

# A CULTURA DA BANANA NO ESTADO DE SÃO PAULO<sup>1</sup>

Francisco Alberto Pino<sup>2</sup>

Vera Lúcia Ferraz dos Santos Francisco<sup>3</sup>

Luis Henrique Perez<sup>4</sup>

Antonio Ambrosio Amaro<sup>2</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

As bananas comestíveis são frutas de plantas da família *Musaceae*, subfamília *Musoidae*, gênero *Musa*. Com raras exceções, todos os cultivares de bananas e plátanos<sup>5</sup> hoje existentes descendem de um ancestral selvagem, a espécie *Musa acuminata* Colla, sendo que os plátanos carregam também genes de outra espécie selvagem, a *Musa balbisiana* Colla (SAMSON, 1986; MEDINA, 1985). Uma classificação dos cultivares em grupos, conforme o número de cromossomos e a participação relativa dessas duas espécies, foi proposta por Simmonds e Shepherd, citados por SAMSON (1986), e é hoje mundialmente aceita<sup>6</sup>.

A bananeira é uma planta tropical, possivelmente originária da Malásia, de onde passou

para Madagascar, ao redor do século V, depois para a África, sendo encontrada pelos portugueses no século XV (SAMSON, 1986). Segundo alguns autores, a bananeira já se encontrava na América e no Brasil em particular, por ocasião do descobrimento, tendo sido trazida, provavelmente, pelos seus primeiros habitantes de origem asiática (MOREIRA, 1987). Entretanto, segundo outros autores esse fato é incerto (MEDINA, 1985).

O Brasil tem disputado com a Índia a posição de maior produtor mundial, além de ter grande mercado consumidor. No período de 1995 a 1999, a produção brasileira esteve em torno de 6,0 milhões de toneladas numa área média de 520 mil hectares, para uma produção mundial de aproximadamente 57 milhões de toneladas e área média de 4 milhões de hectares (FAO, 2000).

A produção brasileira está distribuída por todo o território nacional, sendo o Estado de São Paulo o maior produtor, com produções crescentes de 962 mil toneladas, em 1995, e ultrapassando 1 milhão de toneladas nos anos seguintes, correspondendo em média a 14,5% do total nacional. O segundo Estado maior produtor, Bahia, apresenta participações ao redor de 9%, seguido dos Estados do Pará, Santa Catarina e Minas Gerais. Quanto à área colhida, o Estado da Bahia apresentou, em 1998, o maior percentual em relação à área nacional (12,0%) com 59,8 mil hectares, ficando São Paulo na quinta posição com 42,8 mil hectares (PROGNÓSTICO, 1998). Essas diferenças nos rendimentos agrícolas, expressos em peso (toneladas) por hectare, devem-se, principalmente, às formas de cultivo e de tratamentos culturais dispensados às lavouras, as quais não raramente têm caráter quase extrativo.

Além dessas diferenças de cultivo, existe grande diversidade de variedades cultivadas, em função das preferências dos consumidores das várias regiões, com o peso médio dos cachos variando muito. Assim, enquanto em São

<sup>1</sup>Os autores agradecem a colaboração de Maria Cristina Teixeira de Jesus Rowies, Técnico de Apoio à Pesquisa do Instituto de Economia Agrícola (IEA), no processamento de dados, e ao Eng. Agrônomo Marcelo Jorge Chaim, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), o trabalho de geo-referenciamento dos dados para construção de figura com a distribuição da área plantada com banana.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>3</sup>Estatístico, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>5</sup>Plátano (*plantain* em inglês) é um fruto utilizado na forma de hortaliça, como o tomate (SAMSON, 1986).

<sup>6</sup>A antiga classificação em espécies proposta por Lineu (SIMÃO, 1971; MEDINA, 1985), hoje em desuso, incluía as espécies: *Musa cavendishi* (variedades nanica, nanição, etc.); *Musa sapientum* (variedades gros-michel, maçã, ouro, prata, branca, figo, são tomé, etc.); *Musa paradisiaca* (variedades terra, maranhão, etc.) e *Musa corniculata* (variedade pacová). A classificação com nomes comuns é incerta, pois um mesmo cultivar pode receber mais de um nome ou um nome pode se referir a mais de um cultivar distinto (GOMES, 1983). Sobre o assunto, ver MOREIRA (1987). Mesmo assim, na prática da comercialização da banana no Estado de São Paulo (CEASA, feiras livres, etc.) ainda se encontram os nomes dessas variedades.

Paulo pode-se considerar que os cachos pesem de 16kg a 22kg, nos estados nordestinos a média não é superior a 10kg, principalmente quando prepondera o plantio de banana maçã. Tamanhos intermediários podem ser considerados para Minas Gerais e Goiás. Conseqüentemente, avaliações de produtividade média no Brasil podem ser feitas mais em termos de cachos, mas não obrigatoriamente em termos de peso por unidade de área.

Embora o Brasil seja o maior produtor mundial, exporta menos de 3% do total produzido, tendo como países importadores, quase que exclusivos, Argentina e Uruguai. Dessa forma, a produção é praticamente toda destinada aos consumidores nacionais na forma de fruta fresca e, em menor proporção, de produtos industrializados (farinha, néctar, suco, doce em massa e banana passa).

Calcula-se que a disponibilidade média anual é da ordem de 24kg *per capita* (CATI, 1999), enquanto que a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (PESQUISA, 1998), revelou um consumo alimentar domiciliar *per capita*/ano, em 1995/96, da ordem de 7,8kg (peso líquido), variável por região do País (Tabela 1).

Na comercialização da banana há a exigência de uma operação de amadurecimento, comumente feita em câmaras ou estufas para essa finalidade, após a qual a fruta deve ser consumida no prazo de dez dias.

Face a essa condição, o comércio de banana é fortemente influenciado pela maneira como a cadeia produtiva está organizada, uma vez que tanto os produtores que disponham de estufas como os comerciantes poderão executar essa tarefa (dispencar, maturar e acondicionar) a qual passa a regular toda a logística de comercialização.

No Estado de São Paulo, a produção de banana está concentrada na região do Vale do Ribeira e Litoral Sul, sendo a principal região fornecedora do produto para os mercados interno e externo, respondendo por mais de 60% do valor da produção agrícola regional. A cultura é conduzida com diferentes sistemas de produção, de acordo com a localização da cultura na várzea ou no morro e conforme a adoção ou não de pulverizações contra a doença, conhecida como "mal de sigatoka" (ARRUDA; PEREZ; BESSA JUNIOR, 1993).

TABELA 1 - Consumo Alimentar Domiciliar, Brasil e Principais Regiões Metropolitanas, 1995/96

De maneira geral, os bananicultores familiares localizam-se nos morros e serras enquanto os produtores de maior porte ocupam predominantemente as várzeas. Essas áreas, situadas ao longo do Rio Ribeira, estão sujeitas a inundações periódicas que submergem os bananais por vários dias, quando não destruindo as touceiras, afetando o seu ciclo vegetativo.

Os dados de entradas de banana no Entrepasto Terminal de São Paulo (CEASA) indicam que, entre aquelas originárias do próprio Estado, predominam amplamente as variedades nanica e nanicão (80% do total), seguidas pela prata (13%) e maçã (7%). As variedades figo, ouro e terra são comercializadas em volumes insignificantes (BOLETIM MENSAL, 1998).

Dada a característica de emitir sempre novos rebentos, o bananal é permanente na área, porém com as plantas se renovando ciclicamente (FAHL, 1998). Assim, as bananeiras geram "filhos" e "netos", constituindo as touceiras. Cada pé dá apenas um cacho e é cortado após a colheita. Os "filhos" aparecem a partir do quarto mês do plantio da lavoura, iniciando-se então a operação de desbaste, deixando-se apenas um "filho" para a produção do próximo cacho. Ao oitavo mês registra-se o aparecimento dos "netos" e das primeiras inflorescências. A colheita da planta mãe é feita entre o décimo segundo e o décimo quarto mês, a do "filho" no décimo oitavo e a do "neto" no vigésimo quarto (MURAYAMA, 1973).

A evolução das touceiras e as instáveis variações climáticas tendem a fazer com que o bananal se afaste da densidade de cultivo ou *stand* inicial (número de touceiras por unidade de área) e que a colheita se distribua por todos os meses do ano. A partir daí, o maior ou menor uso de técnicas agrônômicas pode diferenciar profundamente as unidades produtoras. Aos produtores familiares pode ser muito interessante uma colheita distribuída ao longo do ano, proporcionando um fluxo de caixa constante. Já os produtores comerciais podem manejar o pomar (através do desbaste dos rebentos) de maneira a direcionar a colheita para meses de melhor remuneração do produto.

O objetivo geral do presente trabalho é descrever e caracterizar a produção e o produtor de banana no Estado de São Paulo. São objetivos específicos: a) verificar se ocorreu adensamento no cultivo ao longo dos anos e b) verificar se existe relação entre o nível de instrução do

(kg por habitante e por ano)

Capital	Banana d'água	Banana maçã	Banana prata	Outras bananas	Total
Belém	-	-	8,1	0,2	8,3
Fortaleza	-	-	9,9	-	9,9
Recife	0,2	-	4,4	1,6	5,2
Salvador	0,2	-	4,7	1,5	5,4
Belo Horizonte	3,5	0,1	5,1	0,5	9,2
Rio de Janeiro	1,0	-	6,1	-	7,1
São Paulo	5,4	0,5	1,3	0,6	7,8
Curitiba	7,7	0,6	0,6	-	7,9
Porto Alegre	6,7	0,3	1,7	0,1	8,8
Brasília	3,9	0,4	3,7	0,6	8,6
Goiânia	0,8	1,7	2,0	1,7	6,2
Brasil	3,3	0,3	3,7	0,5	7,8

Fonte: (PESQUISA, 1998).

proprietário e o uso de recursos tecnológicos ou de algumas técnicas de administração.

## 2 - METODOLOGIA

Utilizaram-se dados do Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola (conhecido por Projeto LUPA), realizado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA), em 1995-96 (PINO et al., 1997; FRANCISCO et al., 1997 e 1998), incluindo o refinamento dos dados proposto por PINO e FRANCISCO (1999). Na maioria das vezes, a unidade de produção agrícola (UPA) levantada coincide com o imóvel rural, entendido como o conjunto de propriedades contíguas do(s) mesmo(s) proprietário(s). Nesse levantamento foi introduzido o conceito de área homogênea, definida *“como um conjunto de talhões com as mesmas características produtivas (os talhões podem não ser contíguos, mas, devem estar dentro da mesma UPA). Por exemplo, uma área homogênea pode conter: a) uma única cultura perene, plantada no mesmo ano (se uma cultura perene tiver talhões com diferentes idades, cada um representará uma área homogênea diferente); b) uma única cultura anual, plantada na mesma época; c) uma pastagem formada num mesmo ano; d) uma área com culturas intercaladas ou com culturas consorciadas; e) uma área onde se planta mais de uma safra do mesmo produto durante o ano, por exemplo, uma na época das águas e outra na época da seca; f) uma área onde ocorre rotação de culturas; g) uma área de*

*olericultura, com diversos canteiros onde se re-vezam certo número de culturas durante o ano. Nos exemplos (d) a (g), a área homogênea é uma só, embora apareça mais de uma cultura. O conceito de área homogênea permitiu que se obtivessem dados de área cultivada tanto para as culturas solteiras, como para cada uma das combinações de culturas”* (PINO et al., 1997).

