ‘Caipira’: 72,4 g e ‘Nam’: 67,6 g. Também em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, relataram que ‘Grande Naine’ apresentou frutos com 131,0 g, ‘Nam’: 90,7 g e ‘Caipira’: 72,3 g. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, reportaram que ‘Nam’ apresentou frutos com 89,0 g e ‘Caipira’ com 85,0 g. Rodrigues et al. (2006) e Parrela et al. (2002), relataram no norte de Minas Gerais, frutos de ‘Caipira’ com 119,0 e 72,7 g, respectivamente. Cerqueira et al. (2002), em Cruz das Almas-BA, Alves et al. (2004), em Recife-PE e Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, observaram frutos de ‘Nam’ pesando 103,5, 100,0 e 66,9 g, respectivamente. Devido ao que já foi discutido, novamente os valores mostraram-se diferentes para cada região.

Grupo AAB

Os cultivares não diferiram entre si, onde ‘Maçã’ apresentou frutos com 104,09 g, ‘Prata Anã’: 99,27 g, ‘Prata Zulu’: 95,43 g e ‘Thap Maeo’: 92,34 g (Tabela 12).

Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG e Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA observaram para frutos de ‘Prata Anã’: 155,8, 117,0, 93,1 e 54,3 g, respectivamente. Gonzaga Neto et al. (1993), no Submédio São Francisco, relataram para frutos de ‘Maçã’: 165,0 g e para os de ‘Prata Anã’: 122,0 g. Gomes (2004), em Botucatu-SP, reportou que frutos de ‘Maçã’ pesaram 84,5 g e os de ‘Prata Anã’: 75,1 g. Silva

et al. (2002b), em Petrolina-PE e Galon et al. (2004), no estado do Espírito Santo observaram frutos de ‘Maçã’ pesando 184,8 e 64,2 g, respectivamente. Segundo Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, frutos de ‘Prata Anã’ pesaram 87,5 g e os de ‘Thap Maeo’: 85,8 g. Ledo et al. (1997), reportaram que frutos de ‘Thap Maeo’ pesaram 81,0 g, em Rio Branco-AC. Observou-se grande variação nas citações dos vários autores para cada região.

Grupo AAAB

‘Prata Graúda’ e ‘Fhia 01’ não diferiram entre si, apresentando frutos com 179,68 e 161,16 g, respectivamente. Os híbridos Maçã Tropical e Fhia 18 apresentaram menores pesos, sendo que os frutos do primeiro pesaram 122,55 g e os do segundo 114,00 g, não diferindo entre si (Tabela 12).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, relataram que o híbrido Prata Graúda apresentou frutos pesando 213,0 g, ‘Fhia 01’: 182,0 g e ‘Fhia 18’: 164,0 g. Segundo Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, os mesmos híbridos apresentaram frutos com peso de 157,1, 127,2 e 110,3 g, respectivamente; sob condições de sequeiro. Parrela et al. (2002), no norte de Minas Gerais, concluíram que ‘Prata Graúda’ apresentou frutos pesando 186,1 g, ‘Fhia 01’: 158,6 g e ‘Fhia 18’: 141,7 g. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, o peso dos frutos de ‘Prata Graúda’ foi de: 179,0 g, os de ‘Fhia 01’: 175,1 g e os de ‘Fhia 18’: 69,0 g. Para Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, frutos de ‘Prata Graúda’ pesaram 195,8 g e os de ‘Fhia 18’: 150,0 g.

Segundo Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, ‘Fhia 01’ apresentou frutos pesando: 122,0 g e ‘Fhia 18’: 83,5 g. Alves et al. (2004), em Recife-PE, observaram que frutos de ‘Prata Graúda’ pesaram 133,2 g e os de ‘Fhia 18’: 101,2 g. Já Cerqueira et al. (2002), reportaram que os frutos de ‘Prata Graúda’ pesaram 215,3 g e os de ‘Maçã Tropical’: 135,4 g, nas condições de Cruz das Almas-BA. Lima et al. (2005), nas mesmas condições, citaram para os mesmos híbridos: 127,8 e 95,1 g, respectivamente. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, relataram que frutos de ‘Maçã Tropical’ pesaram 149,3 g. Houve diferença nos resultados citados entre regiões e até mesmo na mesma região, cabendo as mesmas explicações dadas anteriormente. Contudo, é importante salientar que, os resultados obtidos em todas as citações mostraram que ‘Prata Graúda’ apresentou frutos mais pesados e ‘Fhia 18’ os mais leves, confirmando assim, os dados relatados no presente trabalho.

Grupo ABB

Segundo dados da Tabela 12, ‘Figo Cinza’ apresentou frutos pesando 144,59 g. Sgarbieri et al. (1965) observaram para ‘Figo’ valores variando de 163,0 (no dia da colheita) a 128,0 g (no 10º dia de armazenamento). No entanto, Gonzaga Neto et al. (1993), relataram que frutos de ‘Figo Cinza’ pesaram 320,0 g, no Submédio São Francisco, devido esta região apresentar temperaturas mais elevadas.

4.4.6. Produtividade

Grupo AAA

‘Grande Naine’ e ‘Nanicão’ não diferiram entre si, apresentando produtividades de 46,88 t ha⁻¹ e 36,86 t ha⁻¹, respectivamente. No entanto diferiram de ‘Caipira’ e ‘Nam’, que apresentaram 21,33 t ha⁻¹ e 13,52 t ha⁻¹, respectivamente, porém essas últimas não diferiram entre si (Tabela 12).

Segundo Carvalho et al. (2002), ‘Grande Naine’ apresentou produtividade de 37,4 t ha⁻¹, ‘Nanicão’: 34,5 t ha⁻¹ e ‘Caipira’: 18,1 t ha⁻¹, em Teresina-PI. Observou-se que esses cultivares apresentaram a mesma ordem de produtividade, quando comparadas com o presente trabalho. Leonel et al. (2004) e Barbosa (2008), em Botucatu-SP, relataram para ‘Nanicão’ 30,6 t ha⁻¹ e 24,7 t ha⁻¹, respectivamente. As citações são inferiores as relatadas neste trabalho.

Grupo AAB

‘Prata Zulu’ e ‘Thap Maeo’ apresentaram maiores produtividades, sendo que o primeiro apresentou 27,52 t ha⁻¹ e o segundo 25,82 t ha⁻¹, no entanto, não diferiram entre si. ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’ não diferiram entre si, onde apresentaram menores produtividades, 13,41 t ha⁻¹ e 9,92 t ha⁻¹, respectivamente (Tabela 12).

A produtividade obtida por Figueiredo (1998), em Lavras-MG, para o cv Prata Anã, foi em torno de 16,0 t ha⁻¹. Segundo Damatto Júnior et al. (2005), a bananeira ‘Prata Zulu’ apresentou o dobro da produtividade (54,3 t ha⁻¹) em comparação à ‘Prata Anã’ (28,3 t ha⁻¹), no município de Botucatu-SP. No entanto, Moreira (1999), reportou que ‘Prata Zulu’ apresentou produtividade no primeiro ciclo de 33,0 t ha⁻¹. Leonel et al. (2004), relataram produtividades, em Botucatu-SP, de 19,5 e 14,4 t ha⁻¹, respectivamente, para os cvs Prata Anã

e Maçã. Gomes (2004), nas mesmas condições, citaram para os mesmos cultivares, 15,6 e 14,8 t ha⁻¹, respectivamente. Segundo Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Thap Maeo’ apresentou 19,5 t ha⁻¹ e ‘Prata Anã’: 14,6 t ha⁻¹. Os resultados citados pelos autores foram superiores aos apresentados no presente trabalho.

Grupo AAAB

‘Fhia 01’ apresentou maior produtividade (43,10 t ha⁻¹), no entanto não diferiu de ‘Prata Graúda (39,10 t ha⁻¹), e esta por sua vez, não diferiu de ‘Fhia 18’ (29,82 t ha⁻¹), que não diferiu de ‘Maçã Tropical’ (26,69 t ha⁻¹) (Tabela 12).

Segundo Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, ‘Fhia 18’ obteve uma produtividade de 28,7 t ha⁻¹ e ‘Prata Graúda’: 28,5 t ha⁻¹. Silva et al. (2004a), citaram rendimento com irrigação igual a 30,0 t ha⁻¹ para ‘Maçã Tropical’. Essas citações estão próximas às encontradas neste trabalho.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou a menor produtividade (12,74 t ha⁻¹) dos genótipos (Tabela 12).

4.4.7. Número de pencas

Grupo AAA

‘Grande Naine’ apresentou maior número de pencas (11), não diferindo de ‘Nanicão’ (10), e este não diferiu de ‘Caipira’ (8). ‘Nam’ apresentou menor número de pencas (6), não diferindo de ‘Caipira’ (Tabela 12).

Segundo Saes et al. (2005), ‘Nanicão-IAC-2001’ produz até 11 pencas por cacho. Leonel et al. (2004), em Botucatu-SP, observaram que o cacho de ‘Nanicão’ apresentou 9 pencas, no entanto, Barbosa (2008) relatou 8 pencas. Para Gonzaga Neto et al. (2003), cachos de ‘Grande Naine’ e de ‘Nanicão’ apresentaram 9 pencas, no Submédio São Francisco. Segundo Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, os cachos de ‘Grande Naine’ e de ‘Nanicão’ apresentaram 8 pencas, os de ‘Caipira’ e ‘Nam’: 6.

Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, reportaram que os cachos de ‘Nanicão’, ‘Grande Naine’ e ‘Caipira’ mostraram-se com 7 pencas. Donato et al. (2003), citaram que o cacho de ‘Grande Naine’ apresentou 9 pencas, ‘Caipira’: 8 e ‘Nam’: 7, em Guanambi-BA. Segundo Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, os cachos de ‘Nam’ e

‘Caipira’ apresentaram, respectivamente 6 e 5 pencas. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram 9 pencas no cacho de ‘Caipira’; no entanto, Santos et al. (2006), em Jataí-GO, relataram 6 pencas. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambém-PE, cachos de ‘Nam’ apresentaram 5 pencas. Entre as citações apresentadas o maior número de pencas foi relatado para ‘Grande Naine’ e ‘Nanicão’ e os menores para ‘Caipira’ e ‘Nam’, confirmando os resultados deste trabalho.

Grupo AAB

Os cvs Thap Maeo e Prata Zulu não diferiram entre si, apresentando cachos com 12 pencas; no entanto diferiram de ‘Prata Anã’ e ‘Maçã’, que apresentaram 7 e 6 pencas, respectivamente, não diferindo entre si (Tabela 12).

Segundo Damatto Júnior et al. (2005), no município de Botucatu-SP, cachos de ‘Prata Zulu’ apresentaram 14 pencas e os de ‘Prata Anã’: 9. Segundo Moreira (1999), ‘Prata Zulu’ apresenta cachos com mais de 10 pencas, corroborando com os resultados deste trabalho. Em relação a ‘Prata Anã’, Figueiredo (1998), em Lavras-MG, relatou 12 pencas; Gonzaga Neto et al. (2003), no Submédio São Francisco, relataram 10 pencas; Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram 9 pencas e Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, citaram 8 pencas.

Em 2004, Gomes e Leonel et al., observaram em Botucatu-SP, que ‘Prata Anã’ apresentou 9 pencas e ‘Maçã’: 8. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE e Gonzaga Neto et al. (1993), no Submédio São Francisco encontraram o mesmo valor para ‘Maçã’ (8). Segundo Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, os cachos dos cvs Maçã e Prata Anã apresentaram 7 pencas. Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, relataram para cachos de ‘Thap Maeo’ 9 pencas e para os de ‘Prata Anã’: 8. Segundo Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, cachos de ‘Thap Maeo’ apresentaram 10 pencas e os de ‘Prata Anã’: 7. Santos et al. (2006), em Jataí-GO, reportaram o mesmo valor para ‘Thap Maeo’. No entanto, Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC citaram para o mesmo cultivar 11 pencas/cacho. Notou-se nas citações que ‘Thap Maeo’ apresentou maior número de pencas e ‘Maçã’ menor, corroborando com os resultados obtidos neste trabalho.

Grupo AAAB

‘Fhia 01’ e ‘Fhia 18’ não diferiram entre si, apresentando em seus cachos 11 e 10 pencas, respectivamente. ‘Prata Graúda’ diferiu dos demais híbridos

apresentando 9 pencas e ‘Maçã Tropical’ também diferiu dos outros híbridos, apresentando menor número de pencas (8) (Tabela 12).

Donato et al. (2003), em Guanambi-BA, relataram que cachos de ‘Prata Graúda’ e ‘Fhia 18’ apresentaram 9 pencas e os de ‘Fhia 01’: 8. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, os cachos dos híbridos Fhia 01 e Prata Graúda apresentaram 7 pencas e os de ‘Fhia 18’: 6. Rodrigues et al. (2006), observaram no norte de Minas Gerais, que ‘Fhia 01’ apresentou cachos com 11 pencas, e os de ‘Fhia 18’ e ‘Prata Graúda’: 10. Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, reportaram que cachos de ‘Fhia 18’ e ‘Prata Graúda’ apresentaram 9 e 8 pencas, respectivamente.

Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO, cachos de ‘Fhia 01’ apresentaram 8 pencas e os de ‘Fhia 18’: 7. Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, relataram para os mesmos híbridos 9 e 8 pencas, respectivamente. No entanto, em Cruz das Almas-BA, sob condições de sequeiro, Silva et al. (2000), citaram que cachos de ‘Fhia 18’ apresentaram 9 pencas e os de ‘Fhia 01’: 7. Silva et al. (2002b), notaram para ‘Maçã Tropical’, em Petrolina-PE, cachos com 7 pencas.

Observa-se pouca variação entre os híbridos, tanto nas citações apresentadas, como no presente trabalho, o que talvez possa indicar uma maior plasticidade genética dos híbridos, adaptando-se com mais facilidade a diferentes locais de cultivo.

Grupo ABB

Segundo resultados da Tabela 12, ‘Figo Cinza’ apresentou 5 pencas por cacho. O mesmo dado é relatado por Gonzaga Neto et al. (2003), no Submédio São Francisco. No entanto, Saes et al. (2005), citaram de 6 a 8 pencas.

4.4.8. Peso da 2ª penca

Grupo AAA

‘Grande Naine’ diferiu dos outros cultivares, apresentando maior peso da 2ª penca (4,00 Kg). ‘Nanicão’ também diferiu dos demais cultivares, na qual a 2ª penca pesou 2,92 Kg. ‘Caipira’ e ‘Nam’ não diferiram entre si, apresentando 1,93 e 1,75 Kg, respectivamente (Tabela 12).

Leonel et al. (2004) e Barbosa (2008), em Botucatu-SP, encontraram para ‘Nanicão’ peso de 3,0 e 2,5 Kg, respectivamente. Gonzaga Neto et al. (1993), no

Submédio São Francisco, reportaram valores de penca para ‘Grande Naine’ de 4,1 Kg e para ‘Nanicão’: 3,2 Kg. Relatos anteriores são parecidos aos deste trabalho. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, apresentaram peso médio de pencas para ‘Nam’ de 1,1 Kg e para ‘Caipira’: 0,9 Kg. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que o peso da 2ª penca de ‘Caipira’ foi de 3,0 Kg. No entanto, Santos et al. (2006), em Jataí-GO, relataram para o mesmo cultivar peso de 0,8 Kg.

