

08894
2001
FL-PP-08894

Documentos

ISSN 1516-1633
Dezembro, 2001

173

Comportamento de cultivares de banana no Vale do São Francisco



Comportamento de cultivares ...
2001 FL-PP-08894



CPATSA-26924-1

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Semi-Árido

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe-Geral

Documentos 173

Comportamento de cultivares de banana no Vale do São Fran- cisco

Regina Ferro de Melo Nunes

Élio José Alves

Carlos Alberto Vasconcelos de Oliveira

Comportamento de cultivares de
2001 FL-FL 14859



26924-1

Petrolina, PE
2001



Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Semi-Árido

BR 428, km 152, Zona Rural
Caixa Postal 23
Fone: (0**87) 3862-1711
Fax: (0**87) 3862-1744
Home page: www.cpatsa.embrapa.br
E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Luiz Maurício Cavalcante Salviano
Secretário-Executivo: Eduardo Assis Menezes
Membros: Luís Henrique Basso
Patrícia Coelho de Souza Leão
João Gomes da Costa
Maria Sonia Lopes da Silva

Supervisor editorial: Eduardo Assis Menezes
Normalização bibliográfica: Maristela Ferreira Coelho de Souza
Tratamento de ilustrações:
Foto(s) da capa:
Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos

1ª edição

1ª impressão (2001): tiragem: 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Nunes, Regina Ferro de Melo

Comportamento de cultivares de banana no Vale do São Francisco / Regina Ferro de Melo Nunes , Elio José Alves , Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira. — Petrolina , PE : Embrapa Semi-Árido , 2001.

34 p. : 22 cm . ---- (Embrapa Semi-Árido . Documentos ; 173)

1. Banana - Variedade - Brasil - Vale do São Francisco . 2. Banana - Produção - Vale do São Francisco . 3. Musa acuminata . 4. Musa balbisiana . I. Alves, Elio José . II. Oliveira , Carlos Alberto Vasconcelos . III. Título . IV. Série. **CDD 634.772**

Autores

Regina Ferro de Melo Nunes

Eng^a Agr^a, Ph.D, Fitotecnia, Embrapa Semi-Árido,
C.P. 23, 56302-970 Petrolina-PE.

Élio José Alves

Eng^a Agr^a, M.Sc., Fitomelhoramento, Embrapa Mandioca
e Fruticultura.

C.P. 007, 44380-000 Cruz das Almas-BA

Carlos Alberto Vasconcelos de Oliveira

Estatístico, Embrapa Semi-Árido.

Apresentação

A banana ocupava o segundo lugar entre as frutas mais produzidas no mundo nos anos de 1982 a 1984, tendo apresentado um crescimento contínuo a partir de 1986, passando a liderar a produção mundial de frutos.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa tem lançado publicações com o objetivo de repassar para os clientes usuários e beneficiários os conhecimentos sedimentados ao longo dos anos de investigações e disponibiliza agora este trabalho sobre a cultura da banana com base na experiência acumulada em alguns anos de pesquisa.

A bananeira é cultivada em mais de 80 países dos trópicos, em área superior a quatro milhões de hectares, gerando uma produção que já supera 81 milhões de toneladas.

O Brasil é o segundo produtor mundial dessa musácea, com área que ultrapassa 500.000 hectares e uma produção estimada em 6 milhões de toneladas por ano, que se destina, quase que exclusivamente, ao mercado interno. Apesar do grande potencial, o Brasil situa-se como décimo quarto exportador.

Nos principais pólos de desenvolvimento da fruticultura no país - Petrolina/Juazeiro, Norte de Minas Gerais - a expansão dos cultivos tem-se acentuado, também nos últimos anos, estimando-se hoje mais de 10,0 mil hectares cultivados com banana sob irrigação, e a perspectiva é de chegar a mais de 30,0 mil hectares nos próximos anos.

Esperamos que as informações aqui contidas possam contribuir para a melhoria do nível tecnológico da cultura da bananeira e o aprimoramento de produtores, técnicos, professores e estudantes.

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido

Sumário

Resumô	9
Abstráct	10
Introdução	11
Material e métodos	14
Cultivares de banana introduzidas e avaliadas no Vale do São Francisco	17
Resultados	24
Conclusões e recomendações	28
Agradecimentos	28
Referências bibliográficas	28

Comportamento de cultivares de banana no Vale do São Francisco

Regina Ferro de Melo Nunes

Élio José Alves

Carlos Alberto Vasconcelos de Oliveira

Resumo

A bananeira (*Musa acuminata* x *M. balbisiana*), originária do Sudoeste asiático, é intensivamente cultivada nas regiões tropicais. No Vale do São Francisco, no Brasil, com reconhecido potencial agrícola, encontra condições adequadas de desenvolvimento e produção. Entretanto o produtor tem conhecimentos limitados de exploração comercial tecnificada, principalmente de cultivares superiores. Introduziram-se 27 cultivares que foram avaliadas sob condições irrigadas no Campo Experimental de Bebedouro, da Embrapa Semi-Árido, em solo Latossolo Vermelho-amarelo. Usou-se delineamento experimental de blocos ao acaso em 3 repetições. Os resultados obtidos mostraram que as cultivares estudadas apresentaram desenvolvimento vegetativo vigoroso e maturação precoce, com ciclo antecipado de até 4 meses, especialmente do subgrupo Cavendishi. Observou-se que a irrigação influenciou alguns parâmetros estudados, como o peso do cacho, que dobrou o valor em comparação à em condição normal de cultivo. Quanto ao aspecto fitossanitário houve ocorrência de algumas doenças e pragas em algumas cultivares, como a "Maçã" e "Gros Michel", que foram atacadas pelo Mal-do-panamá (*Fusarium oxysporium*). Para ampliar o cultivo da bananeira na região, é importante a escolha da cultivar, destacando-se a "Pacovan" pelo seu bom comportamento e preferência dos produtores e as cultivares "Prata-Anã", e "Mysore", por apresentarem características agrônômicas e comerciais dentro dos padrões desejáveis e serem mais tolerantes às pragas e doenças.

Termos para indexação: Banana, cultivar, comportamento, produção.