### 2.1 - Separação dos Produtores Comerciais

Como o levantamento incluía todas as áreas plantadas com banana, foi preciso separar as áreas homogêneas com banana em três grupos:

- áreas não comerciais (áreas em geral pequenas, com baixo número de plantas por hectare, geralmente combinando banana com muitas outras espécies frutíferas);
- áreas comerciais (áreas em que a fruta colhida é comercializada para uso industrial ou para consumo *in natura*); e
- viveiros (áreas de produção de mudas para comercialização ou para uso na própria UPA).

É interessante ressaltar que o levantamento de todas as áreas plantadas, comerciais ou não, tem interesse para o controle fitossanitário, mas não para estudos econômicos.

O questionário do levantamento incluía uma pergunta sobre a finalidade da produção da área homogênea. Porém, devido ao excesso de erros de preenchimento no campo sobre essa pergunta, foi preciso classificar as áreas de banana nos três grupos de forma indireta, utilizan-

do-se as outras variáveis do levantamento. Essa classificação baseou-se num conjunto de informações de especialistas. Assim, neste trabalho, as áreas não comerciais caracterizam-se por:

- a) densidade de cultivo (número de plantas ou touceiras por hectare) baixa, inferior a 100 touceiras/ha;
- b) cultivo geralmente intercalado/consorciado, às vezes com muitas espécies frutíferas na mesma área; e
- c) pequena área total de banana na UPA.

Os viveiros de mudas caracterizam-se por:

- a) densidade de cultivo alta, superior a 3.000 plantas/ha;
- b) área homogênea geralmente classificada como solteira; e
- c) data de plantio no máximo um ano antes do levantamento.

Já as áreas comerciais caracterizam-se por:

- a) densidade de cultivo normalmente entre 100 e 3.000 plantas/ha;
- b) número de touceiras de banana na UPA igual ou superior a 100; e
- c) área total de banana na UPA igual ou superior a 1ha.

Com esses parâmetros e mais algumas informações qualitativas (como observações escritas nas margens dos questionários pelos responsáveis pelo levantamento) foi possível separar os três grupos. Obviamente, existem dois tipos de erros de classificação que podem ter sido cometidos: a) não classificar como comercial um pomar que na verdade o era e b) classificar como comercial um pomar que na verdade era não comercial ou um viveiro de mudas. Como o estudo deveria se concentrar sobre os pomares comerciais, e como as áreas em que poderia haver dúvidas de classificação eram geralmente pequenas, decidiu-se que o segundo tipo de erro de classificação era menos grave do que o primeiro, isto é, optou-se por incluir no estudo pomares que talvez não fossem comerciais de preferência a excluir pomares comerciais do estudo.

Como a variável número de touceiras também apresentou excesso de erros de preenchimento no campo, optou-se por calcular a densidade de cultivo (medida em plantas ou touceiras por hectare) somente para as áreas em que o número de touceiras estava correto, deixando o restante como não informado. Por esse motivo, em algumas tabelas apresentam-se três linhas

em lugar de uma: a primeira linha refere-se às áreas em que se dispõe do número de touceiras e, portanto, foi possível calcular a densidade de cultivo; a segunda refere-se às áreas em que o número de touceiras não foi informado (ou foi informado incorretamente); e a terceira refere-se ao total.

## 2.2 - Combinação de Culturas

As combinações de culturas foram tratadas na forma descrita por PINO e FRANCISCO (1999). No caso da banana interessam, basicamente, os seguintes tipos:

- a) cultura solteira, em que a área homogênea contém somente a cultura da banana;
- b) plantios sucessivos, em que a área homogênea contém somente a cultura da banana, porém, com parte das touceiras plantadas num determinado ano e parte plantada posteriormente, em geral para efeito de adensamento do plantio; e
- c) culturas contemporâneas, em que a bananeira é plantada juntamente com outras espécies (por exemplo, nos pomares diversificados) ou em que outra espécie (geralmente anual) é plantada entre as linhas de bananeiras.

Diversas tabelas são apresentadas por tipo de combinação de culturas.

## 2.3 - Tamanho, Distribuição Geográfica e Adensamento

A estratificação por tamanho, tanto da UPA, quanto dos pomares de banana seguiu uma escala logarítmica, geralmente utilizada em estudos agrícolas (PINO et al., 1997).

Para visualizar a distribuição da área plantada com banana no Estado, os dados georeferenciados foram colocados sobre uma base geográfica constituída pela divisa dos municípios, utilizando o Sistema de Informações Geográficas (SIG) AtlasGis.

Para verificar se houve adensamento ao longo do tempo, construiu-se um gráfico de faixas etárias e compararam-se as densidades de cultivo inicial e final em áreas de plantios sucessivos (Figura 1).

## 2.4 - Qui-quadrado de Independência

O teste de qui-quadrado de independência foi utilizado para verificar se a classificação das UPAs quanto a diversos indicadores de tecnologia e de administração era independente da classificação quanto ao grau de instrução do proprietário. Esse teste é bastante conhecido, podendo ser encontrado, por exemplo, em SAS INSTITUTE (1988), em MOOD; GRAYBILL; BOES (1963) e em PINO et al. (1999). No caso, utilizou-se a estatística de qui-quadrado de Pearson, que testa a hipótese alternativa de associação geral entre as variáveis.

Convém informar, ainda, que, em relação ao grau de instrução do proprietário da UPA, foram incluídos na categoria "sem instrução ou com instrução incompleta" os casos em que o nível de instrução do proprietário não fora informado.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bananeira foi encontrada ocupando 58.687,3ha em cultura solteira, 2.571,6ha em culturas contemporâneas (como culturas intercaladas/consorciadas e similares), 79,5ha em plantios sucessivos (isto é, áreas em que mais touceiras foram plantadas entre fileiras de plantas, depois de alguns anos) e 1,8ha em sucessão de culturas (PINO e FRANCISCO, 1999). Retirando-se as áreas não comerciais e as de viveiro de mudas restaram 8.019 UPAs com bananeira, sendo 58.368,8ha em cultura solteira, 2.356,5ha em culturas contemporâneas e 38,6ha em plantios sucessivos (Anexo 1).

A caracterização da bananicultura paulista foi feita através dos resultados referentes à base física, seguida dos aspectos sócio-econômicos e dos aspectos agrônômicos, tecnológicos e de infra-estrutura.

#### 3.1 - Aspectos da Base Física

Em 1995-96, encontraram-se plantadas no Estado de São Paulo cerca de 84,0 milhões de bananeiras, com densidade de cultivo média 1.432 plantas/ha. Junto com as UPAs

que não informaram o número de pés, as bananeiras ocupavam área de 60,8 mil hectares (Anexo 1).

#### 3.1.1 - Distribuição geográfica

Embora, por ser fruta de grande consumo, a cultura da banana apareça distribuída na maioria dos municípios paulistas (448 municípios), as seguintes considerações mostram melhor sua concentração (considerando-se 8.019 UPAs, excluídas as áreas não comerciais e de viveiros):

- a) 99% das áreas concentram-se em 238 municípios, com 7.561 UPAs;
- b) 90% das áreas concentram-se em 46 municípios, com 5.542 UPAs;
- c) 80% das áreas concentram-se em 17 municípios, com 4.373 UPAs; e
- d) 50% das áreas concentram-se em apenas 7 municípios, com 2.528 UPAs.

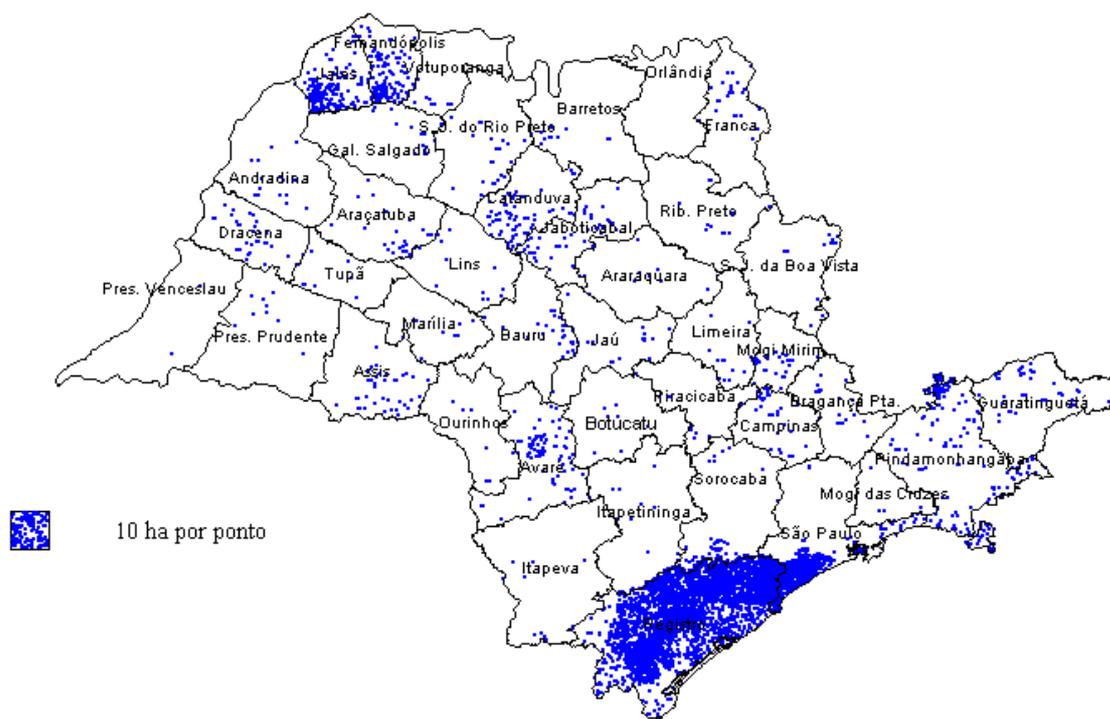
A maior parte das áreas produtoras de banana situa-se no sul do Estado, na região do Vale do Ribeira e Litoral Sul, embora ela apresente modesta aptidão edafoclimática para essa cultura (CRUZ e GALEAZZI, 1997). De fato, os 13 municípios com maior área plantada, representando 77% do total, encontram-se nessa região: Cajati, Miracatu, Registro, Itariri, Sete Barras, Eldorado, Pedro de Toledo, Itanhaém, Jacupiranga e Juquiá (Figura 1 e Anexo 1).

Somente 2% das UPAs estão em imóveis que se estendem por mais de um município, representando 5% da área plantada (Tabela 2).

#### 3.1.2 - Distribuição por tamanho

A cultura da banana concentra-se em UPAs de tamanho pequeno e médio (Anexo 2):

- a) 68,7% da área plantada encontra-se em UPAs acima de 20 até 500ha;
- b) 79,7% encontram-se em UPAs de acima de 20 até 1.000ha;
- c) 88,6% encontram-se em UPAs de acima de 10 até 1.000ha; e
- d) somente 1,5% da área plantada encontra-se em UPAs até 2ha ou acima de 2.000ha.