Grupo AAB

A 2ª penca de ‘Thap Maeo’ apresentou maior peso (2,14 Kg), porém não diferiu de ‘Prata Zulu’ (1,64 Kg), e esta por sua vez, não diferiu de ‘Prata Anã’ (1,24 Kg). ‘Maçã’ apresentou menor valor (1,02 Kg), não diferindo apenas de ‘Prata Anã’ (Tabela 12).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que a 2ª penca de ‘Prata Anã’ pesou 1,9 Kg. Em condições de Botucatu-SP, Damatto Júnior et al. (2005), citaram para ‘Prata Zulu’ peso de 2,9 Kg e para Prata Anã: 2,0 Kg. No entanto, Leonel et al. (2004), relataram que a 2ª penca de ‘Prata Anã’ pesou 1,7 Kg e a de Maçã: 1,3 Kg. Gomes (2004), reportou que os mesmos cultivares apresentaram a 2ª penca pesando 1,0 Kg. Gonzaga Neto et al. (1993), no Submédio São Francisco, encontraram valores de penca para ‘Maçã’ de 2,3 Kg e para ‘Prata Anã’: 1,8 Kg. Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO, ‘Thap Maeo’ apresentou a 2ª penca pesando 1,0 Kg. No entanto, Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, relataram que o mesmo cultivar apresentou peso médio de pencas igual a 1,2 Kg. Os relatos de outros autores estão parecidos entre si, porém estão diferentes dos citados neste trabalho, na qual houve proximidade nos resultados somente para a citação de Gomes e Leonel et. (2004), para o cv Maçã.

Grupo AAAB

Os híbridos Prata Graúda, Fhia 01 e Maçã Tropical não diferiram entre si, em relação ao peso da 2ª penca, apresentando 3,38 Kg, 3,28 Kg e 2,84 Kg, respectivamente. A 2ª penca de ‘Fhia 18’ apresentou o menor valor (2,12 Kg) (Tabela 12).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que os híbridos Prata Graúda e Fhia 01 apresentaram peso da 2ª penca: 3,8 Kg e o de ‘Fhia 18’: 3,4 Kg. Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO, ‘Fhia 01’ apresentou a 2ª penca pesando 2,0 Kg e a de ‘Fhia 18’: 1,1 Kg. Observou-se variação nos resultados entre as citações e entre os

valores encontrados neste trabalho. No entanto, nas duas citações apresentadas, verificou-se o menor peso para ‘Fhia 18’, concordando assim com o presente trabalho.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou peso da 2ª penca igual a 1,70 Kg (Tabela 12). Gonzaga Neto et al. (1993), no Submédio São Francisco, encontraram valores de penca para ‘Figo Cinza’: 3,2 Kg, ou seja, valor mais elevado do que o relatado nesse trabalho, talvez pela melhor adaptação climática do cultivar a regiões mais quentes.

4.4.9. Número de frutos da 2ª penca

Grupo AAA

Os cultivares não diferiram entre si, onde ‘Grande Naine’ e ‘Caipira’ apresentaram 22 frutos e os cvs Nanicão e Nam: 19 frutos (Tabela 12).

Leonel et al. (2004) e Barbosa (2008), em Botucatu-SP, observaram que os cachos de ‘Nanicão’ apresentaram 18 e 14 frutos na 2ª penca, respectivamente. Gonzaga Neto et al. (1993), no Submédio São Francisco, reportaram que cachos de ‘Grande Naine’ e ‘Nanicão’ apresentaram 17 frutos/penca. Santos et al. (2006), em Jataí-GO relataram que cachos de ‘Caipira’ apresentaram 18 frutos na 2ª penca, e Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais citaram 23 frutos. Os valores citados estão bem próximos aos relatados neste trabalho.

Grupo AAB

‘Thap Maeo’ diferiu dos demais cultivares, apresentando 20 frutos na 2ª penca. ‘Prata Zulu’ apresentou 16 frutos, diferindo de ‘Prata Anã’ (13) e ‘Maçã’ (10) (Tabela 12).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que ‘Prata Anã’ apresentou 15 frutos na 2ª penca. Damatto Júnior et al. (2005), relataram, em Botucatu-SP, 17 frutos na 2ª penca para ‘Prata Zulu’ e 15 para ‘Prata Anã’. Leonel et al. (2004), na mesma cidade, citaram para os cultivares Maçã e Prata Anã, respectivamente, 14 e 11 frutos na 2ª penca. Para as mesmas condições e cultivares, Gomes (2004), relatou 13 e 14 frutos, respectivamente. Gonzaga Neto et al. (1993) observaram que a 2ª penca de ‘Prata Anã’ apresentou 16 frutos e a de ‘Maçã’: 15, nas condições do Submédio São Francisco. Ledo et al. (1997), em Rio Branco-AC, e Santos et al (2006), em Jataí-GO, reportaram que ‘Thap Maeo’

apresentou 15 frutos/penca. A maioria dos relatos estão próximos aos citados por este trabalho, exceção para ‘Maçã’ e ‘Thap Maeo’.

Grupo AAAB

Os híbridos não diferiram entre si, onde ‘Maçã Tropical’ apresentou 19 frutos, ‘Fhia 01’: 18, ‘Fhia 18’ e ‘Prata Graúda’: 17 (Tabela 12).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram 19 frutos na 2ª penca de ‘Fhia 01’, 18 na ‘Fhia 18’ e 16 na ‘Prata Graúda’, concordando com os dados deste trabalho.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou 11 frutos na 2ª penca, segundo dados da Tabela 12. Gonzaga Neto et al. (1993), observaram no Submédio São Francisco 14 frutos para esse cultivar. Saes et al. (2005), relataram um intervalo variando de 12 a 14 frutos por penca.

4.4.10. Comprimento dos frutos da 2ª penca

Grupo AAA

‘Grande Naine’ apresentou frutos mais compridos (23,3 cm), diferindo de ‘Nanicão’ (20,9 cm), de ‘Caipira’ (14,7 cm) e de ‘Nam’ (13,8 cm), sendo que os últimos cultivares não diferiram entre si (Tabela 12).

Em relação a ‘Nanicão’, Leonel et al. (2004) e Barbosa (2008), em Botucatu-SP, observaram frutos com comprimento entre 15,1-16,6 cm; Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, relataram frutos com 17,0 cm e Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA citaram 18,6 cm. Silva et al. (2004b), em Cruz das Almas-BA, observaram que os valores de comprimento variaram de 17,0 a 21,0 cm, para frutos de ‘Nanicão’ e ‘Grande Naine’. Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, relataram que ‘Grande Naine’ apresentou frutos com comprimento de 23,1 cm e ‘Nanicão’: 22,5 cm. Segundo Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, ‘Grande Naine’ apresentou comprimento dos frutos de 16,3 cm, ‘Nanicão’: 15,3 cm, ‘Nam’: 10,8 cm e ‘Caipira’: 10,6 cm. Para Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, frutos de ‘Grande Naine’ apresentaram comprimento de 22,3 cm, os de ‘Nanicão’: 21,9 cm e os de ‘Caipira’: 10,1 cm.

Em condições de sequeiro, Leite et al. (2003), em Belmonte-BA, observaram que ‘Grande Naine’ apresentou frutos com 19,7 cm de comprimento, ‘Nam’ e

‘Caipira’: 14,0 cm; no entanto, Pereira et al. (2003), em Lavras-MG, relataram que frutos de ‘Grande Naine’, ‘Nam’ e ‘Caipira’ mediram 15,6 cm, 13,5 cm e 12,2 cm, respectivamente. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, concluíram que frutos de ‘Caipira’ apresentaram comprimento de 11,9 cm, no entanto, Parrela et al. (2002), no mesmo local, citaram um comprimento de 14,5 cm. Em relação a ‘Nam’, Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, relataram um comprimento de 10,2 cm, Cerqueira et al. (2002), em Cruz das Almas-BA, citaram 12,8 cm e Alves et al. (2004), em Recife-PE, observaram um comprimento de 14,0 cm.

Os valores deste trabalho estão superiores aos citados por outros autores, devido ter realizado a eliminação do coração, prática que segundo Soto Ballesterro (1992), leva a um incremento do peso do cacho e do diâmetro do fruto. Em todas as citações, ‘Grande Naine’ apresentou frutos com maior comprimento e os cv Nam e Caipira com menores valores, confirmando os relatos desse trabalho.

Grupo AAB

Os cultivares não diferiram entre si e apresentaram frutos medindo em média, 15,5 cm (Tabela 12).

Segundo Donato et al. (2006a), em Guanambi-BA, frutos de ‘Prata Anã’ mediram 16,6 cm, no norte de Minas Gerais, Rodrigues et al. (2006), observaram 14,2 cm e em Lavras-MG, em condições de sequeiro, Pereira et al. (2003), relataram 13,6 cm. Damatto Júnior et al. (2005), em Botucatu-SP, citaram para ‘Prata Zulu’, comprimento de 14,3 cm e para ‘Prata Anã’: 13,4 cm. Leonel et al. (2004), observaram frutos com comprimento de 12,6 cm para ‘Prata Anã’ e 12,1 cm para ‘Maçã’, no município de Botucatu-SP. Segundo Gomes (2004), em Botucatu-SP, os mesmos cultivares mediram 12,0 e 10,7 cm, respectivamente. Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, relataram 12,6 cm para ‘Prata Anã’.

Segundo Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, frutos de ‘Maçã’ apresentaram comprimento igual a 16,8 cm. Ganga et al. (2002), relataram para o mesmo cultivar: 12,7 cm. Segundo Leite et al. (2003), no sequeiro, em Belmonte-BA, frutos de ‘Maçã’ apresentaram 16,0 cm, os de ‘Prata Anã’: 14,0 cm e os de ‘Thap Mao’: 14,7 cm. Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA, citaram que frutos de ‘Prata Anã’ mediram 10,8 cm e os de ‘Thap Mao’: 10,4 cm. Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, notaram para os mesmos

cultivares 14,2 e 12,3 cm, respectivamente. Observou-se grande variação nas citações para cada região.

Grupo AAAB

‘Prata Graúda’ e ‘Fhia 01’ não diferiram entre si, apresentando frutos com 22,7 e 22,4 cm de comprimento, respectivamente. ‘Fhia 18’ e ‘Maçã Tropical’ não diferiram entre si, apresentando 18,5 e 17,8 cm, respectivamente (Tabela 12).

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que ‘Prata Graúda’ apresentou frutos com 16,8 cm de comprimento, ‘Fhia 18’: 16,6 cm e ‘Fhia 01’: 16,1 cm. Em condições de sequeiro, Moura et al. (2002), em Itambé-PE, relataram que frutos de ‘Fhia 01’ mediram 17,5 cm, os de ‘Prata Graúda’: 16,5 cm e os de ‘Fhia 18’: 14,0 cm; no entanto, em Lavras-MG, ‘Prata Graúda’ apresentou frutos com 16,9 cm, ‘Fhia 01’: 15,6 cm e ‘Fhia 18’: 14,4 cm (PEREIRA et al., 2003). Conforme Parrela et al. (2002), no norte de Minas Gerais, ‘Prata Graúda’ apresentou frutos com 21,3 cm de comprimento, ‘Fhia 01’: 19,2 cm e ‘Fhia 18’: 18,5 cm.

Segundo Alves et al. (2004), em Recife-PE, ‘Prata Graúda’ apresentou frutos com 19,0 cm e ‘Fhia 18’: 13,3 cm. Ganga et al. (2002), em Jaboticabal-SP, relataram que frutos de ‘Fhia 01’ e ‘Fhia 18’ mediram 16,3 e 15,3 cm, respectivamente. De acordo com Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, ‘Fhia 01’ apresentou frutos medindo 15,3 cm e ‘Fhia 18’: 13,3 cm. Silva et al. (2002a), em Cruz das Almas-BA, citaram para frutos de ‘Fhia 18’ 12,3 cm. Para Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, frutos de ‘Prata Graúda’ mediram 20,2 cm e os de ‘Fhia 18’: 19,2 cm. Cerqueira et al. (2002), em Cruz das Almas-BA, notaram que frutos de ‘Prata Graúda’ mediram 21,7 cm e os de ‘Maçã Tropical’: 14,3 cm. Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, relataram para os mesmos híbridos 16,9 e 13,6 cm, respectivamente. Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, citaram que frutos de ‘Maçã Tropical’ apresentaram 15,6 cm de comprimento. Na maioria das citações ‘Prata Graúda’ apresentou frutos com maior comprimento, reafirmando os resultados deste trabalho.

Grupo ABB

Segundo resultados da Tabela 12, ‘Figo Cinza’ apresentou frutos com 18,7 cm de comprimento. Segundo Saes et al. (2005), as bananas desse cultivar podem chegar a 20 cm de comprimento.

4.4.11. Diâmetro dos frutos da 2ª penca

Os cultivares não diferiram entre si para nenhum grupo genômico, onde frutos do grupo AAA e AAB apresentaram-se, em média com 35 mm de diâmetro e o grupo AAAB com 36 mm. Os frutos de ‘Figo Cinza’, do grupo ABB, apresentaram maior diâmetro (41,8 mm) (Tabela 12).

Em relação a ‘Nanicão’, Leonel et al. (2004) e Barbosa (2008), em Botucatu-SP, citaram o diâmetro dos frutos igual a 32,8 e 37,8 mm, respectivamente. Em Cruz das Almas-BA, Lima et al. (2005), relataram 33,8 mm. Segundo Donato et al. (2006a) os diâmetros foram de 36,0 mm para ‘Grande Naine’ e 35,3 mm para ‘Nanicão’, nas condições de Guanambi-BA. Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, reportaram que frutos de ‘Grande Naine’ apresentaram 37,3 mm de diâmetro, os de ‘Nanicão’: 37,2 mm e os de ‘Caipira’: 34,1 mm.

Segundo Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, o diâmetro de frutos de ‘Grande Naine’ foram de 34,1 mm, o de ‘Caipira’: 32,3 mm, o de ‘Nam’: 30,8 mm e o de ‘Nanicão’: 30,8 mm. Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG, relataram que ‘Grande Naine’ apresentou frutos com 38,8 mm de diâmetro, ‘Nam’ com 36,1 mm e ‘Caipira’ com 32,5 mm. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram diâmetros de 35,0 mm para frutos de ‘Caipira’. Santos et al. (2006), em Jataí-GO e Parrela et al. (2002), no norte de Minas Gerais, citaram para o mesmo cultivar diâmetros aproximados de 30,0 mm. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, frutos de ‘Nam’ apresentaram 35,8 mm de diâmetro.

Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram para frutos de ‘Prata Anã’ 35,0 mm de diâmetro; em Lavras-MG, Pereira et al. (2003), no sequeiro, citaram 35,4 mm. Damatto Júnior et al. (2005), em Botucatu-SP, relataram para ‘Prata Zulu’, diâmetro de 39,1 mm e para ‘Prata Anã’: 36,7 mm. Segundo Leonel et al. (2004), o diâmetro dos frutos de ‘Prata Anã’ foi de 32,8 mm e o de ‘Maçã’: 30,2 mm, no município de Botucatu-SP. Nas mesmas condições, ‘Maçã’ apresentou frutos com 32,1 mm de diâmetro e ‘Prata Anã’: 30,4 mm (GOMES, 2004). Para Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, o diâmetro dos frutos de ‘Thap Maeo’ foi de 34,6 mm e o de ‘Prata Anã’: 25,9 mm. Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, notaram para os mesmos cultivares 33,8 e 31,7 mm.