Performance of banana cultivars in the São Francisco River Valley

Abstract

The banana (*Musa acuminata* x *M. balbisiana*) which is native of Southeast Asia, is grown extensively in the tropical region. In Brazil, with great potential in the São Francisco River Valley where the conditions are suitable for the crop. In spite of its expressive importance for the farmers, there is a lack of information about yield and limiting factors for its expansion, mainly the use of suitable cultivars. Twenty-seven cultivars were tested under irrigation condition at Bebedouro Experiment Station of the Embrapa Semi-Árido in a red-yellow latossol. It was used a randomized complete block design with three repetitions. Results have shown great improvement in the tested cultivars, early maturity, with four months reduction in the production cycle, mainly the cultivars of the subgroup Cavendishi. Irrigation influenced some of the parameters studied, such as weight of bunch which was doubled compared to the weight of the control. It was registered attack of insect and disease such as 'Fusarium' wilt, Mal-do-Panamá, in 'Maçã' and Gros Michel cultivars. To expand the banana plantation in the São Francisco River Valley it is important to choose the best cultivars, such as 'Pacovan' which is preferred by the farmers because its good growth and yield, 'Prata-Anã' and 'Mysore' for their desirable agronomic and market characteristics, being resistant to insect and disease attack such as Fusarium wilt.

Index terms: Banana, cultivar, plant breeding, yield.

Introdução

Admite-se que a origem da cultura da bananeira é do sudoeste asiático, devido à dispersão dessa musácea em quase todas as áreas daquela região (Champion, 1968; Gomes, 1975; Simão, 1971; Simonds e Shepherd, 1955).

A Banana ocupa posição de destaque no mercado de fruta fresca no Brasil, desde sua introdução no país, no litoral baiano, no século XVI pelos colonizadores. O consumo per capita vem aumentando anualmente, sendo maior do que qualquer outra fruta no mundo, girando em torno de 50 a 60 kg/ano, alimentando desde recém-nascidos a todas as faixas de idade (Deslandes, 1957; SUVALE, 1972; Torres, 1970 e Champion, 1977).

A banana não é somente consumida 'in natura' mas também cozida, assada ou frita, seca ou passa, em forma de bananada, banana "Chips", em purê ou polpa, em farinhas, em flocos e banana liofilizada; outra fruta não a supera em importância de consumo e no comércio internacional (Moreira, 1974; Salunkhe e Desal, 1984,; Codevasf, 1989).

Cultiva-se a banana em todos os estados do Brasil, desde a faixa litorânea até os planaltos do interior, em altitudes que variam de zero a mais de mil metros, proporcionando ao país, a posição de primeiro produtor mundial. Essa produção é quase toda consumida pelo mercado interno, através das mais diversas camadas da população brasileira.

Na tabela 1, estão os principais estados produtores brasileiros, a área colhida e a produção de cada estado. Observa-se que os estados Pernambuco e Bahia, na área referente ao Vale do São Francisco, demonstram grande parcela de contribuição a nível nacional (Sampaio, 1978; Alves, 1986 e Moreira, 1987). O Brasil, apesar de ser o primeiro produtor mundial de banana, responsável por 21% dessa produção, não possui exportação expressiva, ocupa a 10ª posição entre os países exportadores, comercializando no mercado externo 3% de sua produção (Amaro, 1979; Campos, 1982 e Moreira, 1987).

Para que um bananal comercial tenha êxito, o passo decisivo pode estar na escolha da cultivar a ser utilizada. Sabe-se da viabilidade de adaptação de cultivares em função das condições ecológicas, por isso a mistura delas poderá trazer complicações quanto ao comportamento nos aspectos vegetativos e de produção (Manica, 1972; Moreira, 1975; Gomes, 1980 e Alves et alii, 1986).

Tabela 1. Participação dos principais estados produtores, área colhida e produção de banana no Brasil em 1988.

Estado	Região	Área (ha)	Produção (1.000 cachos)	Participação	
				Área	Produção
Bahia	NE	66000	81840	14,33	15,83
São Paulo	SE	46287	53210	10,05	10,29
Minas Gerais	SE	35695	36444	7,75	7,05
Ceará	NE	34330	34493	7,46	6,67
Rio de Janeiro	SE	33044	35357	7,18	6,84
Goiás	CO	29890	26580	6,49	5,14
Pernambuco	NE	28450	37583	6,18	7,27
Espírito Santo	SE	27508	22235	5,97	4,30
Santa Catarina	S	27463	39630	5,96	7,66
Mato Grosso	CO	24628	20064	5,35	3,88
Rondônia	N	20862	16552	4,53	3,20
Pará	N	19575	27714	4,25	5,35
Paraíba	NE	15085	22153	3,28	4,28
Subtotal		408.817	453.855	88,78	87,76
Brasil		460.442	517.137	100,00	100,00

Fonte: FIBGE (1989).

Encontram-se na Tabela 2 cultivares de banana mais utilizadas no país: Prata, Nanica, Nanicão, Maçã, Pacovan, Terra e 'D` Angola. Destas, apenas a Nanicão apresenta características exigidas pelo mercado internacional. A Prata e aparentadas apresentam geralmente um baixo potencial de produtividade, sendo este o primeiro fator limitante para seu cultivo intensivo. A Maçã apresenta boa produtividade mas é, altamente suscetível ao Mal-do-panamá. As demais desta tabela são suscetíveis às principais doenças e/ou pragas da bananeira. (Alves et alii, 1986).

Tabela 2. Área cultivada (ha) com as principais cultivares de banana em uso no Brasil e percentual (%) estimado para cada cultivar ou grupo de cultivar.

Cultivares	Grupo Genômico	Região, área por cultivar e percentual (%) ¹									
		Norte		Nordeste		Sudeste		Centro-Oeste		Sul	
		Área por cultivar	%	Área por cultivar	%	Área por cultivar	%	Área por cultivar	%	Área por cultivar	%
Prata (Pome) ²	AAB	41288	80	125312	75	78394	55	5794	10	12384	30
Pacovan	AAB	-	-	25062	15	-	-	-	-	-	-
Maçã (Silk)	AAB	5161	10	6683	04	2851	02	31864	55	-	-
Plátano (Terra)	AAB	5161	10	6683	04	4272	03	2897	05	-	-
Nanica/Nanicão	AAA	-	-	3342	02	57013	40	17380	30	28897	70
Total		51610	100	167082	100	142534	100	57935	100	41281	100

¹Estimado.

Fonte: FIBGE (1989)

²Prata e Prata Anã principalmente em Santa Catarina.

O Vale do São Francisco, especialmente a área do Submédio, onde localiza-se o pólo Petrolina-PE, Juazeiro-BA, é bastante promissor, porque apresenta condições adequadas de produção para esta fruteira durante o ano todo. Há disponibilidade de área irrigada e condições climáticas propícias ao seu desenvolvimento. É também, bem servida em termos de infra-estrutura de energia elétrica, abastecimento de água, completo sistema de telecomunicação e transportes. Algumas cultivares de banana são exploradas na região, porém o grande mercado é para cultivares exportáveis do subgrupo Cavendishi, notadamente Nanica e Nanicão. O rendimento médio destas cultivares tem se situado em 30 t/há, chegando a atingir 80 t/ha.