**Figura 1** - Distribuição Geográfica da Área Plantada com Banana, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

**TABELA 2** - Produtores de Banana, Indicadores, Estado de São Paulo, 1995-96

Indicador	UPAs		Área plantada		% por residência do proprietário	
	Número	%	Hectare	%	Residente	Não residente
Faz parte de cooperativa de produtores	1.328	16,56	8.456,8	13,92	15,36	17,55
Faz parte de associação de produtores	1.072	13,37	9.574,0	15,76	13,43	13,32
Faz parte de sindicato de produtores	1.696	21,15	13.106,8	21,57	22,58	19,97
Não utiliza assistência técnica	4.251	53,01	29.851,3	49,13	52,11	53,76
Utiliza somente assistência técnica governamental	2.696	33,62	19.630,0	32,30	36,67	31,10
Utiliza somente assistência técnica privada	457	5,70	5.898,9	9,71	3,92	7,17
Utiliza assistência técnica governamental e privada	615	7,67	5.385,5	8,86	7,31	7,97
Dispõe de comunicação telefônica (celular ou fixa)	921	11,49	13.166,2	21,67	13,15	10,11
Utiliza crédito rural	1.004	12,52	14.448,3	23,78	12,02	12,93
Utiliza escrituração agrícola	1.334	16,64	22.847,2	37,60	13,18	19,49
Dispõe de energia elétrica para uso residencial	6.262	78,09	52.329,2	86,12	80,92	75,75
Dispõe de energia elétrica para uso na atividade agrícola	2.782	34,69	22.940,4	37,75	35,43	34,08
Utiliza computador nas atividades agropecuárias	129	1,61	4.308,7	7,09	1,19	1,96
Faz análise de solo	2.558	31,90	30.222,3	49,74	29,39	33,97
Faz calagem, quando necessário	3.844	47,94	41.794,5	68,78	46,15	49,41
Faz adubação orgânica/verde, quando necessário	2.920	36,41	28.698,0	47,23	35,10	37,50
Utiliza práticas de conservação de solo, quando necessário	2.758	34,39	25.962,6	42,73	33,33	35,27
Utiliza irrigação na cultura em estudo	45	0,56	339,2	0,56	0,55	0,57
Existem arrendatários na UPA	846	10,55	7.025,7	11,56	6,40	13,98
Utiliza trabalhadores temporários	3.123	38,95	27.914,4	45,94	34,88	42,30
Proprietário sem instrução ou com instrução incompleta	1.626	20,28	6.757,3	11,12	59,41	40,59
Proprietário com antigo primário completo	3.271	40,79	20.718,6	34,10	55,37	44,63
Proprietário com 1º grau (ou antigo ginásial) completo	1.161	14,48	10.106,9	16,63	40,83	59,17
Proprietário com 2º grau (ou antigo colegial) completo	1.052	13,12	10.967,1	18,05	23,67	76,33
Proprietário com curso superior completo	909	11,34	12.215,8	20,10	13,97	86,03
Proprietário residente na própria UPA	3.627	45,23	18.573,3	30,57	...	...
UPA com assentados	95	1,18	763,4	1,26	...	...
Imóvel rural estende-se por mais de um município	121	1,51	3.023,1	4,98	...	...

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

O tamanho médio das UPAs com plantio de banana é igual a 58,98ha, menor do que o tamanho médio de todas as UPAs do Estado, que é igual a 72,17ha (PINO et al., 1997).

Uma distribuição análoga por tamanho é obtida classificando-se pela área total com touceiras de banana em cada UPA (Anexo 3). Neste caso, percebe-se que:

- 22,4% da área plantada com banana encontra-se em UPAs com mais de 20 até 50ha de banana;
- 53,6% encontram-se em UPAs com mais de 5 a 50ha de banana;
- 66,5% encontram-se em UPAs com mais de 5 a 100ha de banana;
- somente 6,0% da área plantada encontra-se em UPAs com menos de 2ha de banana, embora representem grande número (3.521 UPAs); e
- apenas 48 UPAs têm mais de 100ha de banana, representando 15,8% da área plantada.

Embora não tenham sido obtidos dados quanto à produção de cada UPA, por se tratar de levantamento de caráter cadastral e não conjuntural, o que permitiria avaliar aspectos de produtividade, é oportuno apontar aqui resultados obtidos pelo último levantamento de caráter cadastral realizado pela CATI em 1973, quando se observou que os bananicultores enviavam maior parcela para exportação à medida que aumentava a produtividade (Tabela 3).

TABELA 3 - Banana, Destino da Produção por Faixa de Produtividade, Estado de São Paulo, 1973

Faixa de produtividade	(em porcentagem)	
	Fruta para mercado interno	Fruta para exportação
Até 15t/ha	79	21
15 a 30t/ha	76	24
Mais de 30t/ha	60	40
Geral	73	27

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e Instituto de Economia Agrícola (IEA), citado em Relatório da Comissão Técnica de Banana.

Esse comportamento pode ser explicado pelo fato de que os produtores com maior produtividade eram mais procurados pelos exportadores desejosos de fruta mais apresentável e de maior valor comercial, o que somente era

possível com maior produção por área representada por cachos mais pesados.

Todavia, esse conceito mudou com o uso de caixas (banana despencada), tanto no comércio interno quanto na exportação.

### 3.1.3 - Ocupação e uso do solo

As UPAs com banana ocupam 473 mil hectares (Tabela 4). A área com cultura perene apresentada nessa tabela difere da área total com banana por dois motivos: a) porque podem ocorrer outras culturas perenes nas UPAs com banana e b) porque os dados dessa tabela não passaram pelo refinamento proposto por PINO e FRANCISCO (1999). Obviamente, a proporção da área de culturas perenes (16%) nessas UPAs é maior do que aquela (apenas 7%) que ocorre em todas as UPAs (calculada sobre os dados apresentados em PINO et al., 1997). Nas UPAs produtoras de banana, aparecem ainda 32% de área com pastagens, 3% com culturas semi-perenes e 3% com culturas anuais. A proporção de áreas com reflorestamento é menor do que essa proporção em todas as UPAs (1% contra 4%), enquanto que a proporção com vegetação natural é bem maior (39% contra 10%), uma vez que boa parte da cultura da banana ocorre em região de mata atlântica e de relevo muito dobrado. A proporção de áreas inaproveitadas é maior nas UPAs produtoras de banana (3% contra 2%), a de área complementar é um pouco menor, enquanto que a de área inaproveitável é semelhante.

Nas culturas comerciais, 96,06% da banana é cultivada como cultura solteira e 0,06% como cultura em plantios sucessivos (Anexo 1). O restante aparece na forma de 210 combinações diferentes de culturas contemporâneas (inclusive intercaladas/consorciadas), a maior parte delas sem expressão econômica, do ponto de vista da cultura da banana (Anexo 4). As principais são banana com café (329,6ha) e banana com laranja (311,9ha), provavelmente sendo usada para sombreamento de plantios novos.

CRUZ e GALEAZZI (1997), em estudo das propriedades produtoras de banana na principal região produtora do fruto, concluíram que em 60% das propriedades a banana figurava como monocultura, apresentando percentual in-

Especificação	UPAs produtoras de banana		Em todas as UPAs (%)
	Área (ha)	Percentual	
Área total da UPA	473.011,0	100,00	100,00
Área com cultura perene	76.914,0	16,26	6,66
Área com cultura semi-perene	12.267,0	2,59	14,74
Área com cultura anual	16.027,0	3,39	8,36
Área com pastagem	151.256,0	31,98	51,37
Área de reflorestamento	7.059,0	1,49	4,06
Área de vegetação natural	182.503,0	38,58	9,77
Área inaproveitada	12.810,0	2,71	1,62
Área inaproveitável	7.001,0	1,48	1,50
Área complementar	7.480,0	1,58	1,91

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA.

ferior aos 90% encontrados por ARRUDA; PEREZ; BESSA JUNIOR (1993), em levantamento no ano de 1990. Em termos de Estado, ao se considerar a banana como monocultura nas propriedades onde a relação área com banana pela área com outras culturas era superior a 0,80% o percentual de unidades onde a banana representaria uma monocultura atinge 45%, confirmando a tendência dos produtores em diversificar suas explorações.

Em 40% das UPAs com banana ocorre também braquiária, combinada ou não com a banana. Em 24% ocorre a cultura do milho; em 17%, a da mandioca; em 14%, a da cana-de-açúcar e a do café; e em 13%, a da laranja (Anexo 5).

Em quase um terço das UPAs produtoras de banana existe gado bovino de uso misto (30%), sendo também relevante a proporção das que contêm equinos (30%). Ao todo detectaram-se 151.142 cabeças de gado bovino (de uso misto, de corte e de leite) e 7.980 cabeças de equinos. A seguir, aparecem a suinocultura, em 20% das UPAs, com 23.148 cabeças; a avicultura para ovos, em 11% das UPAs, com 213.797 cabeças; e a avicultura de corte, em 8% das UPAs, com quase 3 milhões de cabeças/ano (Tabela 5).

As demais criações não são relevantes, e algumas, como bubalinocultura, cunicultura, sericicultura, codornicultura, minhocultura, helicicultura, ranicultura e carcinocultura, são insignificantes de um ponto de vista estatístico. Embora a criação de búfalos seja importante na região (cerca de 20 mil cabeças), ela não foi encontrada nas UPAs produtoras de banana.

TABELA 5 - Criação de Animais nas UPAs Produtoras de Banana, Estado de São Paulo, 1995-96

### 3.2 - Aspectos Sócio-econômicos

Nesta seção apresentam-se aspectos sócio-econômicos, como os níveis de organização e de instrução dos produtores, seu grau de absenteísmo, a utilização de mão-de-obra e outros indicadores que ajudam a traçar um perfil do bananicultor.

#### 3.2.1 - Organização dos produtores

Poucos produtores de banana fazem parte de cooperativas de produtores (17% em número de UPAs, equivalendo a 14% da área plantada). Cerca de um quinto dos produtores são sindicalizados (21% das UPAs, equivalendo a 22% da área plantada). O número de filiados a associações de produtores é menor (13% das UPAs, equivalendo a 16% da área). O percentual de cooperados é maior entre os não residentes, enquanto que o de filiados a associações é semelhante e o de sindicalizados é maior entre os proprietários residentes (Tabela 2).

O grau de organização dos bananicultores é bem inferior à média dos produtores paulistas (em que 37% são cooperados, em número de UPAs, por exemplo). Isso pode ser explicado pelo fato de praticamente não existirem cooperativas na região produtora depois do fechamento da Cooperativa Agrícola de Cotia e da Sul Brasil.

Esse baixo grau de organização dos produtores relaciona-se com a estrutura de mercado da bananicultura, cuja comercialização do

Criação	UPAs produtoras de banana		Tamanho da criação	
	Número	Percentual	Quantidade	Unidade
Apicultura	92	1,15	1.737	número de colméias
Asinino e muar	469	5,85	830	cabeça
Avicultura de corte	630	7,86	2.996.724	cabeça/ano
Avicultura para ovos	878	10,95	213.797	cabeça
Avicultura ornamental/decorativa/exótica	264	3,29	9.950	cabeça
Bovinocultura de corte	554	6,91	40.293	cabeça
Bovinocultura de uso misto	2.458	30,65	88.278	cabeça
Bovinocultura de leite	678	8,45	22.571	cabeça
Bubalinocultura	42	0,52	2.040	cabeça
Caprinocultura	99	1,23	790	cabeça
Carcinocultura	3	0,04	5.056	número de pós-larvas
Codornicultura	18	0,22	19.776	cabeça
Cunicultura	19	0,24	391	cabeça
Eqüinocultura	2.365	29,49	7.980	cabeça
Helicicultura	9	0,11	33	número de viveiros
Minhocultura	17	0,21	65	número de canteiros
Ovinocultura	151	1,88	2.409	cabeça
Piscicultura	410	5,11	x	área de tanques (m <sup>2</sup> )
Ranicultura	6	0,07	x	número de girinos
Sericicultura	19	0,24	3.156	grama de lavras
Suinocultura	1.587	19,79	23.148	cabeça
Outras explorações animais	596	7,43	27.258	cabeça

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA.

produto é realizada entre o produtor e as diversas categorias de compradores que operam tanto no mercado atacadista quanto no varejista. Segundo CRUZ e GALEAZZI (1997), em pesquisa realizada entre produtores da região, em média, 47% dos produtores relacionam-se com os caminhoneiros, 25% com atacadistas operando em mercados terminais, 13% diretamente com varejistas, 8% com atacadistas que dispõem de armazéns próprios e 7% com firmas exportadoras.