Conforme Santos et al. (2006), o diâmetro dos frutos de ‘Thap Maeo’ foi de 33,0 mm, nas condições de Jataí-GO.

Segundo Pereira et al. (2003), no sequeiro, em Lavras-MG, ‘Prata Graúda’ apresentou frutos com diâmetro igual a 41,6 mm, ‘Fhia 01’: 38,8 mm e ‘Fhia 18’: 38,7 mm. Parrela et al. (2002), no norte de Minas Gerais, reportaram que frutos de ‘Prata Graúda’ apresentaram 38,0 mm de diâmetro, os de ‘Fhia 01’ e ‘Fhia 18’: 36,0 mm. Segundo Moura et al. (2002), no sequeiro, em Itambé-PE, ‘Prata Graúda’ apresentou diâmetro dos frutos: 44,6 mm, ‘Fhia 01’: 39,6 mm e ‘Fhia 18’: 38,3 mm.

Conforme Silva et al. (2000), no sequeiro, em Cruz das Almas-BA, o diâmetro dos frutos de ‘Fhia 01’ foram de 30,8 mm e o de ‘Fhia 18’: 30,3 mm. Rodrigues et al. (2006), no norte de Minas Gerais, observaram que os diâmetros foram de 37,0 mm para os híbridos Fhia 01 e Fhia 18. Segundo Santos et al. (2006), em Jataí-GO, o diâmetro dos frutos de ‘Fhia 01’ foi de 40,8 mm e o de ‘Fhia 18’: 36,4 mm. De acordo com Carvalho et al. (2002), em Teresina-PI, frutos de ‘Fhia 18’ apresentaram 34,5 mm e os de ‘Prata Graúda’: 33,8 mm. Segundo Lima et al. (2005), em Cruz das Almas-BA, o diâmetro dos frutos de ‘Maçã Tropical’ foi de 34,8 mm e os de ‘Prata Graúda’: 32,9 mm. Para Silva et al. (2002b), em Petrolina-PE, frutos de ‘Maçã Tropical’ apresentaram diâmetro igual a 40,6 mm.

As referências bibliográficas sobre essa variável estudada variaram muito. Damatto Júnior (2005) explica essa variação, considerando que é um dos fatores que determinam o ponto ideal de colheita, dependendo do destino que se pretende dar aos frutos, onde normalmente frutos para consumo local são colhidos com diâmetros maiores, enquanto que frutos para serem transportados à distâncias maiores são colhidos mais verdes, ou seja, com diâmetro menor. Por isso, os dados obtidos sejam pouco comparáveis entre si.

4.5. Características de qualidade dos frutos

Segundo os dados da Tabela 13, os valores não significativos para o grupo genômico AAA foram em relação ao pH, acidez titulável, açúcares totais e teor de potássio. Para o grupo AAB foram açúcares totais e amido. Para o grupo AAAB, pH, acidez titulável e amido. Para o contraste AAB x AAAB, textura, açúcares totais e teor de potássio. Esses valores não significativos mostram que essas características estudadas não variaram entre os cultivares, dentro de cada grupo genômico. As que variaram serão apresentadas na Tabela 14.

Tabela 13: Análise de variância referente às características de qualidade de frutos de grupos genômicos de bananeira, em Botucatu-SP (jan 2006 a jan 2008).

GRUPO AAA							
	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K (g Kg ⁻¹)
F	6,88*	2,41 ^{NS}	2,05 ^{NS}	27,83*	1,12 ^{NS}	5,52*	1,93 ^{NS}
CV (%)	5,59	2,22	20,19	2,91	50,67	9,32	9,09
GRUPO AAB							
	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K (g Kg ⁻¹)
F	47,71*	21,94*	11,50*	3,73*	3,79 ^{NS}	1,55 ^{NS}	12,21*
CV (%)	4,63	2,48	18,15	7,48	36,53	13,89	6,39
GRUPO AAAB							
	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K (g Kg ⁻¹)
F	5,57*	1,56 ^{NS}	1,45 ^{NS}	7,11*	8,54*	1,56 ^{NS}	17,68*
CV (%)	6,57	3,46	24,64	4,71	20,89	9,06	6,55
CONTRASTE AAB X AAAB							
	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K (g Kg ⁻¹)
F	0,04 ^{NS}	42,43*	6,62*	7,00*	2,78 ^{NS}	30,73*	1,64 ^{NS}

* significativo ao nível de 5% de probabilidade; NS: não significativo; AT: acidez titulável; SS: sólidos solúveis; ACT: açúcares totais; K: teor de potássio.

Tabela 14: Valores médios de textura, pH, acidez titulável (AT), sólidos solúveis (SS), açúcares totais (ACT), amido e teor de potássio (K) de frutos de genótipos de bananeira de diferentes grupos genômicos, em Botucatu/SP.

GRUPO AAA							
CULTIVARES	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K g Kg ⁻¹
NANICÃO	919,42 A	5,32 A	0,17 A	2,94 C	0,19 A	12,10 B	2,97 A
GRANDE NAINA	920,50 A	5,48 A	0,18 A	3,62 B	0,29 A	13,45AB	3,03 A
CAPIRA	789,87 B	5,30 A	0,14 A	3,73B	0,27 A	12,04 B	3,41 A
NAM	957,40 A	5,45 A	0,14 A	4,65 A	0,17 A	15,12 A	3,25 A
GRUPO AAB							
CULTIVARES	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K g Kg ⁻¹
MAÇÃ	870,38 B	5,96 A	0,14 A	4,20 A	0,26 A	16,11 A	2,91 B
THAP MAEO	704,44 C	5,36 B	0,17 A	4,54 A	0,46 A	15,31 A	3,39 A
PRATA ANÃ	928,62 A	5,92 A	0,13 A	3,62 AB	0,30 A	16,07 A	3,36 A
PRATA ZULU	997,76 A	6,00 A	0,08 B	3,02 B	0,51 A	18,27 A	2,78 B
GRUPO AAAB							
HÍBRIDOS	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K g Kg ⁻¹
FHIA 01	858,62AB	5,58 A	0,14 A	3,84 A	0,26 BC	13,27 A	2,92 B
FHIA 18	954,50 A	5,34 A	0,18 A	3,56 AB	0,37 AB	12,70 A	2,91 B
PRATA GRAÚDA	809,00 B	5,54 A	0,14 A	3,00 BC	0,43 A	13,99 A	3,22 B
MAÇÃ TROPICAL	867,36AB	5,52 A	0,16 A	2,96 C	0,25 C	14,20 A	3,75 A
GRUPO ABB							
CULTIVAR	Textura (gf cm ⁻²)	pH	AT (% ác. málico)	SS (°Brix)	ACT (%)	Amido (%)	K g Kg ⁻¹
FIGO CINZA	775,88	6,02	0,06	3,30	0,15	13,21	2,98

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna para cada grupo não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4.5.1. Textura

Grupo AAA

Frutos dos cvs Nam, Grande Naine e Nanicão não diferiram entre si quanto a textura, apresentando $957,4 \text{ gf cm}^{-2}$, $920,50 \text{ gf cm}^{-2}$ e $919,42 \text{ gf cm}^{-2}$, respectivamente. ‘Caipira’ diferiu dos demais cultivares, apresentando frutos com menor textura ($789,87 \text{ gf cm}^{-2}$) (Tabela 14).

Cerqueira et al. (2002), relataram para frutos com sinais de amarelo, menores firmezas, onde frutos de ‘Nam’ apresentaram 24,8 N de firmeza, o que equivale a $400,0 \text{ gf cm}^{-2}$. Segundo Alves et al. (2004), frutos verde-claro de ‘Nam’ apresentaram $3,5 \text{ lb pol}^{-2}$ de firmeza, equivalendo a $243,6 \text{ gf cm}^{-2}$.

Comparando-se os resultados deste trabalho com os relatos de outros autores observar-se que os frutos apresentavam-se muito firmes, ou seja, ainda estavam verdes. Após a colheita, no processo de amadurecimento, os frutos rapidamente tornam-se mais macios, com valores menores. A banana verde possui uma rígida membrana composta principalmente de substâncias insolúveis, conhecidas como protopectinas. Na maturação, a protopectina, é parcialmente transformada pela ação de enzimas, formando pectina solúvel, da qual resulta o amolecimento das células da membrana. Assim, por meio das alterações químicas que amolecem a membrana da célula, dissolvendo parcialmente o seu conteúdo, a banana verde e dura se torna macia e saborosa (BLEINROTH, 1990).

Pereira et al. (2004), por meio da análise de correlação, verificaram que a firmeza do fruto apresentou um grau de associação de 74 % com a resistência ao despencamento significando que os frutos que são suscetíveis ao despencamento normalmente apresentam baixa firmeza e vice-versa. Frutos com maior textura apresentam maior resistência ao transporte, mostrando maior durabilidade pós-colheita.

Grupo AAB

‘Prata Zulu’ e ‘Prata Anã’ apresentaram frutos com maiores texturas, onde o primeiro apresentou $997,76 \text{ gf cm}^{-2}$ e o segundo $928,62 \text{ gf cm}^{-2}$, não diferindo entre si, porém diferindo de ‘Maçã’ ($870,38 \text{ gf cm}^{-2}$), e este por sua vez, diferindo de ‘Thap Maeo’ ($704,44 \text{ gf cm}^{-2}$) (Tabela 14).

Segundo o relato de Damatto Júnior (2005), frutos verdes de ‘Prata Anã’ apresentaram $930,0 \text{ gf cm}^{-2}$ de textura, ou seja, dados bem próximos aos relatados neste

trabalho, que foi realizado no mesmo local de cultivo. No entanto, Gomes (2004), reportou para ‘Maçã’: 997,5 gf cm⁻² e para ‘Prata Anã’: 906,8 gf cm⁻², observando que são valores maiores aos do presente trabalho, devido provavelmente aos diferentes pontos de maturação que os frutos foram colhidos.

Grupo AAAB

Frutos de ‘Fhia 18’ apresentaram maior firmeza (954,50 gf cm⁻²), não diferindo de ‘Maçã Tropical’ (867,36 gf cm⁻²) e de ‘Fhia 01’ (858,62 gf cm⁻²). ‘Prata Graúda’ apresentou frutos com menor firmeza (809,00 gf cm⁻²), não diferindo porém dos híbridos Maçã Tropical e Fhia 01 (Tabela 14).

Segundo Cerqueira et al. (2002), a firmeza do fruto, com sinais de amarelo, de ‘Prata Graúda’ foi de 35,5 N (573,9 gf cm⁻²) e a de ‘Maçã Tropical’ de 28,0 N (452,9 gf cm⁻²). Alves et al. (2004), trabalhando com frutos verde-claro, observaram que ‘Fhia 18’ apresentou firmeza de fruto igual a 3,4 lb pol⁻² (238,7 gf cm⁻²) e ‘Prata Graúda’: 1,9 lb pol⁻² (130,5 gf cm⁻²), valores estes menores que os observados, devido principalmente ao estágio de maturação dos frutos.

Grupo ABB

Segundo resultados da Tabela 14, ‘Figo Cinza’ apresentou frutos com textura média igual a 775,88 gf cm⁻². Comparando-se com os demais genótipos, observou-se que este cultivar apresentou uma menor textura.

4.5.2. pH

Grupo AAA

Os cultivares Grande Naine, Nam, Nanicão e Caipira, não diferiram entre si, apresentando, respectivamente, pH igual a 5,48, 5,45, 5,32 e 5,30 (Tabela 14). Notou-se que os valores estão dentro da faixa citada por Bleinroth (1990), para frutos verdes, que varia de 5,0 a 5,6. Na qual salienta que dentro destes limites podem ocorrer variações nos diferentes cultivares de bananeira.

Sgarbieri et al. (1965), observaram para ‘Nanicão’ valores variando de 5,25 (frutos verdes) a 5,55 (frutos maduros). Segundo Barbosa (2008), frutos verdes de ‘Nanicão’ apresentaram pH de 5,58. Santos et al. (2002) e Parrela et al. (2002), obtiveram valores de pH para frutos verdes de ‘Caipira’ de 5,18 e 5,47, respectivamente. Segundo

Botelho et al. (2002), frutos maduros de ‘Nanicão’ apresentaram pH: 4,97, os de ‘Grande Naine’: 4,79 e os de ‘Caipira’: 4,56. Observou-se nessa última citação que ‘Caipira’ também apresentou o menor valor de pH.

Grupo AAB

‘Prata Zulu’, ‘Maçã’ e ‘Prata Anã’ não diferiram entre si, apresentando respectivamente os seguintes valores: 6,00, 5,96 e 5,92. ‘Thap Maeo’ apresentou frutos com menor pH (5,36) (Tabela 14), indicando possuir uma maior acidez, pois segundo Palmer (1971), o pH da polpa apresenta comportamento inverso ao da acidez.

Sgarbieri et al. (1965), observaram para ‘Maçã’ valores variando de 5,50 (frutos verdes) a 4,60 (frutos maduros). Damatto Júnior (2005), obteve uma média de pH igual a 5,61 para frutos verdes de ‘Prata Anã’. Segundo Gomes (2004), frutos verdes de ‘Maçã’ apresentaram pH: 5,98 e os de ‘Prata Anã’: 5,86. No entanto, para frutos maduros, Botelho et al. (2002), citaram para ‘Prata Anã’: 4,41 e para ‘Thap Maeo’: 4,20; confirmando que ‘Thap Maeo’ tem menor pH que ‘Prata Anã’.

Grupo AAAB

Os híbridos não diferiram entre si, onde ‘Fhia 01’ apresentou pH: 5,58, ‘Prata Graúda’: 5,54, ‘Maçã Tropical’: 5,52 e ‘Fhia 18’: 5,34 (Tabela 14). Os valores encontram-se no intervalo citado por Bleinroth (1990).

Quando os híbridos são comparados entre si, a não diferença entre eles, em relação a alguns atributos de qualidade, é interessante, pois permite a seleção para características agronômicas como produtividade e tolerância a pragas e doenças. Ou seja, se a qualidade dos frutos for semelhante, provavelmente a indicação do melhor híbrido, possa ser fundamentada em atributos obtidos no campo.

Segundo Parrela et al. (2002), frutos verdes de ‘Prata Graúda’ apresentaram um pH de 5,69, os de ‘Fhia 01’: 5,61 e os de ‘Fhia 18’: 5,58. Santos et al. (2002), obtiveram valores de pH para frutos maduros dos híbridos Prata Graúda e Fhia 18 de 4,60 e 4,33, respectivamente. No entanto, Botelho et al. (2002), encontraram para os mesmos híbridos 4,19 e 4,22. Em todas as citações ‘Fhia 18’ apresentou menor pH, confirmando os dados encontrados neste trabalho.

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou o maior pH (6,02) dentre os genótipos, indicando apresentar menor acidez (Tabela 14). Sgarbieri et al. (1965), observaram para frutos de ‘Figo’ valores variando de 5,80 (frutos verdes) a 5,00 (frutos maduros), confirmando também, um pH elevado, para este cultivar.

4.5.3. Acidez Titulável (AT)

Grupo AAA

Os cultivares não diferiram entre si quanto aos teores de acidez, onde ‘Grande Naine’ apresentou frutos com acidez titulável igual a 0,18 %, ‘Nanicão’: 0,17 %, ‘Caipira’ e ‘Nam’: 0,14 % (Tabela 14).