As bananeiras da região, recebendo os tratos culturais normais, especialmente irrigação, desenvolvem bem e apresentam boas produções. Existe um problema típico na região que é a rachadura das bananas, principalmente no subgrupo Cavendishi, ocasionada pelo desequilíbrio fisiológico, ou seja, período de seca, seguido por período de alta umidade e/ou irrigação mal planejada (Bernardo, 1982; Almeida, 1984 e Possídio, 1984).

A produção de bananas, passíveis de serem exportadas, nessa área, ainda não chega a ser relevante, pois destina-se basicamente ao mercado interno, porém, grande é sua potencialidade para tal, apresentando crescimento expressivo, não só pela disponibilidade da área irrigável e a capacidade empresarial mas, sobretudo pela demanda dos mercados interno e externo (Alves, 1986 e CODEVASF, 1989).

Apesar do cultivo da bananeira ser considerado expressivo, permitindo renda contínua durante o decorrer do ano, podendo favorecer o desenvolvimento sócio-econômico da região, não se tinha os conhecimentos da viabilidade de exploração desta fruteira, inclusive dos fatores limitantes à sua expansão, principalmente quanto ao uso de cultivares ideais (Brasil, 1972, Nunes et alii, 1978 e Alves et alii, 1986).

Instalou-se este experimento objetivando avaliar cultivares que apresentam características mais promissoras quanto à produtividade, qualidade de frutos, tolerância às pragas e doenças, para criar outras opções de cultivo irrigado para o Vale do São Francisco.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental da Embrapa Semi-Árido, no município de Petrolina-PE. Este campo está situado a 09°09'5" de latitude, 40°24'W de longitude e 365,5 m de altitude. A temperatura média anual é de 23,6°C, umidade relativa do ar de 61,7%, precipitação média anual de 455 mm, evaporação tanque classe A de 1.800 mm, com insolação média anual de 11 horas/dias (Hargreaves, 1976). Os principais dados climáticos do período do experimento estão na Tabela 3.

Tabela 3. Dados climáticos de Petrolina, referentes ao período de 1987/1989, obtidos pela Estação Meteorológica do Campo Experimental de Bebedouro, Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE.

	Temperatura média C			Umidade relativa (%)			Precipitação (mm)		
	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989
Jan	27,6	27,0	26,5	60	50	45	27,0	103,8	14,0
Fev	28,3	28,4	26,2	52	45	47	36,0	19,0	19,8
Mar	24,8	25,9	25,1	80	65	57	139,7	354,0	133,5
Abr	25,5	25,8	25,9	67	61	56	28,3	89,0	96,8
Mai	25,3	24,1	24,7	63	56	62	18,5	18,0	68,9
Jun	24,7	22,2	23,4	62	60	53	11,9	39,3	3,7
Jul	24,5	22,4	24,1	43	54	52	8,4	5,5	8,2
Ago	25,6	23,7	22,1	42	47	47	0,0	0,0	7,4
Set	26,4	24,9	26,3	48	41	64	8,8	1,6	0,7
Out	28,4	25,6	17,5	42	44	58	28,8	11,8	5,9
Nov	28,5	29,0	27,2	41	44	64	3,1	27,0	64,9
Dez	25,5	25,3	24,4	43	57	83,1	9,6	158,6	305,5
Ano	26,2	25,3	25,2	53,5	52,0	57,3	319,5	827,6	729,3

O solo onde foi conduzido o trabalho é um Latossolo Vermelho-amarelo, textura arenosa, apresentando as seguintes características na camada arável: areia = 85%; silte = 5%; argila = 10%; pH = 5,0; $\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} = 2,0$ meq/100 ml; $\text{K}^+ = 0,3$ meq/100 ml; $\text{Al}^{+++} = 0,6$ meq/100 ml; CTC = 4,6 meq/100 ml; V = 93%; M.O. = 0,6 e P = 3,4 ppm e declive de 1,5%. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 27 tratamentos (cultivares) e 3 repetições (10 plantas p/parcela com bordadura dupla).

As mudas tipo chifre, provenientes da Embrapa Mandioca e Fruticultura, foram tratadas com Carbofuran e plantadas em covas de 0,40 m em três dimensões (comprimento, largura e altura) com espaçamento de 3,0 m x 2,0 m. Para complementar o crescimento e desenvolvimento da cultura foram feitos os tratamentos culturais gerais.

As irrigações foram feitas por meio de sulcos de infiltração, dois sulcos para cada fileira de plantas, um de cada lado das touceiras, ficando bem umedecida a parte superficial do terreno, onde se encontra a maioria das raízes. Devido à variação da declividade do local, aplicou-se uma vazão máxima de 0,45 l/s com lâmina d'água aproximada de 130 cm, devido à textura média do solo (Manica, 1973; Carvalho e Possídio, 1984 e Oliveira, 1984). A eficiência da irrigação neste trabalho variou em torno de 60%.

A área do plantio foi previamente adubada, cada cova com 10 kg de esterco de curral e as demais adubações foram efetuadas de 4 em 4 meses (03 vezes ao ano) e constaram de 250 g de fórmula 16-6-20 por touceira.

Foram efetuados desbastes, permanecendo 3 plantas por cova, da seguinte maneira: planta matriz = 0 meses, 1º rebento aos 5 meses; 2º rebento aos 10 meses e o 3º rebento aos 12 meses. Simultaneamente aos desbastes, foram feitas limpezas das touceiras e eliminação das folhas secas (Simmonds, 1973; Rodrigues, 1979 e Alves, 1980). (Figura 1).



Fig. 1. Desbaste da bananeira

O controle de ervas daninhas efetuou-se quando necessário, mantendo-se limpa a área do experimento, através de capinas manuais.

Os dados deste ensaio foram obtidos dos três primeiros ciclos da bananeira considerando mãe, filha e neta, em que se avaliaram os seguintes parâmetros: peso de cacho; frutos por cacho; penca por cacho; frutos por penca; peso de frutos. Também registrou-se a ocorrência de pragas e doenças. Fez-se a análise de variância nos dados coletados, usando o teste de Tukey para comparação das médias (Gomes, 1978).

As cultivares utilizadas foram originárias das duas principais espécies Musa acuminata e Musa balbisiana, que apresentam enorme gama de variabilidade genética, também a cultivar Terra, que é do grupo plátano (importante fonte de calorías).