Como esperado, o grau de organização dos produtores em cooperativas, associações e sindicatos aumenta com o nível de escolaridade, mas de maneira irregular, caindo entre os de 1º e 2º graus (Tabela 6). Nos três casos, rejeita-se a hipótese de independência entre os indicadores e o nível de instrução do proprietário (Tabela 7).

### 3.2.2 - Crédito rural

Pode ser considerado baixo o grau de utilização de crédito rural entre os produtores de banana (apenas 13% das UPAs, equivalendo a 24% da área plantada). Neste caso, os bananicultores não estão distantes da média paulista (14,8%, em UPAs), embora o Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Registro, onde se

concentra a cultura, esteja bem abaixo, com apenas 5,9% (PINO et al., 1997; FRANCISCO et al., 1997), o que pode ser parcialmente atribuído à ausência das cooperativas que repassavam crédito aos seus associados. A diferença entre proprietários residentes e não residentes é pequena (Tabela 2), mas ela varia de maneira irregular conforme os níveis de instrução dos proprietários: entre 9%, para os sem instrução ou com instrução incompleta, e 16%, para os com curso superior completo (Tabela 6). Mesmo assim, a hipótese de independência entre o uso de crédito rural e o nível de instrução do proprietário foi rejeitada (Tabela 7), ou seja, o crédito é mais utilizado por quem tem instrução, o que é consistente com a necessidade de o produtor manter um relacionamento mais freqüente nas agências bancárias.

### 3.2.3 - Escrituração agrícola

Somente 17% das UPAs utilizam escrituração agrícola, equivalendo a 38% da área plantada, sendo maior a utilização entre proprietários não residentes (Tabela 2). Esse índice cresce de 12% para 34%, à medida que aumenta o nível de instrução do proprietário, isto é, apenas pouco mais de 1% dos proprietários sem instrução ou com instrução incompleta fazem escritu-

TABELA 6 - Produtores de Banana, Indicadores por Grau de Instrução do Proprietário, Estado de São Paulo, 1995-96

(em porcentagem)

Indicador	Sem instrução ou instrução incompleta	Antigo primário completo	1º grau (ou antigo ginásial) completo	2º grau (ou antigo colegial) completo	Curso superior completo
Faz parte de cooperativa de produtores	15,25	17,52	12,66	11,98	25,74
Faz parte de associação de produtores	8,98	14,49	13,95	10,84	19,36
Faz parte de sindicato de produtores	21,34	22,62	14,90	15,97	29,48
Não utiliza assistência técnica	57,63	49,77	57,80	58,75	43,67
Utiliza somente assistência técnica governamental	32,29	38,06	32,73	27,09	28,71
Utiliza somente assistência técnica privada	4,31	4,43	5,08	6,56	12,54
Utiliza assistência técnica governamental e privada	5,78	7,73	4,39	7,60	15,07
Dispõe de comunicação telefônica (celular ou fixa)	6,33	10,36	9,65	13,02	25,30
Utiliza crédito rural	9,10	14,15	12,49	9,89	15,84
Utiliza escrituração agrícola	11,62	14,22	14,13	19,87	33,77
Dispõe de energia elétrica para uso residencial	69,80	76,28	81,31	83,94	88,56
Dispõe de energia elétrica para uso na atividade agrícola	29,95	28,92	34,80	41,44	56,00
Utiliza computador nas atividades agropecuárias	0,43	0,55	1,03	1,14	8,80
Faz análise de solo	22,20	32,50	29,63	31,84	50,06
Faz calagem, quando necessário	34,75	49,53	49,01	50,67	61,28
Faz adubação orgânica/verde, quando necessário	27,86	36,62	35,75	36,98	51,16
Utiliza práticas de conservação de solo, quando necessário	25,52	36,11	31,78	33,94	47,96
Utiliza irrigação na cultura em estudo	0,62	0,40	0,34	0,48	1,43
Existem arrendatários na UPA	12,67	8,38	8,61	10,55	17,05
Utiliza trabalhadores temporários	32,23	39,19	41,17	39,92	46,09

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

TABELA 7 - Produtores de Banana, Estatísticas de Qui-quadrado de Independência entre Indicadores e Nível de Instrução do Proprietário, Estado de São Paulo, 1995-96

Indicador	Qui- quadrado <sup>1</sup>	Qui- quadrado de Mantel- Haenszel	Coefficiente $\phi$	Coefficiente de contingência	V de Cramer
Utiliza computador na atividade agropecuária	338,4*	195,0*	0,205	0,201	0,205
Dispõe de energia elétrica para uso na atividade agrícola	267,5*	221,4*	0,183	0,180	0,183
Utiliza escrituração agrícola	249,0*	194,6*	0,176	0,174	0,176
Dispõe de comunicação telefônica (celular ou fixa)	223,5*	170,9*	0,167	0,165	0,167
Faz análise de solo	211,6*	140,6*	0,162	0,160	0,162
Utiliza calagem, quando necessário	185,1*	131,5*	0,152	0,150	0,152
Dispõe de energia elétrica para uso residencial	157,8*	153,9*	0,140	0,139	0,140
Utiliza práticas de conservação de solo, quando necessário	138,8*	77,9*	0,132	0,130	0,132
Utiliza adubação orgânica/verde, quando necessário	137,1*	100,3*	0,131	0,130	0,131
Produtor faz parte de cooperativa de produtores	88,4*	9,6**	0,105	0,104	0,105
Produtor faz parte de sindicato de produtores	86,6*	0,9	0,104	0,103	0,104
Existem arrendatários na UPA	69,5*	12,0*	0,093	0,093	0,093
Produtor faz parte de associação de produtores	65,0*	24,0*	0,090	0,090	0,090
Utiliza trabalhadores temporários	53,4*	40,4*	0,082	0,082	0,082
Utiliza crédito rural	41,2*	5,8***	0,072	0,071	0,072
Utiliza irrigação nesta cultura	15,1**	4,8	0,043	0,043	0,043
Utilização de assistência técnica	84,1*	7,3**	0,102	0,102	0,102

<sup>1</sup>Com 4 graus de liberdade.

\*Significativo ao nível de 0,1%.

\*\* Significativo ao nível de 1%.

\*\*\* Significativo ao nível de 2%.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos de Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

ração, enquanto que um terço daqueles com curso superior o fazem (Tabela 6).

Com alta significância rejeita-se a hipótese de independência entre a utilização de escrituração agrícola e o nível de instrução do proprietário (Tabela 7).

No Estado de São Paulo 27,9% das UPAs utilizam escrituração agrícola, enquanto que no EDR de Registro apenas 12,0% a usam (PINO et al., 1997; FRANCISCO et al., 1997).

### 3.2.4 - Proprietário

Em 61% das UPAs com plantação de banana, o proprietário não tem instrução formal ou a tem no máximo até o antigo primário completo, equivalendo a 45% da área plantada. Entretanto, se em apenas 24% das UPAs produtoras de banana o proprietário tem segundo grau ou curso superior completo, elas equivalem a 38% em área plantada (Tabela 2). Comparando-se esses percentuais de UPAs com os apresentados para o Estado não apresentam discrepância entre eles.

Quase a metade (45%) dos proprietários residem na UPA, equivalendo a apenas 31% da área plantada. Além disso, os proprietários não residentes têm melhor nível de instrução que os residentes. Daqueles com nível superior, 86% não residem nas UPAs (Tabela 2).

Em apenas 11% das UPAs e 12% da área plantada com banana existem arrendatários (Tabela 2). Além disso, os assentamentos fundiários não são importantes na cultura da banana, aparecendo em pouco mais de 1% das UPAs e áreas (Tabela 2).

### 3.2.5 - Mão-de-obra

Na bananicultura a utilização de mão-de-obra é basicamente para a condução do bananal, na colheita e no transporte da produção. A quantidade de mão-de-obra e o número de máquinas agrícolas estão relacionados diretamente com o tamanho da UPA e a qual dos dois mercados, interno ou externo, é destinada a produção (CRUZ e GALEAZZI, 1997).

Encontraram-se familiares do proprietário trabalhando em 73% das UPAs produtoras de banana, contra também 73% em todas as UPAs, TABELA 8 - Mão-de-Obra nas UPAs Produtoras de

num total de 12.776 pessoas, ou 2,2 familiares por UPA. Esse percentual cai de 95% nas UPAs em que o proprietário é residente para 55% naquelas em que ele é não residente (Tabela 8).

Trabalhadores permanentes apareceram em 50% das UPAs produtoras de banana, contra a média geral de 43% de todas as UPAs, num total de 12.806 pessoas, ou 3,2 pessoas por UPA. Esse percentual sobe de 30% nas UPAs em que o proprietário é residente para 67% naquelas em que ele é não residente, sendo provavelmente representado pelo administrador, fiscal (Tabela 8).

Os trabalhadores temporários apareceram em 39% das UPAs produtoras de banana (equivalendo a 46% da área plantada), contra 43% em todas as UPAs. Esse percentual sobe de 35% nas UPAs em que o proprietário é residente para 42% naquelas em que ele é não residente (Tabelas 2 e 8). Embora a hipótese de independência entre a utilização de mão-de-obra temporária e o nível de instrução do proprietário seja rejeitada (Tabela 7), sua relação não é muito clara (Tabela 6).

### 3.2.6 - Assistência técnica

Cerca de metade dos produtores de banana não utilizam qualquer tipo de assistência técnica (53% das UPAs, correspondendo a 49% da área plantada). Aqui também o EDR de Registro tem índice (58,3% das UPAs) mais elevado que a média estadual (39,1%), de acordo com FRANCISCO et al. (1997). Cerca de um terço utilizam somente assistência técnica governamental (34% das UPAs, correspondendo a 32% da área), enquanto poucos utilizam somente assistência técnica privada (6% das UPAs em 10% da área) ou ambas (8% das UPAs em 9% da área). Portanto, somente cerca da metade das áreas com banana recebem algum tipo de assistência técnica, sendo a maior parte dela de origem governamental (42%). Segundo CRUZ e GALEAZZI (1997), grande parte da assistência técnica, na região do Vale do Ribeira e Litoral Sul de São Paulo, provém da Regional (hoje Escritório de Desenvolvimento Rural) e Casa da Agricultura, ambas de Registro. Segundo os mesmos autores, a assistência técnica das firmas exportadoras apresenta fraco *feedback* com os produtores. Aparentemente, a assistência técnica governamental

Categoria de trabalhador	UPAs produtoras de banana		Todas as UPAs (%)	Percentual por residência do proprietário		Número de trabalhadores
	Número	%		Residente	Não residente	
Familiares do proprietário	5.841	72,84	72,90	94,73	54,76	12.776
Trabalhadores permanentes	4.009	49,99	42,70	29,97	66,53	12.806
Trabalhadores temporários	3.123	38,95	42,60	34,88	42,30	-

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA.