Segundo Palmer (1971), o sabor dos frutos está relacionado aos teores de ácidos orgânicos da polpa, os quais são classificados como acidez titulável, sendo representados pelo teor de ácido málico. O amadurecimento duplica, em alguns casos triplica, a acidez do fruto (TURNER, 2001). De modo geral, a acidez cresce paralelamente à velocidade da hidrólise do amido (BLEINROTH, 1990).

Os resultados de Barbosa (2008) para frutos verdes de ‘Nanicão’ se assemelham aos relatados neste trabalho (0,19 %). Segundo Botelho et al. (2002), a acidez de frutos de ‘Caipira’ foi de 0,46 %, a de ‘Grande Naine’: 0,34 % e a de ‘Nanicão’: 0,27 %. Conforme Cerqueira et al. (2002) e Alves et al. (2004), ‘Nam’ apresentou frutos com acidez de 0,19 % e 0,28 %, respectivamente. Santos et al. (2002) e Parrela et al. (2002), observaram para ‘Caipira’: 0,35 % e 0,23 %, respectivamente.

Grupo AAB

‘Thap Maeo’ apresentou frutos com AT: 0,17 %, ‘Maçã’: 0,14 % e ‘Prata Anã’: 0,13 %, não diferindo entre si. ‘Prata Zulu’ apresentou frutos com baixa acidez (0,08 %), diferindo dos demais cultivares (Tabela 14).

Carvalho (1984), Rossignoli (1983), Fernandes et al. (1979), Pinto (1978) e Sgarbieri et al. (1965) indicam teores variando de 0,14-0,27 % em frutos verdes de banana ‘Prata’, ou seja, semelhante ao observado neste trabalho. Corroborando com esses dados, Damatto Júnior (2005), observou para ‘Prata Anã’ um valor igual a 0,13 %. Segundo Gomes (2004), frutos verdes de ‘Maçã’ apresentaram 0,15 % de acidez e os de ‘Prata Anã’:

0,12 %. Segundo Botelho et al. (2002), ‘Thap Maeo’ apresentou 0,55 % e ‘Prata Anã’: 0,49 %, para frutos maduros. Galon et al. (2004), reportaram que frutos maduros do cv Maçã apresentaram 0,23 % de ácido málico. No entanto, Sgarbieri et al. (1965), observaram valores mais elevados para este cultivar, variando de 0,40 (frutos verdes) a 0,49 % (frutos maduros).

Grupo AAAB

Não houve diferença significativa de acidez titulável entre os híbridos, no entanto, frutos de ‘Fhia 18’ apresentaram 0,18 % de acidez, ‘Maçã Tropical’: 0,16 %, ‘Fhia 01’ e ‘Prata Graúda’: 0,14 % (Tabela 14).

Parrela et al. (2002), avaliando a acidez de frutos verdes de ‘Fhia 01’ e ‘Prata Graúda’ observaram valores de 0,22 % e de 0,21 % para ‘Fhia 18’. Com o avanço da maturação ocorre um aumento nos teores de acidez titulável como observado por diferentes pesquisadores. Santos et al. (2002), observaram que frutos, com sinais de amarelo, de ‘Fhia 18’ e de ‘Prata Graúda’ apresentaram uma acidez de 0,44 % e 0,37 %, respectivamente. Alves et al. (2004), encontraram para os mesmos híbridos 0,46 % e 0,41 %. No entanto, Botelho et al. (2002), relataram para frutos maduros de ‘Prata Graúda’: 0,52 % e para ‘Fhia 18’: 0,47 %. Segundo Cerqueira et al. (2002), ‘Maçã Tropical’ apresentou uma acidez titulável igual a 0,55 % e ‘Prata Graúda’ 0,48 %, com frutos já apresentando sinais amarelos.

Grupo ABB

De acordo com o que já foi relatado para o pH, ‘Figo Cinza’ apresentou a mais baixa acidez (0,06 %) (Tabela 14). No entanto, Sgarbieri et al. (1965), observaram maiores valores para ‘Figo’, variando de 0,19 (frutos verdes) a 0,31 % (frutos maduros).

4.5.4. Sólidos Solúveis (SS)

O teor de sólidos solúveis fornece um indicativo da quantidade de açúcares existentes na fruta, considerando que outros compostos, embora em reduzidas proporções, também fazem parte, como exemplo, os ácidos, vitaminas, aminoácidos e algumas pectinas (KLUGE et al., 2002).

Grupo AAA

‘Nam’ apresentou frutos com maior teor de sólidos solúveis (4,65 °Brix), diferindo dos demais cultivares. Os cvs Caipira e Grande Naine não diferiram entre si,

apresentando 3,73 e 3,62 °Brix, respectivamente. ‘Nanicão’ apresentou frutos com o menor valor (2,94 °Brix), diferindo dos demais cultivares (Tabela 14).

Observou-se baixos teores de sólidos solúveis devido a esses frutos ainda se apresentarem verdes, mas como a banana é uma fruta climatérica, no processo de amadurecimento, esses teores tendem a aumentar (CHITARRA; CHITARRA, 1990). Segundo Evangelista (1990), os frutos, quando imaturos, apresentam baixos teores de SS que vão aumentando gradativamente com a maturidade até a época da colheita, devido à hidrólise do amido e da propectina (SALES, 2002).

Valores inferiores aos encontrados neste trabalho foram observados por Sgarbieri et al. (1965) para ‘Nanicão’ (0,78) e por Parrela et al. (2002) para o cv Caipira (1,95 °Brix), em frutos verdes. No entanto, Barbosa (2008) apresentou valores semelhantes aos relatados neste trabalho para frutos verdes de ‘Nanicão-IAC-2001’ (3,0 °Brix).

Apesar de haver uma certa variação nos dados, isto pode ser atribuído ao ponto de maturação em que os frutos foram colhidos e o local onde se desenvolveu o experimento, pois temperaturas mais elevadas levam à maior taxa fotossintética e consequentemente maior teor de açúcar.

Grupo AAB

‘Thap Maeo’ e ‘Maçã’ não diferiram entre si, onde o primeiro apresentou frutos com 4,54 °Brix, e o segundo 4,20 °Brix. ‘Prata Anã’ (3,62 °Brix) não diferiu dos cultivares anteriores, e nem de ‘Prata Zulu’ (3,02 °Brix) (Tabela 14).

Carvalho (1984), Rossignoli (1983), Fernandes et al. (1979), Pinto (1978) e Sgarbieri et al. (1965) indicam teores variando de 0,92 a 3,4 % em frutos verdes de banana ‘Prata’. Concordando com esse intervalo, Damatto Júnior (2005), relatou em frutos verdes de ‘Prata Anã’ teor médio de 3,3 °Brix. No entanto, Rodrigues et al. (2004), reportaram para o mesmo cultivar 0,85 °Brix. Sgarbieri et al. (1965), observaram para ‘Maçã’ valores em torno de 6,24 °Brix para frutos verdes. Segundo Gomes (2004), frutos de ‘Maçã’ apresentaram 3,7 °Brix e os de ‘Prata Anã’: 3,2 °Brix. Esta diferença observada para os teores de sólidos solúveis pode ser explicada pelos dias entre o florescimento e a colheita dos frutos, onde uma pequena variação de dias pode modificar estes teores.

Grupo AAAB

‘Fhia 01’ apresentou frutos com maior teor de sólidos solúveis (3,84 °Brix), diferindo de ‘Prata Graúda’ (3,00 °Brix) e ‘Maçã Tropical’ (2,96 °Brix), porém não diferindo de ‘Fhia 18’ (3,56 °Brix) (Tabela 14). Segundo Parrela et al. (2002), ‘Prata Graúda’ apresentou frutos verdes com 2,70 °Brix, ‘Fhia 18’: 2,13 °Brix e ‘Fhia 01’: 1,87 °Brix.

Grupo ABB

Segundo resultados da Tabela 14, ‘Figo Cinza’ apresentou frutos com 3,30 °Brix. Sgarbieri et al. (1965), observaram para ‘Figo’ valores variando de 1,56 (frutos verdes) a 19,40 °Brix (frutos maduros), mostrando ser um intervalo semelhante ao que foi encontrado neste trabalho.

4.5.5. Açúcares totais

Grupo AAA

Os cultivares não diferiram entre si estatisticamente. ‘Grande Naine’ apresentou frutos com 0,29 % de açúcares totais, ‘Caipira’: 0,27 %, ‘Nanicão’: 0,19 % e ‘Nam’: 0,17 % (Tabela 14).

Segundo Bleinroth (1990), frutos verdes de banana nanica passaram de 0,43 % de açúcares totais a 14,38 % em frutos maduros. A degradação do amido é uma das características mais marcantes durante o processo de amadurecimento de frutos climatéricos (KONISH et al., 1991). À medida que o amido é hidrolisado, observa-se um incremento nos teores de açúcares solúveis totais que torna os frutos maduros e doces. Os principais açúcares na polpa de banana madura são glicose, frutose e sacarose (VILAS BOAS et al., 2001).

Grupo AAB

Os cultivares não diferiram entre si, porém ‘Prata Zulu’ apresentou maior valor (0,51 %) de açúcares totais e ‘Maçã’ o menor (0,26 %) (Tabela 14). Carvalho (1984), Rossignoli (1983), Fernandes et al. (1979) e Sgarbieri et al. (1965) indicam teores variando de 0,18 a 6,5 % em frutos verdes de banana ‘Prata’. Gomes (2004), trabalhando com frutos verdes, observou teores mais elevados para os cvs Maçã (3,16 %) e ‘Prata Anã’ (2,81 %), devido provavelmente ao diferente grau de maturação do fruto.

Grupo AAAB

Nesse grupo, foi observado diferença significativa para os teores de açúcares totais onde ‘Prata Graúda’ e ‘Maçã Tropical’ apresentaram o maior (0,43%) e o menor teor (0,25 %), respectivamente (Tabela 14).

Grupo ABB

‘Figo Cinza’ apresentou o menor teor de açúcares totais (0,15 %) quando comparado aos outros genótipos (Tabela 14).

4.5.6. Amido

Grupo AAA

Foi observado diferença significativa para os teores de amido, onde ‘Nam’ apresentou maiores teores (15,12 %) e ‘Caipira’ e ‘Nanicão’ os menores valores, 12,04 % e 12,10 %, respectivamente (Tabela 14). Sgarbieri et al. (1965), observaram para ‘Nanicão’ valores próximos ao encontrado neste trabalho (11,95 %).

Bleinroth (1990), relatou que a banana verde contém um teor de amido que se situa em torno de 20 %. Durante o processo de amadurecimento, este amido é hidrolisado quase que completamente, sendo que a polpa madura passa a ter entre 0,5 a 2 % de amido.

Grupo AAB

Os cultivares do grupo AAB, não diferiram estatisticamente entre si, onde ‘Prata Zulu’ apresentou 18,27 %, ‘Maçã’: 16,11 %, ‘Prata Anã’: 16,07 % e ‘Thap Maeo’: 15,31 %. É interessante observar que esse grupo apresentou cultivares com maior % de amido (Tabela 14). Sgarbieri et al. (1965), observaram para frutos verdes de ‘Maçã’ valor próximo ao desse trabalho (17,8 %). Segundo Damatto Júnior (2005), os teores de amido de ‘Prata Anã’ foram de 15 %, sendo estes teores próximos aos citados por Vilas Boas (1995), que encontrou de 15 a 25 % de amido em frutos verdes. Gomes (2004), reportou que frutos verdes de ‘Prata Anã’ apresentaram 22,17 % de amido e os de ‘Maçã’: 21,95 %.

Grupo AAAB

O grupo dos híbridos, não diferiu estatisticamente entre si. ‘Maçã Tropical’ apresentou 14,20 % de amido, ‘Prata Graúda’: 13,99 %, ‘Fhia 01’: 13,27 % e ‘Fhia 18’: 12,70 % (Tabela 14).

Grupo ABB

Segundo resultados da Tabela 14, ‘Figo Cinza’ apresentou 13,21 % de amido. Sgarbieri et al. (1965), observaram para ‘Figo’ valores variando de 24,30 (no dia da colheita) a 16,82 % (no 10º dia de armazenamento), valores esses superiores aos relatados neste trabalho.

4.5.7. Potássio

Grupo AAA

Os cultivares desse grupo não diferiram estatisticamente entre si, onde ‘Caipira’, ‘Nam’, ‘Grande Naine’ e ‘Nanicão’, apresentaram 3,41 g kg⁻¹, 3,25 g kg⁻¹, 3,03 g kg⁻¹ e 2,97 g kg⁻¹, respectivamente (Tabela 14).

Segundo Bleinroth (1990), os sais minerais apresentam pequena variação durante a maturação da fruta, sendo seus teores na banana verde um pouco maiores do que no fruto maduro. A banana é considerada como uma importante fonte de potássio e de acordo com o mesmo autor, a concentração desse mineral na fruta madura é de 350-400 mg 100 g⁻¹ de matéria seca, o que corresponde a 0,35-0,40 %.

Grupo AAB

‘Thap Maeo’ e ‘Prata Anã’ não diferiram entre si, apresentando 3,39 g kg⁻¹ e 3,36 g kg⁻¹, respectivamente. ‘Maçã’ e ‘Prata Zulu’ apresentaram valores menores, o primeiro 2,91 g kg⁻¹ e o segundo 2,78 g kg⁻¹, não diferindo entre si, mas diferindo dos demais (Tabela 14).

Grupo AAAB

No grupo dos híbridos, ‘Maçã Tropical’ apresentou maior valor (3,75 g kg⁻¹), diferindo de ‘Prata Graúda’ (3,22 g kg⁻¹), ‘Fhia 01’ (2,92 g kg⁻¹) e ‘Fhia 18’ (2,91 g kg⁻¹). ‘Figo Cinza’, do grupo ABB, apresentou 2,98 g kg⁻¹ (Tabela 14). Nota-se que os resultados estão próximos aos citados por Bleinroth (1990).

4.6. Correlações

Conforme apresentado no item 3.8, realizou-se o estudo de correlações entre as várias características estudadas em cada genótipo. Nas Tabelas 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27 podem ser visualizados os coeficientes de correlações encontrados, respectivamente para os genótipos ‘Nanicão-IAC-2001’, ‘Grande Naine’, ‘Caipira’, ‘Nam’, ‘Maçã’, ‘Thap Maeo’, ‘Prata Anã’, ‘Prata Zulu’, ‘Fhia 01’, ‘Fhia 18’, ‘Prata Graúda’, ‘Maçã Tropical’ e ‘Figo Cinza’. Para efeito de análise e discussão dos resultados foram consideradas somente as correlações que apresentaram efeito significativo e possíveis de serem explicadas.

Segundo os dados da Tabela 15, ‘Nanicão’ apresentou correlações significativas e positivas para dias do plantio ao florescimento x ciclo total (1,0), dias do florescimento a colheita x diâmetro do fruto (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x comprimento do fruto (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso do cacho x comprimento do fruto (1,0), produtividade x comprimento do fruto (1,0), peso médio do fruto x diâmetro do fruto (0,9) e dias do florescimento a colheita x peso médio do fruto (0,9). Essas associações significativas indicam que existe uma associação genética entre esses fatores.