Descreve-se a seguir, em ordem alfabética, cultivares de banana utilizadas neste estudo, mostrando algumas características de seus comportamentos na região:

Cultivares de banana introduzidas e avaliadas no Vale do São Francisco

. Colatina Ouro:

Grupo AA. Porte alto, atingindo 5,0m de altura e 17 cm de diâmetro de base. Peso de cacho em torno de 17 kg. Suscetível ao Mal-de-Sigatoka e relativamente tolerante ao Mal-do-Panamá. Excelente para o consumo 'in natura', também para fritar e doce tipo compota.

. D'Angola:

Grupo AAB. Tipo Horn-Plaintain, porte médio, 3,5 m de altura, cachos grandes, atingindo até 80 kg. Planta tolerante ao Mal-do-panamá e ao Mal-de-Sigatoka e altamente suscetível à broca. Usada principalmente frita, mas também cozida e em compota.

. Figo Cinza:

Grupo ABB. É a principal cultivar do subgrupo Figo. Porte médio com 2,6 m de altura, cachos com peso médio de 16 kg. Relativamente tolerante ao Mal-de-Sigatoka e ao Mal-do-panamá. Banana de mesa, muito consumida internamente no país e excelente para fritar.

. Figo Vermelho:

Grupo ABB, subgrupo Figo. Possui praticamente as mesmas características do Figo Cinza, porém apresenta frutos e períodos de coloração avermelhada. A polpa também possui leve tendência para essa coloração (Consumo quase que exclusivamente frita).

. Grand Naine:

Grupo AA, subgrupo Cavendishi. Porte médio, em torno de 3,5 m. Banana destinada à exportação e mercado interno. Cacho com peso médio de 28,0 kg. Usada para consumo ao natural e principalmente doce em massa. Frutos de boa qualidade, está sendo preferida para exploração no Vale.

. Gros Michel:

Grupo AAA. Porte elevado, atingindo até 8 m de altura, a que se apresentou maior na região. Planta vigorosa, produtiva, cachos grandes, de 30 kg até 60 kg. Suscetível ao Mal-do-panamá. Utilizada para consumo ao natural, doce em massa e compota. Excelente sabor.

. IC₂

Grupo AAAA. Também chamada de Golden Beauty. Porte alto, atingindo 6,0 m de altura, cachos pequenos, pesando em média 9,0 kg. Cultivar com aroma forte de banana, tolerante ao Mal-do-panamá, de Sigatoka e ao Moleque, porém foi a cultivar de menos rendimento, produz cachos pequenos e frutos curtos.

. Lacatan:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Semelhante à Nanição, porte mais alto, atingindo 5,0 m de altura, frutos mais finos, mais longo e pencas com menos bananas. Cachos pesando em média 28,0 kg, atingindo até 50 kg. Tem emissão de filhotes pouco vigorosa e ciclo de produção diminuído na região. Tolerante aos principais problemas da bananeira: Mal-do-Panamá, Sigatoka e Moleque. É utilizada para mesa e doces em massa e compota.

. Maçã:

Grupo AAB. Planta de porte médio, atingindo 3,0 m de altura. Cultivar para mesa. Cachos pequenos pesando em média 20,0 kg. Frutos de casca fina, delicada, cor amarela, polpa creme, muito saborosa, porém muito suscetível ao Mal-do-panamá e ao Mal-de-Sigatoka.

. Maranhão:

Grupo AAB, subgrupo plátano. Bananas semelhantes à cultivar Terra, porém com frutos mais compridos, mais magros, polpa mais branca e menos doce. Porte alto atingindo 6,0 m de altura, cachos pesando em média 34,0 kg. Usada para fritar, porém os frutos precisam estar bem maduros devido à adstringência da polpa.

. Mysore:

Grupo AAB. Porte alto, cerca de 5,0 m de altura, cachos pesando em média 26,0 kg, porém muito compacto, com número em torno de 18 pencas bem roliças e gordas, junto com outras magras. É uma cultivar de aspecto muito agradável, semelhante à Maçã, porém com sabor próximo, sendo mais ácida. Tolerante ao Mal-do-Sigatoka e ao Mal-do-panamá, pouco procurada pelo Moleque. É uma cultivar de excelente aspecto. Encontra certa reação de consumidões.

. Nanica:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Também conhecida como Anã, Baé, Caturra, Casca Verde. Porte pequeno, 2,0 m de altura, uma das cultivares de menor porte. No Vale, quando ocorre deficiência de água na cultura, provoca o "choking" (engasgamento) da inflorescência. É uma das cultivares mais cultivadas na região. É suscetível do Mal-do-Sigatoka e tolerante ao Mal-do-panamá. Plantas vigorosas, produtivas, com cachos pesando em média 29,5 kg, com frutos de sabor agradável aos mais diversos paladares. Usada também para bananada, compota e para banana em flocos.

. Nanicão:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Cultivar semelhante à Nanica porém de porte mais alto, com 3,50 m de altura. Cachos com peso médio de 33,0 kg atingindo até 80,0 kg. Frutos grandes com excelente sabor. Também conhecida como Casca Verde, Caturra, Banana-da-china. Bananeira mais suscetível ao tombamento pelo vento que a Nanica, menor tolerância à broca e muito sensível ao desequilíbrio nutricional. É suscetível ao Mal-de-Sigatoka e tolerante ao Mal-do-panamá. Com irrigação, apresenta frutos rachados com crescimento da polpa maior que a casca, devido principalmente a má irrigação. Utilizada ao natural e para fabricação de diversos produtos, principalmente bananada.

. Ouro da Mata:

Grupo AAAB. Porte alto, atingindo 5,0 m de altura. Cachos pesando em média 20,0 kg. É suscetível ao Mal-do-panamá e de Sigatoka. Cultivar recém introduzida.

. Ouro Mel:

Grupo AAA. Porte alto, com cerca de 4,5 m de altura. Cachos pesando em média 20,5 kg. Usada para mesa e mercado interno, porém de pouca expressão na região. É relativamente suscetível ao Mal-do-panamá e Sigatoka.

. Pacovan:

Grupo AAB, subgrupo Prata. Porte alto, atingindo até 8,0 m de altura. Frutos de sabor semelhante a Prata, e porte mais alto e com mais aptidão para diversos tipos de solos. Muito comum no Nordeste do Brasil, sendo uma das cultivares mais plantadas na região do Vale do São Francisco. É tolerante ao Mal-do-panamá, Sigatoka e apresenta certa tolerância ao Moleque. Por ser uma das cultivares mais ricas em amido, é utilizada para diversos produtos processados: doces, passa, farinhas, além do consumo ao natural.

. Padath:

Grupo AAB. Cultivar com sabor de banana Prata, porém é mais doce e com sabor acentuado de amido. Tem menos robustez que a Prata, sendo mais baixa. Apresenta porte médio, com 3,5 metros de altura. Cachos pesando em média 27,5 kg, porém apresenta o problema de, quando madura, os frutos soltarem facilmente da penca, o que constitui uma séria restrição. É tolerante ao Mal-do-panamá e elevada tolerância ao Mal-do-Sigatoka e à broca das bananeiras, usada ao natural e em forma de doces.