é recebida principalmente por pequenos produtores, já que representam mais em número que em área plantada, o contrário ocorrendo com a assistência privada (Tabela 2).

Proprietários residentes utilizam proporcionalmente mais assistência técnica governamental, enquanto que os não residentes utilizam mais a privada ou não a utilizam (Tabela 2).

A utilização de assistência técnica privada e de ambas (governamental e privada) cresce com o nível de instrução do proprietário, o contrário ocorrendo com a assistência técnica governamental e com aqueles que não se utilizam de qualquer tipo de assistência (Tabela 6).

### 3.3 - Aspectos Agronômicos, Tecnológicos e de Infra-estrutura

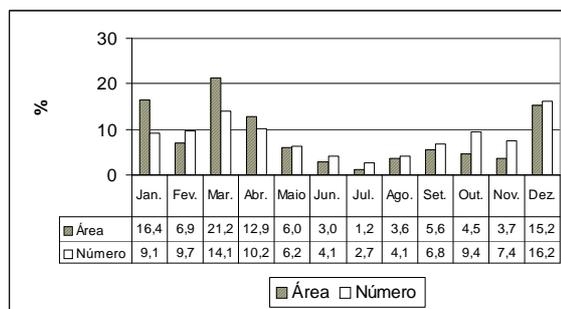
O Mal de Sigatoka, com facilidade de expansão, constitui-se em fator que define a escolha de variedades e os tratamentos culturais a serem aplicados na bananicultura, uma vez que as práticas para melhoria de produtividade devem agir simultaneamente diante dos custos elevados de combate à doença e que não podem ser suportados por bananais de baixa produção por unidade de área.

Concomitantemente, a disponibilidade de máquinas e implementos agrícolas, bem como certos aspectos de benfeitorias nas propriedades e o uso de algumas práticas agronômicas condicionam e/ou dão sustentação à aplicação de tecnologia na produção de banana.

Alguns desses aspectos são discutidos e analisados a seguir, procurando-se, na medida do possível, relacioná-los com resultados obtidos anteriormente, na intenção de oferecer um cenário evolutivo e aprofundar a caracterização das unidades de produção de banana em São Paulo.

#### 3.3.1 - Sazonalidade

A banana para consumo *in natura* é comercializada no Estado durante o ano todo. Todavia, verifica-se uma concentração de dezembro a abril, quando ocorre a colheita em 59,3% das UPAs produtoras, que abrangem 73% da área plantada (Figura 2).



**Figura 2** - Percentual de Área e Número de Áreas Homogêneas de Banana por Mês de Colheita, Estado de São Paulo, 1995-96.

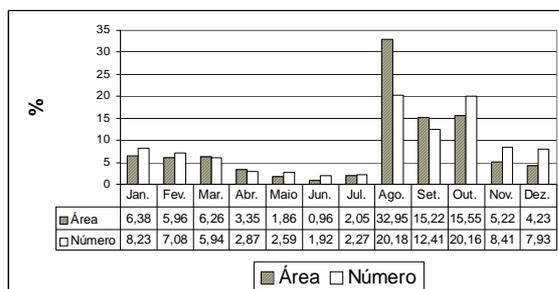
Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

No início de 1995, forte inundação manteve submersa, por vários dias, extensa área cultivada com banana na região do EDR de Registro (que concentra 68% da área do produto no Estado), afetando o desenvolvimento da cultura e seu cronograma normal de colheita durante todo o ano. Por outro lado, dados do Censo Agropecuário 1995-96 (CENSO, 1998), levantados no mesmo período, indicam resultados semelhantes, ou seja, 77,3% da área era colhida de outubro a março.

Os preços recebidos pelos bananicultores paulistas apresentam um "pico de outono" em abril e um "pico de primavera" de agosto a outubro (PEREZ, 1994). Em grande parte, esse fato é influenciado por uma maior propensão ao consumo nos meses de temperaturas amenas, e

também menores quantidades ofertadas (PEREZ; PINO; FRANCISCO, 1995).

De modo geral, o plantio tem se estendido de agosto a outubro, correspondendo a 63,8% da área (Figura 3). O plantio não ocorre de abril a julho, pois tecnicamente tem sido recomendado o plantio da banana em qualquer período não muito frio e seco. Plantando-se de agosto a outubro pode-se obter a primeira colheita em setembro ou outubro do ano seguinte, meses de melhor remuneração.



**Figura 3** - Percentual de Área e Número de Áreas Homogêneas de Banana por Mês de Plantio, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

### 3.3.2 - Evolução do cultivo

O espaçamento é fator importante para a formação dos frutos e está relacionado com o porte do cultivar, fertilidade do solo, sistema de desbaste, destino da produção, nível tecnológico do cultivo e topografia do terreno. Segundo MOREIRA (1987), no Brasil, os espaçamentos mais utilizados em cultivos comerciais tecnicamente conduzidos vão de 2,0m x 2,0m a 2,0m x 2,5m (2.000 a 2.500 plantas/ha), sendo que "maiores densidades implicam em maiores ciclos". Nas condições do Estado de São Paulo, essas densidades proporcionam bom rendimento com frutas de qualidade para bananais em produção.

Relatório da Comissão Técnica de Banana da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (AMARO, 1985) destacou que na década de 70, coincidindo com a introdução da variedade nanicao, se intensificara o adensamento da cultura, tendência que já fora observada ao final da década anterior (BARROS,

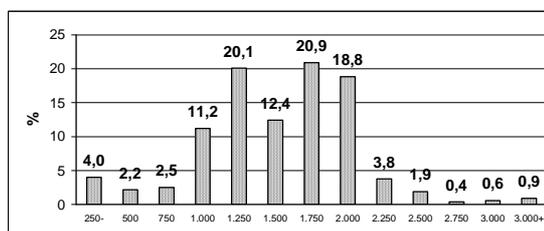
1967), com plantios de 2.000 e até mais touceiras por hectare, contra 850 plantas/ha que era o *stand* anterior, tendo evoluído, em termos médios, para 1.300 a 1.500 plantas/ha.

A densidade de cultivo da banana variou de maneira irregular no tempo, tendo ocorrido um processo também assinalado em estudo do Instituto de Economia Agrícola (VICENTE et al., 1987), mostrando que a densidade oscilou entre 957 plantas/ha em 1970 para 1.841 plantas/ha em 1976.

Neste levantamento, mesmo com algumas limitações dos dados, a moda da densidade de cultivo ficou na classe de 1.500 a 1.750 plantas/ha. Observa-se que 83,4% das áreas encontram-se entre 750 e 2.000 plantas/ha (Figura 4).

**Figura 4** - Percentual de Área de Banana por Faixa de Densidade de Cultivo, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).



Nos 17 municípios com maior área plantada (seção 3.1), a densidade de cultivo média oscilou entre 997 e 2.634 plantas por hectare (Anexo 1).

A evolução da área plantada mostra picos em 1975, 1980, 1985, 1989-90 e 1995 (Figura 5). Na verdade, apresenta-se aqui apenas a área com pomares plantados em cada ano, cujas plantas ainda existiam na época do levantamento. Aparentemente não há uma relação direta entre esta evolução e os preços da banana, nem com as sistemáticas enchentes que destroem parte dos bananais do Vale do Ribeira. Quanto mais tempo para trás se considera, maior a probabilidade de que o plantio tenha sido maior e que parte das plantas tenha sido perdida ou arrancada.

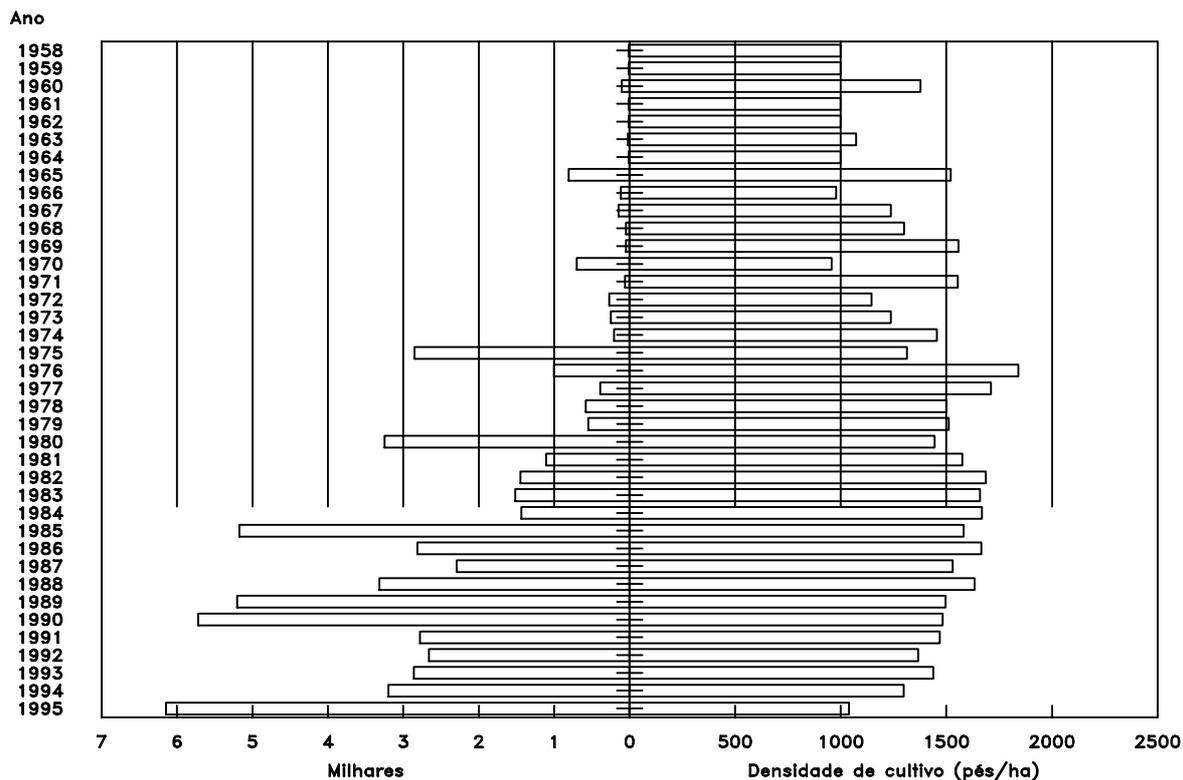


Figura 5 - Evolução da Área Plantada com Banana e Densidade de Cultivo, Estado de São Paulo, 1995-96.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

### 3.3.3 - Solo

A análise de solo é feita em quase um terço das UPAs (32%), equivalendo a 50% da área plantada. Esse índice é maior entre proprietários não residentes (34%) em relação àqueles que residem na propriedade (29%). Também mais do que dobra (de 22% para 50%) em função do grau de instrução do proprietário, rejeitando-se a hipótese de independência entre essas variáveis (Tabelas 2, 6 e 7).

De acordo com levantamento efetuado pela CATI em 1973, nas regiões produtoras de Santos e Registro, a adubação dos bananais com fórmulas químicas completas era efetuada por 76% dos produtores. Todavia, o percentual de produtores e de nutrientes aplicados por hectare era variável de município para município dessa região. Na média, verificou-se aplicação de: 115kg/ha de nitrogênio; 94kg/ha de fósforo ( $P_2O_5$ ); e de 227kg/ha de potássio ( $K_2O$ ), ou seja, uma proporção aproximada de 1:1:2, refletindo a recomendação da assistência técnica e a prática mais usual na região de uso das formulações 14-

14-28 e 10-5-20 (AMARO, 1985; BARROS, 1967).