Segundo dados da Tabela 16, ‘Grande Naine’ apresentou correlações significativas e positivas para peso dos frutos x peso do engaço (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x peso da 2º penca (1,0), peso do engaço x peso do cacho (1,0), peso do engaço x produtividade (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso do cacho x peso da 2º penca (1,0), produtividade x peso da 2º penca (1,0), altura da planta x diâmetro do fruto (0,9), dias entre plantio ao florescimento x ciclo total (0,9), dias do florescimento a colheita x peso médio do fruto (0,9), dias do florescimento a colheita x peso da 2º penca (0,9), peso do engaço x peso da 2º penca (0,9). Donato et al. (2006b), também observaram correlações entre peso do cacho e os fatores: peso do engaço e peso dos frutos, conforme observou-se neste trabalho.

Correlações significativas, porém negativas (-0,9), foram encontradas entre dias do plantio ao florescimento e as características: dias do florescimento a colheita, peso médio do fruto e diâmetro do fruto, indicando que ocorrem de maneira inversa.

Tabela 15: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira 'Nanicao-IAC-2001' cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,6 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,1 ^{NS}
CPC	-	-0,4 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,7 ^{NS}
FOL		-	0,1 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,9 [*]	-0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}
PF			-	-0,5 ^{NS}	1,0 [*]	-0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
FC				-	-0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,9 [*]	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}	1,0 [*]
CT					-	-0,1 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
PFR						-	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	1,0 [*]	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	1,0 [*]	0,5 ^{NS}
PEN							-	0,8 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PC								-	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	1,0 [*]	0,5 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	1,0 [*]	0,5 ^{NS}
NF									-	-0,3 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
PM										-	0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,9 [*]
PR											-	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	1,0 [*]	0,5 ^{NS}
NP												-	-0,4 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
P2P													-	0,2 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}
F2P														-	-0,1 ^{NS}	-0,6 ^{NS}
CF															-	0,5 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engaço, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Tabela 16: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Grande Naine’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,3 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,9*
CPC	-	-0,5 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,3 ^{NS}
FOL		-	0,2 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
PF			-	-0,9*	0,9*	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,9*	-0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,9*
FC				-	-0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,9*	0,8 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,9*	0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}
CT					-	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,8 ^{NS}
PFR						-	1,0*	1,0*	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0*	0,3 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,6 ^{NS}
PEN							-	1,0*	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0*	0,3 ^{NS}	0,9*	0,4 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}
PC								-	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0*	0,3 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,6 ^{NS}
NF									-	-0,0 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,0 ^{NS}
PM										-	0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}
PR											-	0,3 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,6 ^{NS}
NP												-	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
P2P													-	0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,6 ^{NS}
F2P														-	-0,1 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
CF															-	0,3 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engaço, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Segundo os dados da Tabela 17, 'Caipira' apresentou correlações significativas e positivas para circunferência do pseudocaule x número de frutos/cacho (1,0), número de folhas x frutos da 2ª penca (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso do engaço x número de frutos/cacho (1,0) e peso do cacho x produtividade (1,0). No entanto, a correlação entre ciclo total e número de pencas foi negativa (-1,0), indicando ser um fator interessante para o melhoramento genético, pois buscando-se uma maior precocidade a produção não será afetada (número de pencas).

Neto et al. (2003), encontraram correlações positivas e significativas entre peso do cacho e as seguintes características: altura das plantas, diâmetro do pseudocaule, número de frutos/cacho, peso médio dos frutos e intervalo entre plantio à colheita. No entanto, apesar do fator de correlação no presente trabalho ser alto (0,9) não houve correlação entre esses fatores.

Segundo os dados da Tabela 18, 'Nam' apresentou correlações significativas e positivas para número de folhas x peso dos frutos (1,0), número de folhas x produtividade (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x peso da 2ª penca (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso do cacho x peso da 2ª penca (1,0) e produtividade x peso da 2ª penca (1,0). Correlações significativas e negativas foram encontradas para altura da planta x circunferência do pseudocaule (-1,0), ciclo total x número de frutos/cacho (-1,0) e ciclo total x frutos da 2ª penca (-1,0). Essas observações são muito importantes, pois almejando-se plantas de porte menor e mais precoces, a circunferência do pseudocaule e o número de frutos serão maiores, pois ocorrem de maneira inversa.

Neto et al. (2003), observaram correlações significativas e positivas entre peso do cacho e os seguintes fatores: altura das plantas, número de frutos/cacho, comprimento do fruto e peso médio do fruto, não concordando com os resultados deste trabalho.

Tabela 17: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Caipira’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,9 ^{NS}
CPC	-	0,7 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	1,0 [*]	0,8 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
FOL	-	-	-0,9 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	1,0 [*]	0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PF	-	-	-	-0,4 ^{NS}	0,9 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
FC	-	-	-	-	0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}
CT	-	-	-	-	-	-0,9 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-1,0 [*]	-0,7 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,0 ^{NS}
PFR	-	-	-	-	-	-	0,9 ^{NS}	1,0 [*]	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	1,0 [*]	0,9 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
PEN	-	-	-	-	-	-	-	0,9 ^{NS}	1,0 [*]	0,8 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
PC	-	-	-	-	-	-	-	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	1,0 [*]	0,9 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
NF	-	-	-	-	-	-	-	0,8 ^{NS}	-	0,8 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
PM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,2 ^{NS}
PR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,0 ^{NS}
P2P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,7 ^{NS}
F2P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}
CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engaço, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2º penca, F2P: número de frutos da 2º penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Tabela 18: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Nam’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	-1,0*	0,0 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,9 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
CPC	-	-0,0 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}
FOL		-	-0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	1,0*	-0,6 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0*	-0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,5 ^{NS}
PF			-	0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
FC				-	0,9 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}
CT					-	-0,7 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-1,0*	0,2 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-1,0*	0,0 ^{NS}	-0,0 ^{NS}
PFR						-	-0,4 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	1,0*	-0,5 ^{NS}	1,0*	0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PEN							-	-0,3 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,9 ^{NS}	-0,8 ^{NS}
PC								-	0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}	1,0*	-0,5 ^{NS}	1,0*	0,8 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}
NF									-	-0,3 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}
PM										-	0,6 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,9 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PR											-	-0,5 ^{NS}	1,0*	0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}
NP												-	-0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,5 ^{NS}
P2P													-	0,9 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}
F2P														-	0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}
CF															-	0,7 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engaço, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2º penca, F2P: número de frutos da 2º penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Os dados da Tabela 19 evidenciaram que, ‘Maçã’ apresentou correlações significativas e positivas para dias do plantio ao florescimento x ciclo total (1,0), dias do plantio ao florescimento x peso da 2º penca (1,0), dias do plantio ao florescimento x peso do engaço (1,0), ciclo total x peso da 2º penca (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso do engaço x peso da 2º penca (0,9), peso do cacho x número de frutos/cacho (0,9), peso dos frutos x número de frutos/cacho (0,9), número de frutos/cacho x produtividade (0,9), número de frutos/cacho x peso da 2º penca (0,9), ciclo total x peso do engaço (0,9), ciclo total x número de frutos/cacho (0,9) e peso médio do fruto x diâmetro do fruto (0,9). Essas associações significativas indicam que existe uma associação genética entre esses fatores.

Leonel et al. (2004), observaram correlações significativas e positivas entre número de folhas e peso, diâmetro e comprimento dos frutos da 2º penca. Para altura das plantas as correlações significativas foram entre peso das pencas, número de frutos/cacho e comprimento do fruto. Em relação ao diâmetro do pseudocaule as correlações significativas foram para número de frutos/cacho. Neste trabalho essas correlações não foram significativas.

Tabela 19: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Maçã’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	-0,4 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}
CPC	-	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,8 ^{NS}
FOL		-	-0,5 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}
PF			-	-0,1 ^{NS}	1,0*	0,6 ^{NS}	1,0*	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
FC				-	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
CT					-	0,7 ^{NS}	0,9*	0,7 ^{NS}	0,9*	-0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,1 ^{NS}	1,0*	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
PFR						-	0,5 ^{NS}	1,0*	0,9*	0,1 ^{NS}	1,0*	0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PEN							-	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,9*	0,5 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
PC								-	0,9*	0,0 ^{NS}	1,0*	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,2 ^{NS}
NF									-	-0,4 ^{NS}	0,9*	0,5 ^{NS}	0,9*	0,8 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
PM										-	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,9*
PR											-	0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}
NP												-	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}
P2P													-	0,6 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
F2P														-	-0,2 ^{NS}	-0,7 ^{NS}
CF															-	0,6 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engão, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto

Conforme os dados da Tabela 20, ‘Thap Maeo’ apresentou correlações significativas para circunferência do pseudocaule x peso dos frutos (1,0), circunferência do pseudocaule x peso do engaço (1,0), circunferência do pseudocaule x peso do cacho (1,0), circunferência do pseudocaule x produtividade (1,0), peso dos frutos x peso do engaço (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso do engaço x peso do cacho (1,0), peso do engaço x produtividade (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso médio do fruto x peso da 2ª penca (1,0), peso da 2ª penca x comprimento do fruto (1,0), altura da planta x circunferência do pseudocaule (0,9), altura da planta x peso do engaço (0,9), circunferência do pseudocaule x número de frutos/cacho (0,9), dias do plantio ao florescimento x ciclo total (0,9), peso dos frutos x número de frutos/cacho (0,9), peso do engaço x número de frutos/cacho (0,9), peso do cacho x número de frutos/cacho (0,9), número de frutos/cacho x produtividade (0,9), número de frutos/cacho x número de pencas (0,9), peso médio do fruto x frutos da 2ª penca (0,9), peso médio do fruto x comprimento do fruto (0,9) e peso da 2ª penca x frutos da 2ª penca (0,9).

Neto et al. (2003), encontraram correlações significativas entre peso do cacho e os fatores: altura das plantas, diâmetro do pseudocaule, número de frutos, comprimento do fruto, peso médio dos frutos e ciclo. As correlações significativas e positivas para diâmetro do pseudocaule e número de frutos/cacho também foram observadas neste trabalho.

O diâmetro do pseudocaule, por representar uma junção da bainha das folhas da bananeira, indica que a planta apresentou um maior número de folhas, ao longo do seu ciclo vital. Um maior número de folhas está relacionado com maior área fotossintética e consequentemente, maior teor de reservas (carboidratos), que estarão disponíveis para a formação e enchimento do cacho.

Tabela 20: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Thap Maeo’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,9*	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-1,0*	0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9*	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}
CPC	-	0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,9*	0,2 ^{NS}	1,0*	1,0*	1,0*	0,9*	0,7 ^{NS}	1,0*	0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}
FOL		-	0,3 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,7 ^{NS}
PF			-	-0,6 ^{NS}	0,9*	0,3 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
FC				-	-0,3 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,9*	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,1 ^{NS}
CT					-	0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
PFR					-	-	1,0*	1,0*	0,9*	0,8 ^{NS}	1,0*	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}
PEN						-	-	1,0*	0,9*	0,7 ^{NS}	1,0*	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PC								-	0,9*	0,8 ^{NS}	1,0*	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}
NF									-	0,5 ^{NS}	0,9*	0,9*	0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,2 ^{NS}
PM										-	0,8 ^{NS}	0,2 ^{NS}	1,0*	0,9*	0,9*	0,7 ^{NS}
PR											-	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}
NP												-	0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,1 ^{NS}
P2P													-	0,9*	1,0*	0,7 ^{NS}
F2P														-	0,8 ^{NS}	0,4 ^{NS}
CF															-	0,8 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engaço, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto

Os dados da Tabela 21, apresentaram para ‘Prata Anã’ correlações significativas e positivas para dias do plantio ao florescimento x ciclo total (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso do cacho x peso da 2ª penca (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x peso da 2ª penca (1,0), produtividade x peso da 2ª penca (1,0), dias do plantio ao florescimento x peso dos frutos (0,9), dias do plantio ao florescimento x peso do cacho (0,9), dias do plantio ao florescimento x número de frutos/cacho (0,9), dias do plantio ao florescimento x produtividade (0,9), dias do plantio ao florescimento x peso da 2ª penca (0,9), peso dos frutos x peso do engão (0,9), peso dos frutos x número de frutos (0,9), peso do engão x peso do cacho (0,9), peso do engão x produtividade (0,9), peso do engão x peso da 2ª penca (0,9), peso do engão x comprimento do fruto (0,9), peso do cacho x número de frutos/cacho (0,9), número de frutos/cacho x produtividade (0,9), número de frutos/cacho x número de pencas (0,9) e número de pencas x frutos da 2ª penca (0,9).

Neto et al. (2003), citaram associações significativas e positivas entre peso do cacho e: altura das plantas, número de frutos/cacho, comprimento do fruto e peso médio dos frutos. Observou-se que a associação entre peso do cacho e número de frutos também foi significativa no presente trabalho. Dados de Donato et al. (2006b), concordam com os resultados deste trabalho, apresentando significância entre as associações peso do cacho e: intervalo de dias do plantio ao florescimento, peso dos frutos, número de frutos/cacho e peso da 2ª penca.

Tabela 21: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira 'Prata Anã' cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	-0,0 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,6 ^{NS}
CPC	-	-0,7 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,6 ^{NS}
FOL		-	0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}
PF			-	-0,8 ^{NS}	1,0*	0,9*	0,8 ^{NS}	0,9*	0,9*	0,0 ^{NS}	0,9*	0,8 ^{NS}	0,9*	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}
FC				-	-0,7 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-1,0*	0,3 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}
CT					-	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}
PFR						-	0,9*	1,0*	0,9*	0,2 ^{NS}	1,0*	0,8 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}
PEN							-	0,9*	0,7 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,9*	0,6 ^{NS}	0,9*	0,2 ^{NS}	0,9*	0,7 ^{NS}
PC								-	0,9*	0,2 ^{NS}	1,0*	0,8 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}
NF									-	-0,2 ^{NS}	0,9*	0,9*	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}
PM										-	0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}
PR											-	0,8 ^{NS}	1,0*	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}
NP												-	0,8 ^{NS}	0,9*	0,4 ^{NS}	-0,0 ^{NS}
P2P													-	0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}
F2P														-	0,0 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
CF															-	0,8 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engaço, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Nos dados da Tabela 22, ‘Prata Zulu’ apresentou correlações significativas e positivas para peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x número de frutos/cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x número de pencas (1,0), peso do engaço x frutos da 2ª penca (1,0), peso do cacho x número de frutos/cacho (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso do cacho x número de pencas (1,0), número de frutos/cacho x produtividade (1,0), peso médio do fruto x número de pencas (1,0), produtividade x número de pencas (1,0), altura da planta x circunferência do pseudocaule (0,9), dias do plantio ao florescimento x comprimento do fruto (0,9), ciclo total x comprimento do fruto (0,9), peso dos frutos x peso médio do fruto (0,9), peso do engaço x peso da 2ª penca (0,9), peso do cacho x peso médio do fruto (0,9), número de frutos/cacho x peso médio do fruto (0,9), número de frutos/cacho x número de pencas (0,9), peso médio do fruto x produtividade (0,9).

De acordo com os dados da Tabela 23, ‘Fhia 01’ apresentou correlações significativas e positivas para circunferência do pseudocaule x ciclo total (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x peso da 2ª penca (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso médio do fruto x diâmetro do fruto (1,0), produtividade x peso da 2ª penca (1,0), circunferência do pseudocaule x dias do plantio ao florescimento (0,9), número de folhas x comprimento do fruto (0,9), dias do plantio ao florescimento x ciclo total (0,9), peso do engaço x número de frutos (0,9), peso do cacho x peso da 2ª penca (0,9) e peso médio do fruto x peso da 2ª penca (0,9).