. Piruá:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Porte médio, com 3,5 m de altura. Frutos grandes, de cor amarela uniforme quando maduros, sabor regular. Cachos pesando em média 37,0 kg. É a cultivar de frutos maiores e mais pesados na região. É semelhante à Nanicão, também apresenta o problema de rachaduras de frutos devido à má irrigação (excesso ou falta no período certo). Tolerante ao Mal-do-Panamá e à broca. Além do consumo ao natural é muito usada para industrialização.

. Poyo:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Lembra a Nanicão. Porém apresenta porte baixo e com menos bananas por penca. Porte médio, com 3,20 m de altura. Tolerante ao Mal-do-panamá. Banana destinada ao mercado interno e exportação. É consumida ao natural e em forma de doces.

. Prata:

Grupo AAB. Porte elevado, atingindo 7,0 m de altura. Cachos pesando em média 15,9 kg. No Nordeste brasileiro constitui uma das principais cultivares. Na região do Vale do São Francisco está sendo substituída pela Pacovan por ter gosto semelhante e ter frutos maiores. Frutos excelentes para o consumo ao natural e elaboração de bananadas. É a banana que apresenta aroma mais suave, doce e digestão leve. Apresenta sensibilidade ao Mal-do-panamá e tolerância ao Mal-do-Sigatoka.

. Prata Anã:

Grupo AAB, subgrupo Prata. Porte médio, atingindo 3,5 m. Tem folhas grandes, maiores que as do subgrupo Cavendishi e roseta foliar compacta como a Nanica. A potencialidade desta cultivar está na dependência de maior expansão de mercado e maior divulgação. É relativamente tolerante à seca e, ao Mal-do-Sigatoka. Poderá substituir a Prata por ter características qualitativas melhores e ser de porte mais baixo, além de mais produtiva. É utilizada principalmente para consumo ao natural.

. Prata Ponta Aparada:

Grupo AAB, subgrupo Prata. Distingue-se da Prata pela extremidade distal de seu fruto que toma a forma arredondada e achatada. As demais características são semelhantes à Prata. Apresenta cachos com peso médio de 19,5 kg e é cultivar de mesa e mercado interno.

. Robusta:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Apresenta alguma semelhança com a Nanicão e Lacatan, distinguindo-se por possuir bráctea caduca e maior porte. Esta cultivar apresenta porte médio, atingindo 3,20 m de altura, frutos grandes e de bom sabor, a ráquis não apresenta restos florais. É tolerante ao Mal-do-Panamá, consumida ao natural e em produtos processados, especialmente bananada e compota.

. Terra:

Grupo AAB, subgrupo Plátano. Em alguns locais é conhecida como Chifre-de-Boi, pelo seu formato. É planta de porte alto, com mais de 6,0 m de altura. Cachos grandes, pesando em média 35,0 kg, chegando em algumas propriedades a 80 kg, dependendo dos tratamentos, por isso a necessidade de tutoragem. É muito exigente em nutrientes, razoavelmente tolerante ao Mal-do-Sigatoka e tolerante ao Mal-do-Panamá, porém tem o Moleque como fator limitante. Frutos grandes chegando a pesar até 500g. Devido ao alto teor de amido devem ser consumidas depois de cozidas e fritas:

. Terrinha:

Grupo AAB, subgrupo Plátano. É do tipo Terra, sendo de porte mais baixo, em torno de 2,5 m de altura e polpa da fruta mais amarelada. Cachos pesando em média 18,5 kg. É tolerante ao Mal-do-Panamá, Mal-do-Sigatoka e bastante suscetível à broca. Na região é menos conhecida que a banana Terra.

. Valery:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Porte médio, atingindo 3 m de altura. Frutos semelhantes aos de outras cultivares deste grupo, principalmente com a Nanicão. É altamente resistente ao Mal-do-Panamá e suscetível à Sigatoka e à broca. Os frutos, além de boa aceitação para o consumo ao natural, prestam-se também para fabricação de compotas e de doces em massa.

. Williams Híbrido:

Grupo AAA, subgrupo Cavendishi. Apresenta semelhança com a Nanicão, porém, possui pseudocaule mais alto, com 4,0 m de altura e folhas mais eretas. É cultivar de mesa e serve também para fabricação de doces, compota e massa, tanto para o mercado interno como para exportação.

Figura 2. Exemplos de cultivares.



Figura 2.1. Grupo AAA - Nanicão



Figura 2.2. Grupo AAB - Mysore

Resultados

A colheita se deu em torno de 90 a 110 dias após a emissão da inflorescência no estado de colheita da maioria das cultivares. Os cachos foram pesados e os frutos calibrados individualmente, foram retirados da posição mediana da segunda penca de acordo com Medina et alii, (1978) e variaram de 36 a 42 mm de calibre, sendo maiores para o subgrupo Cavendishi.

Os dados sobre produção das cultivares testadas estão nas Tabelas 4, 5 e 6 correspondentes aos três ciclos de mãe, filha e neta, respectivamente.

Observou-se que, de um modo geral, o 2º ciclo, de produção foi melhor para as cultivares em estudo, dando maior produção, especialmente para o parâmetro peso de cacho, os outros dados, apesar de diferenciarem entre as cultivares, não modificaram muito de um ciclo para outro.

Apesar de serem de grupos genômicos diferentes, as cultivares tiveram crescimento e desenvolvimento de forma semelhante. Observações feitas também por Parente et alii (1981) nas condições de cerrados. A produção nos três ciclos variou de 8,00 a 37 kg/cacho, as cultivares que apresentaram os maiores rendimentos foram: no 1º ciclo Terra com 34,87 kg/cacho; no 2º ciclo a cultivar Piruá, com 37,30 kg/cacho e no 3º ciclo a cultivar Robusta, com 33,87 kg/cacho. Durante o ciclo da cultura houve pequena incidência de moléstias que afetaram as cultivares de banana no Vale do São Francisco, sendo as mais importantes: Mal-de-Sigatoka, causada pelo fungo Mycosphaerella musícola Lead; Mal-do-Panamá, causado pelo fungo Fusarium oxysporium e com menor frequência as podridões do engaço e murcha bacteriana (Wardlaw, 1961 e Galli et alii, 1980).