A adubação orgânica ou verde ocorre em 36% das UPAs, equivalendo a 47% da área plantada, sendo ligeiramente maior entre as UPAs com proprietários não residentes (Tabela 2). Essa é uma característica da bananicultura que supera a média estadual (30,6% das UPAs), talvez devido à incorporação das próprias bananeiras, cortadas após a colheita do cacho. O uso desse tipo de adubação cresce com o nível de instrução do proprietário, de 28% para 51% (Tabela 6), rejeitando-se a hipótese de independência entre essas duas variáveis (Tabela 7).

A necessidade de corrigir não somente a acidez do solo (pH), mas também desequilíbrios nutricionais, amplia o uso de calcário, cuja prática não é mais generalizada devido às dificuldades de sua distribuição em bananais desalinhados.

A calagem, quando necessária nos bananais do Estado de São Paulo, é feita em quase a metade das UPAs (48%), equivalendo a 69% da área plantada. Essa prática é pouco em-

pregada no EDR de Registro (apenas 14,7% das UPAs) em relação à média paulista (44,1%), segundo FRANCISCO et al. (1997). Esse índice é um pouco maior entre proprietários não residentes (Tabela 2), aumentando com o grau de instrução do proprietário, de 35% para 61% (Tabela 6), rejeitando-se a hipótese de independência entre essas variáveis.

Levantamento realizado pela CATI em 1973, nas regiões de Registro e Santos, mostrou que 35% das propriedades pesquisadas utilizavam calcário, sendo a dose média de 1,9t/ha (AMARO, 1985; BARROS, 1967).

*“O percentual de propriedades que adotam tal prática, bem como a dosagem média é variável de município para município em função de diversos fatores, podendo ser lembrados de imediato tipos de empresários e presença relativa de agricultores japoneses. Assim, nos municípios onde a colônia japonesa é mais expressiva aumenta o número de propriedades que usam calcário, ocorrendo o mesmo naqueles onde se situam os grandes e tradicionais bananeiros”* (AMARO, 1985; BARROS, 1967).

Em apenas um terço das UPAs (34%) utilizam-se técnicas de conservação de solo, equivalendo a 43% da área plantada com banana. Esse índice é um pouco maior nas UPAs com proprietários não residentes (Tabela 2). Sua utilização cresce com o nível de instrução do proprietário, de 26% para 48% (Tabela 6), rejeitando-se a hipótese de independência entre essas variáveis (Tabela 7).

### 3.3.4 - Irrigação

A umidade do solo é importante para o ciclo vegetativo dos frutos ou das plantas e quando ocorre seca (período de julho a agosto, na região produtora), os cachos são menores e os frutos de qualidade inferior. Entretanto, a irrigação não é importante na cultura da banana do Estado de São Paulo, ocorrendo em somente meio por cento das UPAs e da área plantada (Tabela 2), embora seja encontrada no Nordeste do Brasil (CAMPOS, 1990). Segundo CRUZ e GALEAZZI (1997), essa técnica não é utilizada por produtores que destinam sua produção ao mercado interno, mas por poucos que a destinam ao mercado externo.

Não se rejeitou a hipótese de independência entre o uso de irrigação e o nível de instrução do proprietário (Tabela 7).

### 3.3.5 - Máquinas e implementos

As máquinas mais importantes existentes nas UPAs produtoras de banana são 2.832 caminhões, camionetas ou utilitários registrados em 24% delas, com média de 1,5 veículo por UPA. A seguir, os 2.718 tratores de pneus em 23% das unidades produtoras, com média de 1,5 trator por UPA. Essas máquinas são utilizadas basicamente para o transporte interno da fruta e de insumos. Os tratores de esteira são inexpressivos, os pulverizadores tratorizados aparecem em apenas 9% dessas unidades e as demais máquinas e implementos servem para as outras atividades agropecuárias existentes nessas UPAs (Tabela 9).

### 3.3.6 - Benefeitorias

Encontraram-se 17.834 casas de moradia em 92% das UPAs produtoras de banana, das quais 83% habitadas. Barracão, galpão ou garagem estavam presentes em 41% dessas UPAs (Tabela 10).

Aparecem também benefeitorias relativas a outras atividades agropecuárias. É interessante notar a existência de escola em apenas 1% das UPAs produtoras de banana, e igrejas ou capelas em 2%. Em 0,2% dessas UPAs encontraram-se pistas de pouso (Tabela 10).

### 3.3.7 - Comunicação telefônica

Apenas 11% das UPAs produtoras de banana dispõem de algum tipo de comunicação telefônica, celular ou fixa, mas elas equivalem a 22% da área plantada. Obviamente, o percentual é maior entre os proprietários residentes (Tabela 2). Também cresce com o nível de instrução do proprietário, de 6% para 25% (Tabela 6). Rejeita-se, com alto nível de significância, a hipótese de independência entre a disponibilidade de comunicação telefônica e o nível de instrução do proprietário (Tabela 7).

Máquina ou implemento	UPAs produtoras de banana	Número de
-----------------------	---------------------------	-----------

	Número	Percentual	unidades
Conjunto de fenação	9	0,11	15
Batedeira de cereais	141	1,76	152
Câmara fria	33	0,41	50
Caminhão, camioneta ou utilitário	1.928	24,04	2.832
Carregadeira de cana	62	0,77	77
Colhedeira acoplada	47	0,59	59
Colhedeira automotriz	29	0,36	57
Conjunto de irrigação pivot central	12	0,15	12
Conjunto de irrigação por gotejamento/microaspersão	88	1,10	94
Conjunto de irrigação autopropelido	17	0,21	21
Conjunto de irrigação convencional	340	4,24	402
Desintegrador, picador, triturador	1.613	20,11	1.905
Ensiladeira	146	1,82	165
Microtrator	226	2,82	270
Misturador de ração	65	0,81	73
Ordenhadeira mecânica	55	0,69	60
Pulverizador tratorizado	740	9,23	917
Resfriador de leite, tanque expansão	113	1,41	124
Subsolador	141	1,76	155
Terraceador	74	0,92	88
Trator de esteiras	54	0,67	62
Trator de pneus	1.858	23,17	2.718

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA.

TABELA 10 - Benfeitorias nas UPAs Produtoras de Banana, Estado de São Paulo, 1995-96

Benfeitoria	UPAs produtoras de banana		Tamanho da benfeitoria	
	Número	Percentual	Número	Unidade
Açude ou represa	1.725	21,51	x	unidade
Almoxarifado/oficina	300	3,74	337	unidade
Área de lazer	175	2,18	x	m <sup>2</sup>
Armazém para grãos ensacados	114	1,42	x	saca
Balança para veículos	12	0,15	12	unidade
Balança para bovinos	49	0,61	49	unidade
Barracão para bicho da seda/sirgaria	47	0,59	72	unidade
Barracão para granja/avicultura	980	12,22	1.197	unidade
Barracão/galpão/garagem	3.265	40,72	4.316	unidade
Biodigestor	13	0,16	27	unidade
Casa de moradia habitada	7.065	88,10	14.724	unidade
Casa de moradia (total)	7.367	91,87	17.834	unidade
Curral/mangueira	2.562	31,95	2.846	unidade
Depósito/tulha	1.836	22,90	2.296	unidade
Engenho	63	0,79	63	unidade
Escola	95	1,18	95	unidade
Estábulo	434	5,41	457	unidade
Estufa/plasticultura	97	1,21	x	m <sup>2</sup>
Fábrica de ração	18	0,22	18	unidade
Fábrica de farinha	37	0,46	40	unidade
Haras/baia/cocheira para eqüinos	123	1,53	x	unidade
Igreja/capela	179	2,23	184	unidade
Instalação para confinamento	61	0,76	62	unidade
Laboratório para análise	13	0,16	15	unidade
Máquina de benefício	52	0,65	57	unidade
Moinho a vento	11	0,14	12	unidade
Olaria	12	0,15	13	unidade
Packing house	63	0,79	68	unidade
Pista de pouso	16	0,20	16	unidade
Pocilga	1.098	13,69	x	unidade
Poço semi-artesiano	424	5,29	463	unidade
Posto meteorológico	12	0,15	12	unidade
Roda d'água	85	1,06	89	unidade
Secador de grãos	43	0,54	57	unidade
Silo para silagem	166	2,07	x	t
Silo para grãos	25	0,31	x	t
Terreiro	1.094	13,64	x	m <sup>2</sup>
Usina/destilaria	6	0,07	6	unidade

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA.

Segundo FRANCISCO et al. (1997), a região de Registro, com apenas 6,1% das UPAs com telefone, situa-se abaixo da média de São Paulo (16%).

### 3.3.8 - Energia elétrica

A maior parte das UPAs produtoras de banana dispõe de energia elétrica para uso residencial (78%), representando 86% da área plantada. Essa é uma das poucas características em que os bananicultores superam a média estadual (73,1% das UPAs), apesar da falta de infraestrutura no EDR de Registro (68,6% das UPAs com eletricidade). Para uso na atividade agrícola, esses índices caem para 35% e 38%, respectivamente. Como esperado, esses índices são maiores nas UPAs com proprietários residentes (Tabela 2).

A disponibilidade de energia elétrica aumenta com o nível de instrução do proprietário (Tabela 6), rejeitando-se a hipótese de independência entre essas duas variáveis, principalmente no caso da energia para uso na atividade agrícola (Tabela 7).

### 3.3.9 - Computador

O uso de computador nas atividades agrícolas ainda é pequeno entre os produtores de banana e aparentemente restrito aos maiores: 2% em número de UPAs e 7% em termos de área plantada. O uso entre proprietários não residentes é maior do que entre os residentes (Tabela 2).

Como esperado, o uso de computadores cresce à medida que aumenta o nível de instrução do proprietário, passando de 1% ou menos entre os que têm até o 2º grau para 9% entre os que têm nível superior (Tabela 6). Rejeita-se a hipótese de independência entre essas duas variáveis com alto nível de significância (Tabela 7).

## 4 - CONCLUSÕES

A bananicultura paulista concentra-se nas regiões do Vale do Ribeira e Litoral Sul, onde situam-se os treze municípios com maiores áreas plantadas, representando 77% do total, e onde é grande a ocorrência de áreas de preservação natural, de topografia acidentada e de deficitária infraestrutura.

### LITERATURA CITADA

Coincidindo com a introdução da variedade nanica em substituição à nanica, em meados da década de 70, houve um processo de adensamento dos bananais, passando de cerca de 1.000 plantas/ha para cerca de 1.500 plantas/ha. A substituição de uma variedade de menor porte por outra de maior porte leva a um aumento no espaçamento entre plantas, conseqüentemente reduzindo a densidade de plantio. O adensamento ocorrido deve então ser atribuído a outros fatores, como o uso mais intensivo de fertilizantes, dentro do processo geral de modernização da agricultura.

O baixo nível de organização dos bananicultores (agravado pela falência da Cooperativa Agrícola de Cotia, que exercia importante papel na principal região produtora) torna mais difícil seu acesso à assistência técnica, crédito rural, escrituração agrícola e outros serviços e práticas que podem elevar a produtividade no campo.