As correlações significativas e negativas foram observadas para dias do plantio ao florescimento x peso médio do fruto (-1,0), dias do plantio ao florescimento x diâmetro dos frutos (-1,0), dias do florescimento a colheita x comprimento do fruto (-1,0), ciclo total x peso médio do fruto (-1,0), ciclo total x diâmetro do fruto (-1,0), altura da planta x número de pencas (-0,9), circunferência do pseudocaule x peso dos frutos (-0,9), circunferência do pseudocaule x peso do cacho (-0,9), circunferência do pseudocaule x peso da 2ª penca (-0,9) e circunferência do pseudocaule x diâmetro do fruto (-0,9). As mesmas explicações são dadas a precocidade e produção, já discutidas anteriormente.

Tabela 22: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Prata Zulu’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,9*	0,4 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,0 ^{NS}
CPC	-	0,3 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}
FOL		-	-0,2 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}
PF			-	-0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9*	-0,3 ^{NS}
FC				-	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}
CT					-	0,1 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9*	-0,1 ^{NS}
PFR						-	0,6 ^{NS}	1,0*	1,0*	0,9*	1,0*	1,0*	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}
PEN							-	0,7 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,9*	1,0*	0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PC								-	1,0*	0,9*	1,0*	1,0*	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}
NF									-	0,9*	1,0*	0,9*	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,6 ^{NS}
PM										-	0,9*	1,0*	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}
PR											-	1,0*	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}
NP												-	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}
P2P													-	0,8 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}
F2P														-	0,7 ^{NS}	0,2 ^{NS}
CF															-	-0,4 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engão, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Tabela 23: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Fhia 01’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,9 [*]	-0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}
CPC	-	-0,5 ^{NS}	0,9 [*]	0,5 ^{NS}	1,0 [*]	-0,9 [*]	-0,3 ^{NS}	-0,9 [*]	-0,5 ^{NS}	-1,0 [*]	-0,9 [*]	-0,4 ^{NS}	-0,9 [*]	-0,0 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,9 [*]
FOL		-	-0,2 ^{NS}	-0,9 [*]	-0,5 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,9 [*]	0,3 ^{NS}
PF			-	0,2 ^{NS}	0,9 [*]	-0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-1,0 [*]	-0,7 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-1,0 [*]
FC				-	0,6 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-1,0 [*]	-0,4 ^{NS}
CT					-	-0,8 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-1,0 [*]	-0,8 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-1,0 [*]
PFR						-	0,6 ^{NS}	1,0 [*]	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,4 ^{NS}	1,0 [*]	-0,0 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}
PEN							-	0,7 ^{NS}	0,9 [*]	0,2 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,0 ^{NS}
PC								-	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,4 ^{NS}	0,9 [*]	-0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}
NF									-	0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,1 ^{NS}
PM										-	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,9 [*]	-0,0 ^{NS}	0,5 ^{NS}	1,0 [*]
PR											-	0,4 ^{NS}	1,0 [*]	-0,0 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}
NP												-	0,5 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}
P2P													-	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}
F2P														-	0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}
CF															-	0,4 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engaço, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2º penca, F2P: número de frutos da 2º penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Segundo dados da Tabela 24, 'Fhia 18' apresentou correlações significativas e positivas para dias do plantio ao florescimento x ciclo total (1,0), dias do plantio ao florescimento x peso do engaço (1,0), dias do plantio ao florescimento x número de frutos/cacho (1,0), dias do plantio ao florescimento x número de pencas (1,0), dias do florescimento a colheita x peso dos frutos (1,0), dias do florescimento a colheita x peso do cacho (1,0), dias do florescimento a colheita x produtividade (1,0), ciclo total x número de pencas (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x comprimento do fruto (1,0), peso do engaço x número de frutos (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), peso do cacho x comprimento do fruto (1,0), peso médio do fruto x peso da 2ª penca (1,0), produtividade x comprimento do fruto (1,0), número de pencas x comprimento do fruto (1,0), dias do florescimento a colheita x ciclo total (0,9), dias do florescimento a colheita x comprimento do fruto (0,9), ciclo total x peso dos frutos (0,9), ciclo total x peso do engaço (0,9), ciclo total x peso do cacho (0,9), ciclo total x número de frutos/cacho (0,9), ciclo total x produtividade (0,9), ciclo total x comprimento do fruto (0,9), peso dos frutos x número de pencas (0,9), peso do cacho x número de pencas (0,9), número de frutos x número de pencas (0,9), peso médio do fruto x diâmetro do fruto (0,9), produtividade x número de pencas (0,9).

Os dados da Tabela 25, revelam que 'Prata Graúda' apresentou correlações significativas e positivas para peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), altura da planta x circunferência do pseudocaule (0,9), peso dos frutos x peso médio do fruto (0,9), peso dos frutos x comprimento do fruto (0,9), peso do cacho x peso médio do fruto (0,9), peso do cacho x comprimento do fruto (0,9), peso médio do fruto x produtividade (0,9), peso médio do fruto x peso da 2ª penca (0,9), produtividade x comprimento do fruto (0,9), peso da 2ª penca x comprimento do fruto (0,9) e peso da 2ª penca x diâmetro do fruto (0,9). As correlações negativas foram entre ciclo total x número de pencas (-1,0) e peso da 2ª penca x frutos da 2ª penca(-0,9).

Tabela 24: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira 'Fhia 18' cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,5 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
CPC	-	-0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,3 ^{NS}
FOL		-	-0,7 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}
PF			-	0,7 ^{NS}	1,0 [*]	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,3 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}
FC				-	0,9 [*]	1,0 [*]	0,6 ^{NS}	1,0 [*]	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,9 [*]	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9 [*]	0,6 ^{NS}
CT					-	0,9 [*]	0,9 [*]	0,9 [*]	0,9 [*]	0,5 ^{NS}	0,9 [*]	1,0 [*]	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,9 [*]	0,4 ^{NS}
PFR						-	0,7 ^{NS}	1,0 [*]	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,9 [*]	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,6 ^{NS}
PEN							-	0,7 ^{NS}	1,0 [*]	0,1 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,0 ^{NS}
PC								-	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,9 [*]	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,6 ^{NS}
NF									-	0,2 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,9 [*]	0,3 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}
PM										-	0,8 ^{NS}	0,5 ^{NS}	1,0 [*]	0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,9 [*]
PR											-	0,9 [*]	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	1,0 [*]	0,6 ^{NS}
NP												-	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	1,0 [*]	0,3 ^{NS}
P2P													-	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}
F2P														-	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}
CF															-	0,5 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engão, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2º penca, F2P: número de frutos da 2º penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Tabela 25: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Prata Graúda’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,9*	-0,1 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
CPC	-	0,2 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
FOL		-	-0,2 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,9*	-1,0*	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}
PF			-	-0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,7 ^{NS}
FC				-	0,0 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}
CT					-	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-1,0*	0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}
PFR						-	0,1 ^{NS}	1,0*	-0,4 ^{NS}	0,9*	1,0*	-0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,9*	0,6 ^{NS}
PEN							-	0,2 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,1 ^{NS}
PC								-	-0,3 ^{NS}	0,9*	1,0*	-0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,9*	0,6 ^{NS}
NF									-	-0,7 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	-0,8 ^{NS}
PM										-	0,9*	-0,5 ^{NS}	0,9*	-0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,8 ^{NS}
PR											-	-0,7 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,9*	0,6 ^{NS}
NP												-	-0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,0 ^{NS}
P2P													-	-0,9*	0,9*	0,9*
F2P														-	-0,8 ^{NS}	-0,7 ^{NS}
CF															-	0,6 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engão, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Nos resultados apresentados na Tabela 26, não foi possível correlacionar ciclo total e número de folhas com as outras características, pois não houve variação entre as repetições para essas duas características. Steel e Torrie (1960), afirmam que para que as correlações sejam detectadas, é necessário que haja variação entre as plantas. ‘Maçã Tropical’ apresentou correlações significativas e positivas para peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), dias do plantio ao florescimento x número de pencas (0,9), peso médio do fruto x comprimento do fruto (0,9), peso médio do fruto x diâmetro do fruto (0,9). As associações negativas foram entre dias do plantio ao florescimento x dias do florescimento a colheita (-1,0), indicando que estas características estão relacionadas de maneira inversa. Segundo Lima et al. (2005), os genótipos que apresentaram os maiores períodos do plantio à colheita, não foram os mesmos que apresentaram mais tempo para florescer, mostrando com isto que existem diferenças marcantes, entre os genótipos, no período que vai do florescimento à colheita.

Segundo dados da Tabela 27, não foi possível correlacionar número de pencas com as outras características avaliadas, pois não houve variação entre as repetições. ‘Figo Cinza’ apresentou correlações significativas e positivas para peso dos frutos x produtividade (1,0), peso dos frutos x peso do cacho (0,9) e peso do cacho x produtividade (0,9). As correlações negativas ocorreram entre circunferência do pseudocaule x dias do plantio ao florescimento (-0,9), dias do plantio ao florescimento x peso médio do fruto (-0,9) e número de frutos x diâmetro do fruto (-0,9).

Tabela 26: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira ‘Maçã Tropical’ cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	PF	FC	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	-0,2 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
CPC	-	0,5 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
PF		-	-1,0*	-0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,9*	-0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
FC			-	0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,9*	0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}
PFR				-	0,6 ^{NS}	1,0*	0,3 ^{NS}	0,6 ^{NS}	1,0*	-0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}
PEN					-	0,7 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,6 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,1 ^{NS}
PC						-	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}	1,0*	-0,5 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,6 ^{NS}
NF							-	-0,6 ^{NS}	0,3 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
PM								-	0,6 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,9*	0,9*
PR									-	-0,6 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}
NP										-	-0,5 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	-0,5 ^{NS}
P2P											-	-0,5 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,2 ^{NS}
F2P												-	-0,0 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
CF													-	0,8 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engão, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto.

Tabela 27: Correlações fenotípicas entre as características avaliadas em plantas de bananeira 'Figo Cinza' cultivadas em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,1 ^{NS}
CPC	-	0,7 ^{NS}	-0,9*	-0,7 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,6 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}
FOL		-	-0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,1 ^{NS}
PF			-	-0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,9*	-0,3 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,8 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,6 ^{NS}
FC				-	-0,3 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,8 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,5 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,5 ^{NS}
CT					-	-0,6 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,7 ^{NS}	0,3 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,5 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
PFR						-	-0,3 ^{NS}	0,9*	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	1,0*	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
PEN							-	-0,0 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,3 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	-0,8 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,3 ^{NS}
PC								-	0,4 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,9*	0,3 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
NF									-	-0,6 ^{NS}	0,4 ^{NS}	-0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,9*
PM										-	0,4 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,6 ^{NS}	0,4 ^{NS}	0,5 ^{NS}
PR											-	0,4 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,7 ^{NS}	-0,4 ^{NS}
P2P												-	-0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}
F2P													-	0,1 ^{NS}	-0,7 ^{NS}
CF														-	0,1 ^{NS}

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engão, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto

Os resultados indicaram que dependendo do genótipo, ocorreram ou não correlações, no entanto para algumas correlações não houve significância para nenhum dos genótipos e em outras houve significância para todos os genótipos avaliados. Essas correlações serão apresentadas a seguir:

A característica altura da planta não correlacionou-se com o número de folhas, dias do plantio ao florescimento, ciclo total, peso dos frutos, peso do cacho, número de frutos/cacho, peso médio do fruto, produtividade, peso da 2º penca, frutos da 2º penca e comprimento do fruto. Donato et al. (2006b), também relataram para a maioria dos genótipos, que as associações entre peso do cacho e altura da planta mostrou estimativas predominantemente não significativas, ou seja, se a planta apresentou uma altura elevada, significa que ela gastou suas reservas com o crescimento, em detrimento da formação do cacho, ou seja, da produção. Gaiva (1992), notaram para os 3 cultivares em estudo, que os pesos dos cachos independeram da altura da planta, pois apresentaram coeficientes de correlação não significativos. Iuchi et al. (1979) e Siqueira (1984), também citaram que a altura da planta não apresentou correlação significativa com a produção em bananeira 'Prata'. No entanto, Lima Neto et al. (2003), reportaram que a maioria dos genótipos apresentaram associações positivas e significativas. Para número de frutos, Gaiva (1992), citou correlações significativas para 'Farta-velhaco' e 'Mysore' e não significativa para 'Nanicão'. Em relação ao comprimento dos frutos, Gaiva (1992), observou para os 3 cultivares em estudo, que também independeram das alturas das plantas.

Em relação a circunferência do pseudocaule não houve correlações com número de folhas, número de pencas, frutos da 2º penca e comprimento do fruto. Gaiva (1992), relatou que 'Mysore' não apresentou correlação com número de pencas. O mesmo autor, cita que 'Mysore' e 'Nanicão' não apresentaram correlações com comprimento do fruto.

Para número de folhas não houve correlação com altura da planta, circunferência do pseudocaule, dias do plantio ao florescimento, ciclo total, peso do engajo, peso do cacho, número de frutos, peso médio do fruto, número de pencas e diâmetro do fruto. Donato et al. (2006b), também relataram para a maioria dos genótipos, que as associações entre peso do cacho e número de folhas no florescimento foram estimativas predominantemente não significativas.

Segundo Hasselo (1962), doenças como à Sigatoka-amarela exercem influência na correlação entre a circunferência e o peso do cacho, pois com a doença, ocorre uma redução na área foliar disponível para a fotossíntese, insuficiente para armazenar nutrientes e subsequentemente fornecê-los para a produção de cachos, com pesos correspondentes com a circunferência do pseudocaule. Gaiva (1992), cita que não foram significativas as correlações entre número de folhas e número de frutos/cacho para os 3 cultivares em estudo.

O intervalo de dias do plantio ao florescimento não correlacionou-se com altura da planta, número de folhas e frutos da 2ª penca. Segundo Donato et al. (2006b), a associação entre peso do cacho e número de dias do plantio ao florescimento revelou um maior número de casos significativos, sendo todos negativos. Esta associação, no presente trabalho, foi significativa e positiva somente para 'Prata Anã'. A maioria dos genótipos apresentaram correlação positiva entre intervalo de dias do plantio ao florescimento e com ciclo total, destacando-se 'Nanicão', 'Grande Naine', 'Maçã', 'Thap Maeo', 'Prata Anã', 'Fhia 01' e 'Fhia 18'.

Em relação ao número de dias do florescimento à colheita não houve correlação com frutos da 2ª penca. O ciclo total não apresentou correlação entre altura da planta e número de folhas.

O peso dos frutos não se correlacionou com altura da planta, frutos da 2ª penca e diâmetro do fruto, no entanto houve correlação para todos os genótipos, com peso do cacho e produtividade. Donato et al. (2006b), citam que as correlações entre peso dos frutos e peso do cacho foram significativas para todos os genótipos, como era de se esperar, pois os frutos são o próprio cacho, apenas sem o engaço.

O peso do engaço não apresentou correlação significativa com o número de folhas, peso médio do fruto, número de pencas e diâmetro do fruto. Gaiva (1992), relatou que 'Mysore' não apresentou correlação com número de pencas. O mesmo autor cita que não houve correlação para os cvs 'Nanicão' e 'Farto-velhaco', para diâmetro dos frutos.