Quanto às pragas, ocorreram principalmente: broca e/ou Moleque da bananeira (Cosmopolitus Sordidus) (Germas, 1824); os trips (Coliothrips bicinotus); pulgão (Peutalonia nigronevosa) (Coquerel, 1959); abelha irapuá (Trigona Spnipes, Fabr. 1973), que ataca as inflorescências, e a lagarta (Opiphones invarae), que ataca o limbo da folha (Ostmark, 1974; Gulick, 1984).

Os nematóides que se encontram nos bananais da região são Rodophulus similis e o Helicotylerchus spp sem, no entanto, causar elevados danos; esses nematóides não foram constados neste trabalho, possivelmente pelo tratamento prévio das covas com Carbufuran (Roman, 1978 e Zen, 1978).

Tabela 4. Características de produção de cultivares de banana*, 1^o ciclo**, cultivadas sob condições irrigadas.

Cultivar	Peso de cacho (kg)	Frutos p/ cacho (n ^o)	Penca p/ cacho (n ^o)	Frutos p/ penca (n ^o)	Peso de frutos (g)
Colatina Ouro	16,43fghi	106,33hij	8,33defg	11,33cd	110,67ef
D'Angola	11,25jk	95,33jk	9,00bdefg	12,00bd	102,00efg
Figo Cinza	14,43hij	106,33hij	9,33abcdefg	12,00bcd	97,67fghi
Figo Vermelho	20,30efg	99,67ij	7,33fg	12,00bcd	99,67efg
Grand Naine	20,83ef	105,33hij	9,00bcdefg	12,33bcd	149,67d
Gros Michel	18,53efgh	109,67hi	12,00ab	13,67abc	98,00fghi
IC2	8,37k	87,00k	7,00g	11,00cd	198,33fghi
Lacatan	29,13b	107,00hi	9,00bcdefg	13,67abc	193,33c
Maçã	20,45efg	128,67ef	12,00ab	13,33abc	86,67hi
Maranhão	20,48efg	107,00hi	12,00ab	12,00bcd	195,33c
Mysore	20,99ef	116,00gh	12,33a	13,67abc	88,00hij
Nanica	27,44bc	125,00fg	10,67abcde	13,67abc	196,33bc
Nanicão	29,13b	180,33b	11,67abc	16,00a	210,00b
Ouro da Mata	13,08ijk	192,00a	9,00bcdefg	11,67cd	186,67c
Ouro Mel	15,97hij	98,67ij	7,33fg	10,00d	104,33ef
Pacovan	29,30b	167,67c	9,67abcdefg	14,00abc	198,00bc
Padath*	22,97cde	106,67hi	9,00bcdefg	14,00abc	187,33c
Piruí	28,43b	186,00ab	11,33abcd	16,00a	199,67bc
Poyo	31,27ab	145,00d	11,00abcde	16,00a	196,33bc
Prata	13,20ij	129,33ef	9,33abcdefg	12,00bcd	112,67e
Prata anã	22,18de	105,67hij	9,33abcdef	12,00bcd	85,00i
Prata Ponta Aparada	16,29fghi	98,67ij	10,33abcde	12,00bcd	105,00ef
Robusta	26,57bcd	115,67gh	8,33defg	15,00ab	189,00c
Terra	34,87a	138,67de	8,67efg	12,33bcd	229,33a
Terrinha	18,40efgh	105,00hij	18,00efg	10,00d	155,67d
Valery	26,72bcd	128,67ef	10,00abcdefg	12,33bcd	199,33bc
Williams Hibrid	14,72hij	147,67d	10,67abcde	12,00bcd	109,67ef
C.V. (%)	7,01	2,81	9,76	7,83	3,04

* Médias de 30 plantas p/cultivar (3 repetições)

** As médias seguidas da mesma letra, em coluna, não diferem entre si, ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 5. Características de produção de cultivares de banana*, 2º ciclo**, cultivadas sob irrigação.

Cultivar	Peso de cacho (kg)	Frutos p/ cacho (n ²)	Penca p/ cacho (n ²)	Frutos p/ penca (n ²)	Peso de frutos (g)
Colatina Ouro	16,87i	109,33fghi	10,33cdef	11,33fgh	112,67f
D'Angola	16,17i	106,67hi	9,00fgh	10,33ghi	99,67i
Figo Cinza	15,50ij	108,67fghi	8,00gh	12,00efg	102,33hi
Figo Vermelho	28,87efghi	108,67fghi	8,00gh	13,00defg	105,00hi
Grand Naine	28,02cdef	105,00i	10,00defg	12,33defg	176,33e
Gros Michel	20,93fghi	108,00ghi	12,33abc	14,00cdef	105,00hi
IC2	8,67j	97,67i	7,33h	9,00hi	102,33hi
Lacatan	28,53bcde	120,67defghi	9,67efg	14,00cedf	216,00bc
Maçã	20,95fghi	132,00cdefghi	11,67bcde	13,67cedf	86,33j
Maranhão	34,20abc	140,33abcde fghi	12,00abcd	12,33defg	243,67a
Mysore	26,07defgh	135,67bcde fghi	13,67ab	15,00bcd	105,67hi
Nanica	29,18bcde	156,00abcdef	12,33abc	14,33bcde	208,33cd
Nanicão	33,90abc	183,00ab	14,00a	17,00ab	247,67a
Ouro da Mata	20,58ghi	103,67i	8,00gh	10,33ghi	109,33gh
Ouro Mel	20,47hij	125,67cde fghi	8,00gh	12,00efg	105,00hi
Pacovan	31,40abcd	153,67abcde fgh	10,00defg	15,00defg	208,00cd
Padath	27,48cdefg	145,00abcde fghi	8,33fgh	8,33fgh	203,00d
Piruí	37,30a	184,33a	14,00a	14,00a	221,00b
Poyo	34,60abc	170,67abc	12,00abcd	12,00abcd	206,67cd
Prata	15,95ij	98,67i	12,00abcd	12,00abcd	116,00fg
Prata anã	27,70cdefg	125,67ede fghi	9,00fgh	9,00fgh	89,00j
Prata Ponta Aparada	19,23hi	129,00cde fghi	9,33fgh	9,33fgh	107,33ghi
Robusta	34,30abc	158,33abcde	12,00abcd	12,00abcd	209,00cd
Terra	35,63ab	155,00abcde fg	12,67ab	12,67ab	247,33a
Terrinha	18,87hi	118,00efghi	9,00fgh	9,00fgh	203,67d
Valery	32,37abcd	166,67abcd	10,33cdef	10,33cdef	207,00cd
Williams Híbrido	16,88i	101,33i	9,00fgh	9,00fgh	85,00j
C.V. (%)	9,28	11,41	6,55	7,04	1,90

* Médias de 30 plantas p/cultivar (3 repetições).

** As médias seguidas da mesma letra, em coluna, não diferem entre si, ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 6. Características de produção de cultivares de banana*, 3º ciclo** cultivadas sob condições irrigadas.