Sendo uma cultura permanente com produção distribuída por todos os meses e com picos de preços no outono e primavera, é possível, através de técnicas de condução do pomar, direcionar a colheita para os períodos de melhor remuneração. Por outro lado, essa mesma característica, ao proporcionar um fluxo de caixa relativamente estável, oferece condições ideais para a subsistência dos agricultores familiares, com pouco ou nenhum capital de giro, mas parece levar grande parte dos bananicultores a um certo comodismo na administração de suas propriedades. Esses produtores têm menor nível de instrução, predominantemente residem nas UPAs e têm menores áreas.

Os proprietários com nível de instrução mais elevado, predominantemente não residentes nas UPAs, são mais organizados; utilizam mais assistência técnica; dispõem de mais acesso à comunicação telefônica; utilizam mais crédito rural, escrituração agrícola, energia elétrica, computador, análise de solo e calagem. Com esses instrumentos, podem obter altas produtividades, cachos grandes e pencas de boa aparência, capazes de atender as exigências dos consumidores de alta renda, compradores de supermercados e feiras de elevado padrão, bem como ao mercado platino, em especial o argentino, onde o produto brasileiro sofre forte concorrência do Equador.

- AMARO, Antônio A. Aspectos econômicos e comerciais da bananicultura. São Paulo: SAA/IEA, 1985. 80p. No prelo.
- ARRUDA, Sílvia T.; PEREZ, Luiz H.; BESSA JUNIOR, Alfredo de A. A bananicultura no Vale do Ribeira: caracterização dos sistemas de produção. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.40, t.1, p.1-17, 1993.
- BARROS, Mauro S. Estudo econômico da bananicultura paulista. \_\_\_\_\_, São Paulo, n.9/12, set./dez. 1967.
- BOLETIM MENSAL DO CEAGESP São Paulo, jan. e jun. 1998.
- CAMPOS, Geraldo M. **Bananeira irrigada**. Fortaleza: MARA/Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, 1990. 31p. (Série Difusão de Tecnologia, 2).
- CATI. Classificação de Banana: Programa Horti & Fruti Padrão. [On line]. Disponível: <http://www.cati.sp.gov.br>. [capturado em 11 jan. 1999].
- CENSO AGROPECUÁRIO 1995-96 - São Paulo. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. 383p.
- CRUZ, Vera L. R.; GALEAZZI, Maria Antonia M. Caracterização da bananicultura visando sua performance exportadora: um estudo de caso da Divisão Regional Agrícola (DIRA) de Registro – SP. **Cadernos de Debates**, Campinas, v.5, p.77-108, 1997.
- FAHL, Joel I. **Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas**. 6. ed. ver. e atual. Campinas, SP: IAC, 1998. p.104-106. (Boletim, 200).
- FAO. Statistical database. [On line]. Available: <http://www.fao.org>. [capturado em 22 mar. 2000].
- FRANCISCO, Vera L. F. S. et al. Censo agropecuário no estado de São Paulo: resultados regionais. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.27, n.11, p.7-140, nov. 1997.
- \_\_\_\_\_ et al. Levantamento censitário de unidades de produção agrícola: novos municípios. \_\_\_\_\_, São Paulo, v.28, n.6, p.69-100, jun. 1998.
- GOMES, Raimundo P. **Fruticultura brasileira**. São Paulo: Nobel, 1983. 446p.
- MEDINA, Júlio C. Cultura. In: **BANANA**: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos. 2. ed. Campinas: ITAL, 1985. 302p.
- MOOD, Alexander M.; GRAYBILL, Franklin A.; BOES, Duane C. **Introduction to the theory of statistics**. 3. ed. Tokyo: McGraw-Hill/Kogakusha, 1963. 564p.
- MOREIRA, Raul S. **Banana**: teoria e prática de cultivo. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 335p.
- MURAYAMA, Shizuto. **Fruticultura**. 2. ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. 371p.
- PEREZ, Luis H. Sazonalidade e margens de comercialização da banana em São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.41, t.2, p.89-101, 1994.
- \_\_\_\_\_; PINO, Francisco A.; FRANCISCO, Vera L.F.S. Preço recebido pelo produtor de banana no estado de São Paulo: uma análise de séries temporais. \_\_\_\_\_, São Paulo, v. 42, t.1, p.133-141, 1995.
- PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 1995-1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. 198p.

PINO, Francisco A.; FRANCISCO, Vera L.F.S. Combinação de culturas na agricultura paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.29, n.10, p.25-60, out. 1999.

\_\_\_\_\_ et al. A cultura do café no estado de São Paulo, 1995-96. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.46, t.2, p.107-167, 1999.

\_\_\_\_\_ et al. (Orgs.). **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do estado de São Paulo**. São Paulo: IEA/ CATI/SAA, 1997. 4v.

PROGNÓSTICO AGRÍCOLA : 1998/99. São Paulo: IEA, 1998. v. 2.

SAMSON, J. A. **Tropical fruits**. Harlow/Essex/England: Longman Scientific & Technical, 1986. 335p.

SAS INSTITUTE. **SAS/STAT user's guide**. Cary, NC, 1988.

SIMÃO, Salim. **Manual de fruticultura**. São Paulo: Ceres, 1971. 530p.

VICENTE, José R. et al. **A bananicultura paulista em 1980**: tópicos da produção e dimensionamento de amostras para previsão de safras. São Paulo: IEA, 1987. 30p. (Relatório de Pesquisa, 2/87).

### **A CULTURA DA BANANA NO ESTADO DE SÃO PAULO**

**RESUMO:** O Brasil é o maior produtor mundial de banana e São Paulo, o principal Estado produtor. Neste artigo, dados de um levantamento censitário são utilizados para obter um perfil do produtor de banana e descrição de suas unidades produtoras. Mostra-se que, em São Paulo, em 1995-96, existiam 84,0 milhões de bananeiras cultivadas em 60,8 milhões de hectares; o número de plantas por hectare vem aumentando, tendo passado, em média, de cerca de 1.000 para 1.500 (média de 1.432); o baixo uso de tecnologia de cultivo e de administração está fortemente associado ao baixo nível educacional dos produtores (correspondendo a 61% das unidades ou 45% da área plantada).

**Palavras-chave:** banana, levantamento censitário, tecnologia, nível educacional, fruticultura.

### **BANANA CULTIVATION IN THE STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL**

**ABSTRACT:** Brazil is the world's major banana producer and the State of São Paulo is its main producer. In this paper, census survey data are used to obtain a banana farmer profile and a description of his farms. It is shown that: a) there were 84.0 million banana trees cultivated in 60.8 million hectares in São Paulo over 1995-96; b) the number of trees per hectare has increased from 1,000 to 1,500 (average of 1,432); and c) the low use of cultivation and administration technology is strongly associated to the low educational levels of the farmers (corresponding to 61% of the farms or 45% of the area).

**Key-words:** banana, census survey, technology, educational level, fruit.

---

Recebido em 29/03/2000. Liberado para publicação 26/05/2000.











## Anexo 4

TABELA A.4.1 - Área de Banana Combinada com Outras Culturas, Estado de São Paulo, 1995-96

(continua)

Combinação de culturas	Número de UPAs	Área intercalada/ consorciada (ha)
Banana + café	92	329,6
Banana + laranja	55	311,9
Algodão + banana	40	200,2
Banana + limão	72	143,7
Banana + milho	64	142,7
Banana + cacau	2	134,5
Bambu + banana + jabuticaba + jaca + manga	1	70,0
Banana + manga	19	52,0
Banana + coco-da-baía	11	51,9
Banana + mandioca	31	49,2
Abacate + banana	12	40,0
Banana + cana-de-açúcar + mandioca	25	39,6
Arroz + banana	19	37,0
Algodão + banana + laranja	11	33,5
Banana + café + milho	7	29,1
Banana + laranja + milho	5	28,1
Banana + braquiária	9	25,8
Banana + palmito	11	23,7
Algodão + banana + milho	6	22,8
Abacate + banana + cacau + café + goiaba + jaca + limão + tangerina	1	19,0
Banana + cacau + jaca + limão + tangerina	1	19,0
Amendoim + banana	4	18,3
Arroz + banana + laranja	3	18,3
Arroz + banana + milho	5	15,3
Abacate + banana + palmito	1	14,5
Banana + feijão	4	13,8
Banana + melancia	4	12,9
Banana + limão + milho	4	12,7
Banana + tangerina	8	12,5
Banana + laranja + limão	1	11,8
Anona + banana + jabuticaba + laranja + lichia + tangerina	1	11,1
Abacate + banana + laranja	3	10,6
Banana + painço	1	10,0
Banana + laranja + limão + tangerina	3	9,7
Banana + laranja + tangerina	4	8,2
Abacaxi + banana + cana-de-açúcar + caqui + acerola + jaca + laranja + limão + maracujá + palmito + pitanga + tangerina	1	8,1
Banana + macadâmia	1	8,0
Banana + palmito + seringueira	1	8,0
Banana + sorgo	1	8,0
Banana + café + laranja + limão	1	7,9
Algodão + banana + feijão	2	7,8
Algodão + banana + limão	3	7,4
Abóbora + banana + pepino + outras culturas	1	7,2

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

TABELA A.4.1 - Área de Banana Combinada com Outras Culturas, Estado de São Paulo, 1995-96

Combinação de culturas	Número de UPAs	(continua)
		Área intercalada/ consorciada (ha)
Abacate + abacaxi + anona + banana + cana-de-açúcar + caqui + acerola + goiaba + jaca + laranja + mandioca + pitanga + tangerina	1	7,0
Banana + jabuticaba + laranja + manga + tangerina	1	7,0
Ameixa + banana + cacau + café + caqui + coco-da-baía + goiaba + jaca + laranja + limão + maracujá + palmito + pitanga + tangerina	1	6,7
Algodão + banana + manga	1	6,2
Arroz + banana + limão	3	6,0
Banana + feijão + laranja + melancia + milho	1	6,0
Banana + limão + quiabo + tangerina	1	6,0
Banana + urucum	1	6,0
Abacaxi + banana	6	5,8
Banana + cana-de-açúcar + capim-napier	4	5,8
Banana + maracujá	8	5,7
Banana + café + limão	2	5,1
Abóbora + banana + berinjela + pimentão	1	5,0
Abacate + abacaxi + anona + banana + jaca + laranja + tangerina	1	4,9
Abacaxi + anona + banana + caju + jaca + limão + mandioca + tangerina	1	4,8
Abóbora + banana + crotalária	1	4,8
Algodão + banana + feijão + laranja + mandioca + milho	1	4,8
Banana + cana-de-açúcar	7	4,8
Banana + cana-de-açúcar + laranja + mandioca + tangerina	1	4,8
Banana + jaca + tangerina	1	4,8
Banana + limão + milho + outras culturas	1	4,8
Abóbora + banana + milho	1	4,4
Banana + café + feijão	2	4,3
Abacate + banana + caqui + limão	1	4,2
Algodão + arroz + banana	2	3,9
Banana + laranja + manga	2	3,9
Abóbora + banana + melancia	1	3,6
Anona + banana + acerola + coco-da-baía + jabuticaba + jaca + laranja + limão + mandioca + pitanga + tangerina	1	3,6
Banana + feijão + milho	2	3,6
Abacate + banana + limão	1	3,5
Abacate + banana + coco-da-baía + jaca + limão + manga + tangerina	1	3,0
Abóbora + alho-porró + banana + batata-doce + batata-inglesa + berinjela + brócolos + cenoura + couve-flor + mamão + mandioca + milho + repolho + tomate	1	3,0
Algodão + arroz + banana + laranja	1	3,0
Banana + acerola + limão	1	3,0
Abacate + abacaxi + banana + café + coco-da-baía + goiaba + jaca + laranja + limão + manga + maracujá + palmito + pimenta + taioba + tangerina	1	2,9
Banana + jaca + laranja + limão + mamão + tangerina	1	2,9
Abacate + banana + café + chuchu + laranja + limão + maçã + mamão + pimenta + urucum	1	2,8
Banana + jabuticaba + laranja + tangerina	2	2,8
Abacate + banana + batata-doce + café + limão + mandioca + tangerina	1	2,7
Abacate + banana + jabuticaba + laranja + limão + manga + tangerina	1	2,6
Amora + banana + café + jabuticaba + limão + maçã + manga + maracujá	1	2,6