O peso do cacho não apresentou correlação com altura da planta, número de folhas, frutos da 2ª penca e diâmetro do fruto, no entanto todos os genótipos apresentaram correlação com produtividade e peso dos frutos.

Em relação ao número de frutos/cacho, não houve correlação com altura da planta, número de folhas, frutos da 2º penca e comprimento do fruto.

No tocante ao peso médio, não houve correlação com altura da planta, número de folhas e peso do engaço. A produtividade não correlacionou-se com a altura da planta, frutos da 2º penca e diâmetro do fruto. O número de pencas não se correlacionou com a circunferência do pseudocaule, número de folhas, peso do engaço, peso da 2º penca e diâmetro do fruto. O peso da 2º penca não apresentou correlação com a altura da planta e o número de pencas.

Os frutos da 2º penca não se correlacionaram com altura da planta, circunferência do pseudocaule, dias do plantio ao florescimento, dias do florescimento a colheita, peso dos frutos, peso do cacho e produtividade. O comprimento do fruto não correlacionou com altura da planta, número de frutos/cacho, frutos da 2º penca e diâmetro do fruto. Em relação ao diâmetro do fruto não houve correlação com número de folhas, peso dos frutos, peso do engaço, peso do cacho, produtividade, número de pencas, frutos da 2º penca e comprimento do fruto.

As associações possíveis para os 17 caracteres considerando-se simultaneamente todos os genótipos encontram-se na Tabela 28. Aproximadamente 70 % das associações foram significativas, e 30 % não significativas. Do total das associações observadas, 11 % foram negativas, e 89 % positivas. Donato et al. (2006b), quando relataram as correlações envolvendo todos os genótipos, observaram na maioria, associações positivas e não significativas. No entanto, Lima Neto et al. (2003), citaram que apesar de significativas e positivas, foram de baixa magnitude.

Dentre as associações significativas, apenas 40 % foram consideradas de alta magnitude. Dentre elas destacam-se, peso dos frutos x peso do cacho (1,0), peso dos frutos x produtividade (1,0), peso do cacho x produtividade (1,0), dias do plantio ao florescimento x ciclo total (0,9), peso dos frutos x peso do engaço (0,9), peso dos frutos x peso da 2º penca (0,9), peso do engaço x peso do cacho (0,9), peso do engaço x produtividade (0,9), peso do cacho x peso da 2º penca (0,9), número de frutos x número de pencas (0,9), peso médio do fruto x comprimento do fruto (0,9) e produtividade x peso da 2º penca (0,9).

As correlações que apresentaram fator igual a 0,8 foram ciclo total x número de pencas, ciclo total x número de frutos/cacho, peso dos frutos x número de frutos,

peso dos frutos x comprimento do fruto, peso do engaço x peso da 2º penca, peso do cacho x número de frutos, peso do cacho x comprimento do fruto, número de frutos x produtividade, número de frutos x frutos da 2º penca, produtividade x comprimento do fruto, peso da 2º penca x comprimento do fruto e dias do plantio ao florescimento x número de frutos.

No entanto, as associações com fator 0,7 são as seguintes: circunferência do pseudocaule x peso do engaço, dias do plantio ao florescimento x número de pencas, dias do florescimento a colheita x ciclo total, ciclo total x peso dos frutos, ciclo total x peso do cacho, ciclo total x produtividade, peso dos frutos x peso médio, peso dos frutos x número de pencas, peso do engaço x número de frutos/cacho, peso do engaço x comprimento do fruto, peso do cacho x peso médio do fruto, peso do cacho x número de pencas, peso médio do fruto x produtividade, peso médio do fruto x peso da 2º penca e produtividade x número de pencas.

É interessante observar que o peso do cacho se correlacionou com alta magnitude com quase todos os fatores, exceção para diâmetro do fruto, altura da planta e número de folhas ativas, indicando que a maioria dos fatores estão relacionados com a produção. Lima Neto et al. (2003), relataram que as correlações significativas e com alta magnitude ocorreram principalmente entre o peso do cacho e os demais atributos.

Tabela 28: Correlações fenotípicas envolvendo todos os caracteres analisados, considerando simultaneamente todos os genótipos de bananeira, cultivados em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

	CPC	FOL	PF	FC	CT	PFR	PEN	PC	NF	PM	PR	NP	P2P	F2P	CF	DF
ALT	0,5*	-0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,3*	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,3*
CPC	-	-0,1 ^{NS}	0,4*	0,6*	0,5*	0,6*	0,7*	0,6*	0,5*	0,3*	0,6*	0,5*	0,5*	0,3*	0,5*	-0,2 ^{NS}
FOL		-	-0,1 ^{NS}	0,0 ^{NS}	-0,1 ^{NS}	0,2 ^{NS}	0,1 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,0 ^{NS}	0,3*	0,2 ^{NS}	0,0 ^{NS}	0,1 ^{NS}	-0,2 ^{NS}	0,3*	0,2 ^{NS}
PF			-	0,3*	0,9*	0,6*	0,5*	0,6*	0,8*	0,0 ^{NS}	0,6*	0,7*	0,4*	0,6*	0,2 ^{NS}	-0,4*
FC				-	0,7*	0,5*	0,5*	0,5*	0,5*	0,2 ^{NS}	0,5*	0,6*	0,3*	0,2 ^{NS}	0,3*	-0,3*
CT					-	0,7*	0,6*	0,7*	0,8*	0,1 ^{NS}	0,7*	0,8*	0,4*	0,6*	0,3*	-0,5*
PFR						-	0,9*	1,0*	0,8*	0,7*	1,0*	0,7*	0,9*	0,6*	0,8*	0,0 ^{NS}
PEN							-	0,9*	0,7*	0,6*	0,9*	0,6*	0,8*	0,5*	0,7*	-0,0 ^{NS}
PC								-	0,8*	0,7*	1,0*	0,7*	0,9*	0,6*	0,8*	0,0 ^{NS}
NF									-	0,1 ^{NS}	0,8*	0,9*	0,6*	0,8*	0,3*	-0,4*
PM										-	0,7*	0,1 ^{NS}	0,7*	0,0 ^{NS}	0,9*	0,6*
PR											-	0,7*	0,9*	0,6*	0,8*	0,0 ^{NS}
NP												-	0,5*	0,6*	0,3*	-0,3*
P2P													-	0,6*	0,8*	0,2 ^{NS}
F2P														-	0,6*	-0,4*
CF															-	0,3*

NS – não significativo; * significativo ao nível de 5% de probabilidade.

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, FOL: número de folhas, PF: dias do plantio ao florescimento, FC: dias do florescimento a colheita, CT: ciclo total, PFR: peso dos frutos, PEN: peso do engão, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, PM: peso médio dos frutos, PR: produtividade, NP: número de pencas/cacho, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto e DF: diâmetro do fruto..

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se que o objetivo do trabalho foi avaliar genótipos de bananeira com o intuito de verificar qual se destacaria na região de Botucatu-SP, em termos de crescimento, produção e qualidade dos frutos, realizou-se um resumo (Tabela 29) e uma breve discussão, mostrando os atributos positivos e negativos que cada genótipo apresentou.

Em relação ao grupo genômico AAA, ‘Nanicão’ apresentou boas características de crescimento, de produção e qualidade dos frutos, porém apresentou ciclo longo. ‘Grande Naine’ apresentou boas características de crescimento, de produção e qualidade dos frutos. ‘Caipira’ somente se destacou em relação ao porte reduzido. ‘Nam’ apresentou menor porte, menor ciclo, frutos com maiores teores de sólidos solúveis e amido, no entanto apresentou baixos valores produtivos.

Para o grupo AAB, ‘Maçã’ apresentou ciclo curto, boas características de qualidade dos frutos, porém baixos valores produtivos. ‘Thap Maeo’ apresentou boas características produtivas, frutos com maiores teores de sólidos solúveis e de potássio, porém com textura menor. ‘Prata Anã’ apresentou porte reduzido, menor ciclo, frutos mais firmes e com maior teor de potássio, no entanto não apresentou bom desempenho produtivo. ‘Prata Zulu’ apresentou maior circunferência do pseudocaule, boas características produtivas e de qualidade dos frutos, porém ciclo longo e porte maior.

Em relação aos híbridos, 'Fhia 01' apresentou boas características de crescimento, produção e qualidade dos frutos. 'Fhia 18' apresentou boas características de qualidade dos frutos, porém ciclo mais longo. 'Prata Graúda' apresentou bons valores produtivos e frutos com maior porcentagem de açúcares totais. 'Maçã Tropical' apresentou o ciclo mais curto e frutos com maior teor de potássio, porém mostrou-se com o porte elevado e os menores valores produtivos. 'Figo Cinza', do grupo ABB, se destacou pelo ciclo curto e baixa acidez dos frutos, porém apresentou porte elevado e baixo desempenho produtivo.

Frente ao exposto, o trabalho realizado evidencia a dificuldade de indicar um genótipo que associe boas características de crescimento, produção e qualidade dos frutos. Com isso, cabe ao bananicultor, dentro das possibilidades apresentadas, verificar o (s) cultivar (es) (Tabela 29) que lhe é mais conveniente, para atender o mercado consumidor e ao mesmo tempo as necessidades produtivas.

Seria recomendável que as avaliações realizadas continuassem a ser executadas, a fim de garantir resultados com repetibilidade. Isto porque, é sabido que há uma variação nos dados obtidos, nos primeiros ciclos avaliados, os quais tendem a se estabilizar a partir do terceiro ciclo.

Tabela 29: Resumo das principais características de crescimento, produção e qualidade dos frutos de genótipos de bananeira, cultivados em Botucatu-SP, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

G	Características de Crescimento			Características de produção										Qualidade dos frutos					
	ALT	CPC	CT	PC	NF	NP	PMF	Prod	P2P	F2P	CF	DF	Text	AT	SS	ACT	A	K	
	m	cm	dias	Kg			g	t/ha	Kg		cm	mm	gf/cm ⁻²	%	°Brix	%	%	g/Kg	
1	2,4	71,2	561	25,2	163	10	142,2	36,9	2,9	19	20,9	36,0	919,4	0,17	2,94	0,19	12,1	3,0	
2	2,7	76,7	538	31,9	192	11	152,8	46,9	4,0	22	23,3	35,5	920,5	0,18	3,62	0,29	13,4	3,0	
3	2,2	61,8	519	14,9	159	8	83,8	21,3	1,9	22	14,7	32,0	789,9	0,14	3,73	0,27	12,0	3,4	
4	2,3	63,2	486	9,9	104	6	81,0	13,5	1,7	19	13,8	34,0	957,4	0,14	4,65	0,17	15,1	3,2	
5	2,5	65,2	462	7,0	60	6	104,1	9,9	1,0	10	15,5	35,6	870,4	0,14	4,20	0,26	16,1	2,9	
6	2,6	66,4	522	17,6	174	12	92,3	25,8	2,1	20	15,2	35,8	704,4	0,17	4,54	0,46	15,3	3,4	
7	2,1	67,7	476	9,5	85	7	99,3	13,4	1,2	13	16,0	35,1	928,6	0,13	3,62	0,30	16,1	3,4	
8	3,0	80,1	546	19,1	180	12	95,4	27,5	1,6	16	15,0	34,5	997,8	0,08	3,02	0,51	18,3	2,8	
9	2,6	88,8	528	30,2	167	11	161,2	43,1	3,3	18	22,4	36,0	858,6	0,14	3,84	0,26	13,3	2,9	
10	2,8	84,9	573	20,7	163	10	114,0	29,8	2,1	17	18,5	32,9	954,5	0,18	3,56	0,37	12,7	2,9	
11	2,7	82,5	531	26,9	137	9	179,7	39,1	3,4	17	22,7	37,3	809,0	0,14	3,00	0,43	14,0	3,2	
12	3,2	86,4	494	18,6	137	8	122,5	26,7	2,8	19	17,8	37,0	867,4	0,16	2,96	0,25	14,2	3,7	
13	2,9	59,8	420	9,2	55	5	144,6	12,7	1,7	11	18,7	41,8	775,9	0,06	3,30	0,15	13,2	3,0	

ALT: altura das plantas, CPC: circunferência do pseudocaule, CT: ciclo total, PC: peso do cacho, NF: número de frutos/cacho, NP: número de pencas/cacho, PMF: peso médio do fruto, Prod: produtividade, P2P: peso da 2ª penca, F2P: número de frutos da 2ª penca, CF: comprimento do fruto, DF: diâmetro do fruto, Text: textura, AT: acidez titulável, SS: sólidos solúveis, ACT: açúcares totais, A: amido e K: teor de potássio.

G: genótipos, 1: Nanição-IAC-2001, 2: Grande Naine, 3: Caipira, 4: Nam, 5: Maçã, 6: Thap Maeo, 7: Prata Anã, 8: Prata Zulu, 9: Fhia 01, 10: Fhia 18, 11: Prata Graúda, 12: Maçã Tropical e 13: Figo Cinza.

6. CONCLUSÕES

A comparação estatística dos genótipos, dentro de cada grupo genômico, permite as seguintes conclusões:

Os genótipos que se destacaram nos diferentes grupos genômicos foram: ‘Grande Naine’ (AAA), ‘Thap Maeo’ (AAB) e ‘Fhia 01’ (AAAB).

Figo Cinza apresentou ciclo curto e frutos com baixa acidez, porém mostrou porte elevado e baixo desempenho produtivo.

As correlações entre as características estudadas variaram entre os genótipos, porém todos apresentaram coeficientes de correlação significativos e positivos entre o peso do cacho e os fatores produtividade e peso dos frutos.

As correlações envolvendo todos os genótipos foram predominantemente positivas e significativas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2007: Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2007. p. 194-204.

ALVES, E. J. Principais cultivares de banana no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 12, n. 3, p. 45-61, jan. 1990.

ALVES, M. A. et al. Caracterização físico-química dos frutos de genótipos de bananeira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBF, 2004. 1 CD-ROM.

ANDRADE, G. M. et al. Avaliação de genótipos de bananeira no estado do Piauí: comportamento vegetativo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the association of official analytical chemists**. 11th ed. Washington, 1970. 1015 p.

BARBOSA, R. D. **Manejo do solo com lodo de esgoto em bananeira irrigada**. 2008. 84 f. Tese (Doutorado em Agronomia/Irrigação e Drenagem)–Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2008.

BLEINROTH, E. W. Matéria prima. In: MEDINA, J. C. et al. **Banana: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: ITAL, 1990. p. 179-196. (Série frutas tropicais, 3).

BORGES, A. L.; OLIVEIRA, A. M. G.; SOUZA, L. da S. Solos, nutrição e adubação. In: ALVES, E. J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2. ed. rev. Brasília, DF: EMBRAPA, SPI, 1999. p. 233.

BORGES, A. L. et al. **A cultura da banana**. 2. ed. rev. e aum. Brasília, DF: EMBRAPA, SPI, 1998. 94 p. (Coleção plantar, 38).

BOTELHO, M. A. P. et al. Avaliação de genótipos de bananeira no estado do Piauí: qualidade de fruto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

CARVALHO, H. A. de. **Qualidade de banana ‘Prata’ previamente armazenada em saco de polietileno, amadurecida em ambiente com elevada umidade relativa**. 1984. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos)—Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1984.