Cultivar	Peso de cacho (kg)	Frutos p/ cacho (n°)	Penca p/ cacho (n°)	Frutos p/ penca (n°)	Peso de frutos (g)
Colatina Ouro	17,73hij	109,33ghi	10,00cdefg	13,33ab	123,33gh
D'Angola	14,63jk	108,00ghij	9,00efg	10,67bcd	105,00ijk
Figo Cinza	15,10jk	111,67ghi	8,00fg	13,33ab	103,00jk
Figo Vermelho	21,13efghij	110,00ghi	8,00fg	12,67abcd	108,33hij
Grand Naine	24,67fghi	107,33hij	10,33cdef	12,00bcd	176,33f
Gros Michel	15,20jk	108,67ghi	12,00abc	12,67abcd	102,67jk
IC2	8,22k	99,00ij	7,67g	8,67d	99,33jk
Lacatan	31,43abcd	127,67fghi	10,00cdefg	13,67ab	216,33cd
Maçã	24,80cdefgh	130,00fghi	12,00abc	11,33bcd	94,33jk
Maranhão	30,17abcd	139,67defg	12,00abc	12,33abcd	198,00e
Mysore	25,70bcdefg	186,00ab	14,33a	14,33ab	109,33hij
Nanica	30,63abcd	137,00efgh	12,33abc	13,00abc	205,33de
Nanicão	31,40abcd	175,33abc	14,00ab	16,33a	231,00bc
Ouro da Mata	20,20efghij	107,67hij	8,00fg	10,33bcd	108,67hij
Ouro Mel	19,63ghij	107,00hij	9,00efg	12,33abcdf	106,33ijk
Pacovan	30,57abcd	171,33bcd	10,33cdef	13,67ab	202,67de
Padath	27,37abcde	136,33fgh	9,33defg	12,67abcd	207,67de
Piruí	33,13ab	203,33a	14,00ab	13,33ab	229,00bc
Poyo	29,77abcd	169,67bcd	11,33cde	14,00ab	208,33de
Prata	17,00ij	98,33ij	12,00abc	9,00cd	119,67ghi
Prata anã	26,47abcdef	128,33fghi	8,67fg	12,00bcd	92,33k
Prata Ponta Aparada	18,03ghij	114,67ghi	9,33defg	13,00abc	128,00g
Robusta	33,87a	168,33bcde	11,67bcd	13,67ab	235,67b
Terra	32,43abc	144,67cdef	9,33defg	12,00bcd	252,33a
Terrinha	17,37hij	107,00hij	9,33defg	10,67bcd	207,67de
Valery	30,07abcd	145,67cdef	10,00cdefg	13,00abc	207,67de
Williams Híbrido	16,27j	76,33j	8,33fg	10,33bcd	91,67k
C.V. (%)	10,16	7,67	7,47	10,72	3,03

* Médias de 30 plantas p/cultivar (3 repetições)

** As médias seguidas da mesma letra, em coluna, não diferem entre si, ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Conclusões e recomendações

Verifica-se que, no Vale do São Francisco, as cultivares de banana estudadas apresentam-se com desenvolvimento vegetativo intensivo, vigoroso e de grande precocidade, diminuindo o ciclo de produção em até quatro meses, especialmente, as do subgrupo Cavendishi.

A irrigação modifica consideravelmente alguns parâmetros observados, principalmente o peso de cacho, quase dobrando o valor em comparação aos descritos para as bananeiras em condições de cultivo sem irrigação.

A maioria das cultivares avaliadas podem ser recomendadas dependendo da finalidade a que se destinam.

As cultivares Maçã e Gros Michel, devido ao ataque do Mal-do-Panamá, não é recomendada para a região. Observou-se inclusive, durante a execução deste trabalho que na Fazenda Amorim, no Vale do Salitre, na região, foram dizimados cerca de 130 hectares da cultivar Maçã pela alta suscetibilidade à essa doença. Recomenda-se a cultivar Pacovan não só pelo comportamento na região, como pela preferência dos produtores e consumidores.

Das cultivares novas introduzidas, especialmente Prata Anã, e Mysore houve boa aceitação pelos agricultores, principalmente pelas suas características de qualidade e produção.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Raul Soares Moreira, do Instituto Agrônomo de Campinas, pela sua grande colaboração no estudo da introdução e avaliação das cultivares de banana nesta região, através da Embrapa Semi-Árido.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, E. J. de. Irrigação no Vale do São Francisco. In: SEMINÁRIO SOBRE A CONVIVÊNCIA DO HOMEM COM A SECA E IRRIGAÇÃO NO NORDESTE, 1984, **Seminário...** Salvador: CODEVASF, 1984. 26p. Mimeografado.

ALVAREZ DE LA PENA, F.J. **Cultivo de la platanera**. 2.ed. Madrid: Publicaciones de Extension Agrária, 1981. 255p.

ALVES, E. J. **A bananicultura brasileira e o programa de pesquisa coordenada pela Embrapa em prol do seu melhoramento.** Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1986. 47p. (EMBRAPA-CNPMF. Documentos; 17).

ALVES, E. J. Principais problemas de bananicultura brasileira e esforços da pesquisa para a sua solução. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE BANANICULTURA, 1., 1984, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: FCAVJ, 1984, p.93-98.

ALVES, E. J.; SHEPHERD, K.; FERREIRA, F. R. Cultivares de banana recomendadas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA AGROPECUÁRIA INOVADORA PARA O NORDESTE, 1986, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: BNB-ETENE, 1986. p. 220-227.

ALVES, E. J.; SHEPHERD, K.; MESQUITA, A. L. M.; CORDEIRO, Z. J. M. Caracterização e avaliação de germoplasma de banana **Musa** spp. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., 1983, Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis: SBF/EMPASC, 1984. v.1, p. 202-212.

ALVES, E. J.; ZEM, A. C.; LUCCHINI, F.; PEREIRA, L.V.; OLIVEIRA, S.L. de; CINTRA, F. L. D. **Instruções práticas para o cultivo da banana.** Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1980. 44p. (EMBRAPA-CNPMF. Circular Técnica; 6).

AMARO, A. A. O mercado interno de frutas in natura. CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 1979, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas: SBF, 1979. p.1172-1186.

BERNARDO, S. **Manual de irrigação.** Viçosa: U.F.V., 1982. 463 p.

BRASIL. Ministério do Interior. **Contribuição ao desenvolvimento da agroindústria: banana.** (S.I.): GEIDA/FCTPTA, 1972. v.9.

CAMPOS, G.M. **Bananicultura nos perímetros irrigados.** I. Fitotecnia. Fortaleza: DNOCS, 1982. 61p.