CARVALHO, J. R. P. de et al. Avaliação de genótipos de bananeira no estado do Piauí: comportamento produtivo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

CARVALHO, P. C. L. de. **Estabelecimento de descritores botânicos-agronômicos para caracterização de banana (*Musa spp.*)**. 1995. 190 f. Dissertação (Mestrado em Fruticultura Tropical)—Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 1995.

CARVALHO, W. A.; ESPÍNDOLA, C. R.; PACCOLA, A. A. Levantamento de solos da Fazenda Lageado: estação experimental “Presidente Médici”. **Boletim Científico – Faculdade de Ciências Agrônômicas**, Botucatu, v. 1, p. 1-95, 1983.

CEAGESP. Classificação da banana. São Paulo, 1998. 1 folder.

CERQUEIRA, R. C.; SILVA, S. de O.; MEDINA, V. M. Características pós-colheita de frutos de genótipos de bananeira (*Musa spp.*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 24, n. 3, p. 654-657, dez. 2002.

CHACIN LUGO, F. Importância de los studios de correlation y regression en el campo agrícola. **Revista de la Facultad de Agronomía**, Maracay, v. 9, n. 3, p. 75-96, nov. 1977.

CHAMPION, J. **El plátano: técnicas agrícolas y producciones tropicales**. Barcelona: Blume, 1975. p. 50.

CHITARRA, M. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL, FAEPE, 1990. 320 p.

CORDEIRO, Z. J. M. **Cultivo da bananeira para o Estado de Rondônia: cultivares**. Cruz das Almas: EMBRAPA, CNPTIA, 2003. Disponível em:

<<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Banana/BananaRondonia/index.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2007.

CUNHA, A. R. et al. Classificação climática para o município de Botucatu, SP, segundo Köppen. In: SIMPÓSIO EM ENERGIA NA AGRICULTURA, 1., 1999, Botucatu. **Anais...** Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônômicas, 1999. p. 490-491.

DAMATTO JÚNIOR, E. R. **Efeitos da adubação com composto orgânico na fertilidade do solo, desenvolvimento, produção e qualidade de frutos de bananeira ‘Prata-anã’ (*Musa AAB*)**. 2005. 70 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Energia na Agricultura)-Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2005.

DAMATTO JÚNIOR, E. R. et al. Produção e caracterização de frutos de bananeira ‘Prata-Anã’ e ‘Prata-Zulu’. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 3, p. 440-443, dez. 2005.

DANTAS, J. L. L.; FILHO, W. dos S. S. Classificação botânica, origem e evolução. In: ALVES, E. J. (Org.). **Banana para exportação: aspectos técnicos de produção**. 2. ed. rev. Brasília, DF: EMBRAPA, SPI, 1997. p. 9-13. (Série publicações técnicas Frupep, 18).

DANTAS, J. L. L. et al. Citogenética e melhoramento genético. In: ALVES, E. J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2. ed. rev. Brasília, DF: EMBRAPA, SPI, 1999a. p. 136.

DANTAS, J. L. L. et al. Classificação botânica, origem, evolução e distribuição geográfica. In: ALVES, E. J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2. ed. rev. Brasília, DF: EMBRAPA, SPI, 1999b. p. 31.

DONATO, S. L. R. et al. Avaliação de variedades e híbridos de bananeira sob irrigação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 348-351, ago. 2003.

DONATO, S. L. R. et al. Comportamento de variedades e híbridos de bananeira (*Musa* spp.), em dois ciclos de produção no sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 1, p. 139-144, abr. 2006a.

DONATO, S. L. R. et al. Correlações entre caracteres da planta e do cacho em bananeira (*Musa* spp.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 1, p. 21-30, jan./fev. 2006b.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro, 1999. 412 p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1990. 446 p. (Enfermagem-Nutrição).

FANCELLI, M. **Cultivo da bananeira para o Estado do Amazonas: cultivares**. Cruz das Almas: EMBRAPA, CNPTIA, 2003. Disponível em:

<<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Banana/BananaAmazonas/cultivares.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2007.

FERNANDES, K. M.; CARVALHO, V. D. de; CAL-VIDAL, J. Physical changes during ripening of silver bananas. **Journal of Food Science**, Chicago, v. 44, n. 4, p. 1254-1255, 1979.

FERNANDEZ CALDAS, E. et al. Análisis foliar del plátano en dos fases de su desarrollo: floración y corte. **Fruits**, Paris, v. 32, n. 11, p. 665-671, nov. 1977.

FIGUEIREDO, F. P. de. **Efeito de diferentes lâminas d'água e da área umedecida sobre o desenvolvimento vegetativo, produção e qualidade do fruto da bananeira (*Musa sp.*) cv. Prata Anã**. 1998. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1998.

FLORES, J. C. de O. **Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira (*Musa spp.*) em quatro ciclos de produção em Cruz das Almas, BA**. 2000. 109 f. Dissertação (Mestrado em Fruticultura Tropical)-Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 2000.

GAIVA, H. N. **Avaliação de algumas características do desenvolvimento e da produção de três cultivares de bananeira (*Musa spp.*), na baixada cuiabana – MT**. 1992. 103 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal)-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1992.

GALON, C. Z. et al. Qualidade de duas cultivares de banana (*Musa spp.*), cv. 'Maçã' e 'Maçã da Terra' no estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBF, 2004. 1 CD-ROM.

GANGA, R. M. D.; RUGGIERO, C.; MARTINS, A. B. G. Avaliação de seis cultivares de bananeira em Jaboticabal-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

GOMES, E. M. **Crescimento e produção de bananeiras 'Prata Anã' e 'Maçã' fertirrigadas com potássio**. 2004. 76 f. Tese (Doutorado em Agronomia)-Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2004.

GOMES, W. R. Exigências climáticas da cultura da bananeira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 6, n. 63, p. 14-15, mar. 1980.

GONZAGA NETO, L. et al. Avaliação de cultivares de bananeira na região do Submédio São Francisco: primeiro ciclo de produção. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 15, n. 1, p. 21-25, 1993.

HASSELO, H. N. An evaluation of the circumference of the pseudostem as a growth index for the Gros Michel banana. **Tropical Agriculture**, Londres, v. 39, n. 1, p. 57-63, Jan. 1962.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985. 553 p.

IUCHI, V. L. et al. Parcelamento do adubo nitrogenado e potássico em bananeira (*Musa* sp.) cv. 'Prata'. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, 1979. **Anais...** Pelotas: SBF, 1979. v. 1, p. 109-117.

JARAMILLO, R. C. **Las principales características morfológicas del fruto de banano, variedad Cavendish Gigante (*Musa* AAA) en Costa Rica**. Panamá: Upeb-Impretex S.A., 1982. 42 p.

KLUGE, R. A. et al. **Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Rural, 2002. 214 p.

KONISHI, Y.; KITAZATO, S.; ABANO, R. Polymorphism of acid and neutral y-glucosidases in banana pulp: changes in apparent pIs and affinity to Com A of the enzymes during ripening. **Agricultura Biological Chemistry**, Tokyo, v. 55, n. 4, p.1089-1094, Apr. 1991.

LEDO, A. da S.; SILVA, S. de O. e; AZEVEDO, F. F. de. Avaliação preliminar de genótipos de banana (*Musa* spp.) em Rio Branco-Acre. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 19, n. 1, p. 51-56, abr. 1997.

LEITE, J. B. V. et al. Caracteres da planta e do cacho de genótipos de bananeira, em 4 ciclos de produção, em Belmonte, Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 3, p. 443-447, dez. 2003.

LEONEL, S.; GOMES, E. M.; PEDROSO, C. J. Desempenho agrônomo de bananeiras micropropagadas em Botucatu-SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 2, p. 245-248, ago. 2004.

LIMA, M. B. et al. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira no recôncavo baiano. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 3, p. 515-520, maio/jun. 2005.

LIMA NETO, F. P. et al. Relação entre caracteres de rendimento e desenvolvimento em genótipos de bananeira. **Magistra**, Cruz das Almas, v. 15, n. 2, p. 275-281, jul./dez. 2003.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. de. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. rev. e atual. Piracicaba: Potafos, 1997. 319 p.

MANICA, I. Principais cultivares e melhoramento. In: _____. **Fruticultura tropical, 4: banana**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997. p. 66-99.

MOREIRA, R. S. **Banana: teoria e prática de cultivo**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 335 p.

MOREIRA, R. S. **Banana: teoria e prática de cultivo**. 2. ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1999. CD-ROM.

MOREIRA, R. S. Nossa Nanica está garantida. **Revista Rural**, n. 63, mar. 2003. Disponível em www.revistarural.com.br/Edições/2003/Artigos/rev63_nanica.htm. Acesso em: 30 ag. 2005.

MOURA, R. J. M. et al. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira na zona da mata norte de Pernambuco (1ºCiclo). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

NELSON, N. A. Photometric adaptation of the Somogy method for the determination of glucose. **Journal Biological Chemistry**, Baltimore, n. 153, p. 375-380, 1944.

PÁDUA, T. de. **Caracterização agronômica do cacho da bananeira 'Prata'**. 1978. 117 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia)–Escola Superior de Lavras, Lavras, 1978.

PALMER, J. K. The banana. In: HULME, A. C. (Ed.). **The biochemistry of fruits and their products**. London: Academic Press, 1971. v. 2, p. 65-105.

PARRELA, R. A. da C. et al. Caracterização físico química dos frutos de genótipos de bananeira produzidos no Norte de Minas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

PEREIRA, L. V. et al. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira em Lavras, MG. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 27, n. 1, p. 17-25, jan./fev. 2003.

PEREIRA, M. C. T. et al. Suscetibilidade à queda natural e caracterização dos frutos de diversos genótipos de bananeiras. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 3, p. 499-502, dez. 2004.

PEREZ, F. P. Z. **A influência da época de seleção do rebento sobre o desenvolvimento das plantas matrizes em bananeira Musa cavendish Lamb. cv. Nanicão**. 1972. 58 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia)–Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1972.

PINTO, A. C. de Q. **Influência do ácido giberélico, do permanganato de potássio e da embalagem de polietileno na conservação e embalagem de banana 'Prata'**. 1978. 80 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia)–Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1978.

RAIJ, B. van; QUAGGIO, J. A. Métodos de análises de solo para fins de fertilidade. **Boletim Técnico do Instituto Agronômico de Campinas**, Campinas, n. 81, p. 1-31, 1983.

RAIJ, B. van et al. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. 2. ed. rev. e atual. Campinas: Instituto Agronômico, 1997. 285 p. (Boletim técnico, 100).

RANGEL, A.; PENTEADO, L. A. C.; TONET, R. M. **Cultura da banana**. Campinas: CATI, 2002. 91 p. (Boletim técnico, 234).

RODRIGUES, M. G. V.; SOUTO, R. F.; SILVA, S. de O. e. Avaliação de genótipos de bananeira sob irrigação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 3, p. 444-448, dez. 2006.

RODRIGUES, M. G. V. et al. Curva de crescimento da banana Prata Anã. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBF, 2004. 1 CD-ROM.

ROSSIGNOLI, P. A. **Atmosfera modificada por filmes de polietileno de baixa densidade com diferentes espessuras para conservação de banana ‘Prata’ em condições ambiente**. 1983. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos)–Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1983.

SAES, L. A.; NOMURA, E. S.; GARCIA, V. A. Cultivares resistentes de bananeira. In: REUNIÃO ITINERANTE DE FITOSSANIDADE DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 13., 2005, Registro. **Anais...** Registro: APTA, 2005. p. 51-58. Disponível em: <<http://www.biologico.sp.gov.br/rifib/XIIIRifib/saes.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2007.

SALES, A. N. **Aplicação de 1-metilciclopropeno em banana ‘Prata-Anã’ armazenada sob baixa temperatura seguida de climatização**. 2002. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2002.

SANTOS, S. B. dos et al. Avaliação de genótipos promissores de banana do banco ativo de germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

SANTOS, S. C. et al. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares de bananeira resistentes a Sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) no sudoeste goiano. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 3, p. 449-453, dez. 2006.

SGARBIERI, V. C.; HEC, M.; LEONARD, S. J. Estudo bioquímico de algumas variedades de banana cultivadas no Brasil. **Coletânea do Instituto de Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 1, n. 2, p. 527-558, 1965/66.

SILVA, C. R. de R. e; SOUTO, R. F.; MENEGUCCI, J. L. P. Propagação da bananeira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 20, n. 196, p. 16-20, jan./fev. 1999.

SILVA, S. de O. e; FLORES, J. C. de O.; LIMA NETO, F. P. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira em quatro ciclos de produção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 37, n. 11, p. 1567-1574, nov. 2002a.

SILVA, S. de O. e; SANTOS-SEREJO, J. A. dos; CORDEIRO, Z. J. M. Variedades. In: BORGES, A. L.; SOUZA, L. da S. (Eds.). **O cultivo da bananeira**. Cruz das Almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 2004a. p. 45-58.

SILVA, S. de O. e et al. Avaliação de clones de bananeira do subgrupo Cavendish (*Musa acuminata*, AAA) em Cruz das Almas-BA. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 6, p. 1240-1246, nov./dez. 2004b.

SILVA, S. de O. e et al. Avaliação de genótipos de bananeira tipo maçã em relação às características fitotécnicas e de reação ao mal-do-panamá. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002b, Belém. **Anais...** Belém: SBF, 2002b. 1 CD-ROM.

SILVA, S. de O. e et al. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n. 2, p. 161-169, ago. 2000.

SILVA, S. de O. e et al. Cultivares. In: ALVES, E. J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2. ed. rev. Brasília: EMBRAPA, SPI, 1999. p. 85-105.

SIMÃO, S. Bananeira. In: _____. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998. p. 327-381.

SIMMONDS, N. W. **Bananas**. Trinidad: Longman, 1961. 512 p.

SIMMONDS, N. W. **Los plátanos**. Barcelona: Blume, 1973. 539 p.

SIQUEIRA, D. L. **Variabilidade e correlação de caracteres em clones de bananeira 'Prata'**. 1984. 66 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia)-Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1984.

SOTO BALLESTERO, M. **Bananas: cultivo y comercialización**. 2. ed. San José: Litografía e Imprensa, 1992. 674 p.

STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H. Linear correlation. In: _____. **Principles and procedures of statistics**; with special reference to the biological sciences. New York, McGraw – Hill Book, 1960. p. 183-193.

TURNER, D. W. Postharvest and storage of tropical and subtropical fruits. Bananas and plantains. In: MITRA, S. **Postharvest storage of tropical and subtropical fruits**. Wallingford: CAB Internacional, 2001. p. 47-77.

TURNER, D. W. Some factors related to yield components of bananas, in relation to sampling to assess nutrient status. **Fruits**, Paris, v. 35, n. 1, p. 19-23, jan. 1980.

VARGAS, G. **Comparación em calidades y rendimientos de los clones ‘Gran Enano’ y ‘Valery’**. Tesis em preparación (Doutorado)–Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica, San José, 1983.

VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. Associação entre caracteres. In: _____. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. p. 335-434.

VILAS BOAS, E. V. de B. **Modificações pós-colheita de banana ‘Prata’ (Musa acuminata x Musa balbisiana Grupo AAB) irradiada**. 1995. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1995.

VILAS BOAS E. V. de B. et al. Características da fruta. In: MATSURA, F. C. A. U; FOLEGATTI, M. I. S. (Eds.). **Banana**. pós-colheita. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2001. 71 p. (Série frutas do Brasil, 16).