CARVALLO GUERRA, H. O.; POSSÍDIO, E. L. de. **Irrigação no Nordeste do Brasil.** Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA/IICA, 1984. 20p.

CHAMPION, J. **El Platano**. Barcelona: Blume, 1976. 247p.

CHAMPION, J. Situation bananière au Nordeste du Brasil et études scientifique et techniques proposées pour son amélioration. (S.I.): IRFA/GERDAT, 1977. 37p.

CODEVASF (Brasília). **Frutas brasileiras: exportação**. Brasília : CODEVASF/BNB, 1989. 352p.

DESLANDES, J. As espécies e variedades de bananeiras cultivadas no Brasil. **Sítios e Fazendas**, São Paulo, v. 23, n.1, p. 26-27, 1957.

FAO. **The world banana economy commodity**. Roma, 1981. (FAO, Série Bulletin).

GALLI, F.; TOKESHI, H.; CARVALHO, P. de. C. T. de; BASLMER, E.; KIMATI, H.; CARDOSO, C. O. N.; SALVADO, C. L. **Manual de fitopatologia das plantas e seu controle**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. 640 p.

GHAVAMI, M. Banana plant response to water table levels. **Transactions of the ASAE**, v.19, p. 675-677, 1976.

GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. São Paulo: Nobel, 1978. 430 p.

GOMES, P. **Fruticultura brasileira**. São Paulo: Nobel, 1975. 446 p.

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

GOMES, W. da R. Principais cultivares de bananeira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.6, n.63, p.16-17, 1980.

GULICK, P.; VAN SLOTEN, D. H. **Tropical and subtropical fruits and tree nuts**. Rome: IBPGR, 1984. 191p. (IBPGR. AGPR 84/95; IBPGR. Directory of Germoplasm Collection, 6).

HARGREAVES, G. H. **Climate and irrigation requirements for Brazil**. Logan: Utah State University, 1976. 44p.

MANICA, I. **Irrigação em sulcos e sua influência no crescimento e produção da planta matriz de bananeira (*Musa cavendishi* Lambert) cv. Nanicão.** 1973. 100f. Tese (Doutorado) ---- Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz, Piracicaba.

MANICA, I.; MENDONÇA, K.; VILELA, M.R.; VAZQUEZ, J.; MOREIRA, R.S. Variedades de bananas para o mercado interno e externo – tendências. In: ENCONTRO NACIONAL DE TÉCNICOS EM BANANICULTURA, 1971, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1972. p.120-124.

MARTINEZ, J. A. **Doenças e pragas da bananeira.** Recife, PE: SUDENE, 1977, 53p.

MEDINA, J. C.; BLEINROTH, E. W.; MARTIN, Z. de; TRAVAGUNI, D. A.; OKADA, M.; QUAST, D.G.; HASHIZUME, T.; RENESTO, O. V.; MORETTI, V. A. **Banana:** da cultura ao processamento e comercialização. Campinas: ITAL, 1978. 197p. (ITAL. Série Frutas Tropicais; 3).

MOREIRA, R. S. Cultura da banana *Musa* spp. **O Agrônomo**, Campinas, v. 26, n. 3, p.119-121, 1974.

MOREIRA, R. S. **Curso de bananicultura.** Souza, PB: DNOCS, 1975. v.2, 95p.

NUNES, R. F. de M.; ARAGÃO, O. P.; MARTINS, C. E.; SILVA, W. S.; CUNHA, A. P. da; PASSOS, O. S.; ALVES, E. J.; COELHO, Y. da S. **Avaliação do potencial produtivo de algumas espécies frutíferas sob regime de irrigação na região do Submédio São Francisco.** Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1978. 12p. Mimeografado.

OLIVEIRA, S. L. de. **Quantidade e qualidade da água de irrigação para bananeira.** Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1984. 16p. Trabalho apresentado no II Curso Intensivo Nacional de Fruticultura, Cruz das Almas, BA, 1984.

OSTMARK, H. E. Economic insect pests of bananas. **Annual Review of Entomology**, London, v.19, p.161-196, 1974.

PARENTE, T. V.; ARRUDA, R. J. S.; POVOA FILHO, N. Comportamento de 12 variedades de bananeira, *Musa* spp. Em Região de Cerrados. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Recife, v.3, n.único, p.15-17, 1981.

- POSSÍDIO, E. L. de. **Demanda de água na cultura da bananeira**. Petrolina-PE: EMBRAPA-CPATSA, 1984. 36 p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos; 22).
- RISHELL, C.G. Água necessária para irrigar um hectare de banana. **Revista Agronômica Tropical**, Bogotá, v.14, n. 9, p. 557-567, sep. 1978.
- RODRIGUES, J.A.; IRIZARRY, H. Effect of planting material on yield and quality of two plantain cultivars. (*Musa acuminata* x *M. balbisiana*, AAB) **Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico**, v. 63, n. 3, p. 351-365, 1979.
- ROMAN, J. Nemátodos del bananero y plantanero. In: ROMAN, J. **Fitonematologia tropical**. Rio Piedras, Puerto Rico, 1978. p. 93-111.
- SALUNKHE, D. K.; DESAI, B. B. Banana and plantain. In: **A.C. Hulme, Postharvest biotechnology of fruits**. Boca Raton: C.R.C. Press, 1984. v.1, cap. 4, p. 43-57.
- SAMPAIO, V.R. Bananeira: características de desenvolvimento e de produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA 4., 1977, Salvador. **Anais...** Cruz das Almas : SBF, 1978. p. 53-57.
- SIMÃO, S. Bananeira. In: SIMÃO, S. **Manual de fruticultura**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1971. cap. 3, p.199-233.
- SIMMONDS, N. W. **Bananas**. 2.ed. London: Longman, 1966. 512 p.
- SIMMONDS, N.W. **Los plátanos**. Barcelona: Blume, 1973. 539 p.
- SIMMONDS, N.W.; SHEPHERD, K. The taxonomy and origins of the cultivated bananas. **Journal of the Linnean Society of London Botany**, London, Longman, v. 55, n. 359, p. 302-312, 1955.
- SUVALE. **Levantamento sócio-econômico em áreas do Baixo e Médio São Francisco**. Recife, PE, 1972. v.2.
- TORRES, J.P. **Cultura da bananeira**. São Paulo: Melhoramento, 1970. 32p.

WARDLAW, C.W. **Banana diseases**. 2.ed. London: Logman, 1961. 648p.

ZEM, A.C.; RODRIGUES, J.A.S. Nematóides associados a diferentes cultivares de bananeiras. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.1, n.1, p. 55-59, 1978.

Embrapa

Semi-Árido