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

TABELA A.4.1 - Área de Banana Combinada com Outras Culturas, Estado de São Paulo, 1995-96

(continua)

Combinação de culturas	Número de UPAs	Área intercalada/ consorciada (ha)
Arroz + banana + limão + milho	1	2,6
Banana + acerola	3	2,6
Banana + laranja + melancia	1	2,4
Banana + limão + manga + tamarindo	1	2,4
Banana + manga + milho	1	2,4
Abacaxi + banana + café + laranja + mandioca + milho	1	2,3
Banana + limão + tangerina	2	2,2
Abacate + anona + banana + cacau + café + jaca + limão + tangerina + urucum	1	2,1
Banana + goiaba + jaca + tangerina	1	2,1
Abacate + banana + coco-da-baía + jaca + laranja + tangerina	1	2,0
Abacate + banana + goiaba + jaca + laranja + tangerina	1	2,0
Anona + banana	2	2,0
Banana + cacau + café + palmito	1	2,0
Banana + café + laranja	1	2,0
Banana + café + limão + mamão + mandioca + tangerina	1	2,0
Banana + palmito + outras culturas	2	2,0
Banana + pimentão + tomate	1	2,0
Anona + banana + jaca + limão + manga + tangerina	1	1,9
Banana + café + goiaba + limão + manga	1	1,9
Abacaxi + banana + mandioca	2	1,8
Abacate + banana + café + laranja + mandioca	1	1,8
Abacaxi + banana + cana-de-açúcar + jaca + limão + manga + tangerina	1	1,8
Abacaxi + banana + mamão	1	1,8
Banana + café + manga	1	1,8
Banana + quiabo	2	1,8
Arroz + banana + café + limão	1	1,7
Banana + jaca + limão + maracujá + tangerina	2	1,7
Banana + eucalipto	2	1,6
Agrião + alface + almeirão + banana + beterraba + brócolos + cebolinha + cenoura + chicória + couve + laranja + rúcula + salsa/salsinha	1	1,5
Banana + café + milho + quiabo	1	1,5
Banana + jaca + limão + tangerina	1	1,5
Banana + mamão	2	1,5
Abacate + banana + carambola + chuchu + coco-da-baía + couve + goiaba + jaca + limão + tangerina	1	1,4
Banana + limão + maracujá + tangerina	1	1,4
Abacate + ameixa + banana + goiaba + jaca + laranja + limão + pitanga + tangerina + outras culturas	1	1,3
Banana + café + palmito	2	1,3
Banana + cana-de-açúcar + milho	1	1,3
Abacate + banana + café	1	1,2
Alface + banana + couve	1	1,2
Ameixa + banana + café + limão	1	1,2
Banana + berinjela + melancia	1	1,2
Banana + café + lichia	1	1,2
Banana + guandu + manga	1	1,2

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

TABELA A.4.1 - Área de Banana Combinada com Outras Culturas, Estado de São Paulo, 1995-96

(continua)

Combinação de culturas	Número de UPAs	Área intercalada/consorciada (ha)
Banana + jabuticaba + outras culturas	1	1,2
Banana + laranja + mandioca	2	1,2
Banana + quiabo + tangerina	1	1,2
Abacaxi + banana + cana-de-açúcar	2	1,1
Banana + café + mandioca	1	1,1
Banana + jabuticaba + laranja	2	1,1
Banana + jaca + maracujá	1	1,1
Abacate + abacaxi + banana + palmito + tangerina + outras culturas	1	1,0
Abacate + amora + banana + café + cana-de-açúcar + coco-da-baía + limão + mamão + mandioca + palmito	1	1,0
Abacate + anona + banana + caju + acerola + coco-da-baía + goiaba + manga + palmito + pitanga	1	1,0
Abacate + banana + cana-de-açúcar + coco-da-baía + goiaba + inhame + limão + mamão	1	1,0
Abacate + banana + cana-de-açúcar + laranja + limão + mamão + tangerina	1	1,0
Anona + banana + café + coco-da-baía + goiaba + jaca + laranja + manga + outras culturas	1	1,0
Anona + banana + café + laranja + mandioca + tangerina	1	1,0
Anona + banana + cana-de-açúcar + caqui + acerola + coco-da-baía + limão + tangerina	1	1,0
Banana + batata-doce	1	1,0
Banana + café + cana-de-açúcar + mandioca	1	1,0
Banana + caju + carambola + jaca + manga + tangerina	1	1,0
Banana + caju + laranja + manga	1	1,0
Banana + goiaba + palmito	1	1,0
Banana + inhame	2	1,0
Banana + capim-napier	2	0,9
Abacate + abacaxi + ameixa + banana + cana-de-açúcar + acerola + goiaba + jaca + laranja + limão + manga + pitanga + tangerina	1	0,9
Abacate + abacaxi + banana + cana-de-açúcar + jabuticaba + jaca + limão + tangerina	1	0,9
Abacate + ameixa + banana + goiaba + jaca + limão	1	0,9
Abacate + anona + banana + limão + mandioca + tangerina	1	0,9
Abacaxi + banana + cana-de-açúcar + feijão + laranja + limão + mandioca + milho + tangerina	1	0,9
Banana + caju + cana-de-açúcar + limão	1	0,9
Banana + coco-da-baía + mamão	1	0,9
Banana + jaca + laranja + limão + pitanga + tangerina	1	0,9
Banana + limão + pêssego + tangerina	1	0,9
Banana + outras culturas	1	0,9
Banana + caqui + jabuticaba + jaca + limão + tangerina	1	0,8
Abacate + banana + cacau + café + jaca + limão + tangerina + urucum	1	0,7
Banana + laranja + maracujá	1	0,7
Banana + mamão + tangerina	1	0,7
Abacate + abacaxi + banana + laranja + limão + lúpulo	1	0,6
Abacate + banana + laranja + mandioca	1	0,6
Abacate + banana + laranja + manga + nectarina + tangerina	1	0,6
Amendoim + banana + cana-de-açúcar	1	0,6
Banana + café + laranja + mandioca	1	0,6
Banana + caqui + pêra	1	0,6
Banana + jabuticaba + tangerina	1	0,6

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

TABELA A.4.1 - Área de Banana Combinada com Outras Culturas, Estado de São Paulo, 1995-96

Combinação de culturas	(conclusão)	
	Número de UPAs	Área intercalada/consorciada (ha)
Abacate + ameixa + banana + laranja + limão + mamão + uva comum de mesa	1	0,5
Abacate + banana + café + jabuticaba + manga + tangerina	1	0,5
Abacate + banana + coco-da-baía + laranja	1	0,5
Bambu + banana + cacau + jaca + laranja	1	0,5
Bambu + banana + laranja	1	0,5
Banana + caqui + jaca + limão + tangerina	1	0,5
Banana + caqui + manga + outras culturas	1	0,5
Banana + acerola + jabuticaba + jaca + laranja + limão + pitanga + tangerina	1	0,5
Banana + coco-da-baía + jabuticaba + laranja + tangerina	1	0,5
Banana + coco-da-baía + lichia	1	0,5
Banana + laranja + limão + manga + pêssego	1	0,5
Banana + mamão + mandioca	1	0,5
Banana + mandioca + milho	1	0,5
Banana + palmito + outras flores	1	0,5
Banana + tomate	1	0,5
Abacate + banana + caqui + jaca + laranja + limão + maracujá + tangerina	1	0,4
Abacate + banana + jabuticaba + laranja + mamão + maracujá	1	0,4
Abacate + banana + laranja + maracujá	1	0,4
Abóbora + banana + pepino	1	0,4
Banana + laranja + manga + nêspera	1	0,4
Banana + laranja + manga + seringueira	1	0,4
Banana + caqui + framboesa + goiaba + maçã + pêra + uva comum de mesa	1	0,3
Banana + acerola + maracujá	1	0,3
Banana + jaca	1	0,3
Abacate + banana + jabuticaba + manga	1	0,2
Abacate + abacaxi + banana	1	0,1
Abacate + banana + jabuticaba + manga + pêssego	1	0,1
Abacate + banana + limão + tangerina	1	0,1
Abacaxi + banana + capim-napier	1	0,1
Abacaxi + banana + laranja	1	0,1
Abacaxi + banana + manga	1	0,1
Abacaxi + banana + maracujá	1	0,1
Abacaxi + banana + pêssego	1	0,1
Abacaxi + banana + toranja	1	0,1
Banana + café + cana-de-açúcar + milho	1	0,1
Banana + cana-de-açúcar + jabuticaba	1	0,1
Banana + laranja + mandioca + palmito	1	0,1
Banana + mandioca + palmito	1	0,1
Banana + outras flores	1	0,1
Abóbora + banana	1	0,0

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

## Anexo 5

TABELA A.5.1 - Outras Culturas em UPAs Produtoras de Banana, Estado de São Paulo, 1995-96

(continua)

Cultura	Número de UPAs	Percentual de UPAs	Cultura	Número de UPAs	Percentual de UPAs
Braquiária	3.199	39,89	Cenoura	46	0,57
Milho	1.964	24,49	Jiló	44	0,55
Mandioca	1.346	16,79	Pimentão	44	0,55
Cana-de-açúcar	1.161	14,48	Amendoim	43	0,54
Café	1.096	13,67	Repolho	43	0,54
Laranja	1.062	13,24	Caju	40	0,50
Eucalipto	753	9,39	Brócolos	38	0,47
Feijão	724	9,03	Inhame	38	0,47
Capim-napier	610	7,61	Pepino	38	0,47
Arroz	601	7,49	Pêssego	38	0,47
Limão	579	7,22	Beterraba	37	0,46
Tangerina	322	4,02	Cacau	36	0,45
Manga	312	3,89	Couve-flor	36	0,45
Maracujá	309	3,85	Chá	35	0,44
Algodão	269	3,35	Sorgo	33	0,41
Outros capins	257	3,20	Berinjela	32	0,40
Abacate	202	2,52	Mandioquinha	30	0,37
Uva fina de mesa	172	2,14	Almeirão	29	0,36
Outras culturas	167	2,08	Capim-jaraguá	28	0,35
Palmito	163	2,03	Pitanga	28	0,35
Abóbora	135	1,68	Urucum	28	0,35
Alface	131	1,63	Cebolinha	26	0,32
Goiaba	118	1,47	Melancia	23	0,29
Jaca	117	1,46	Amora (bicho da seda)	22	0,27
Coco-da-baía	115	1,43	Chicória	22	0,27
Abacaxi	99	1,23	Batata-inglesa	21	0,26
Mamão	97	1,21	Pimenta	20	0,25
Anona	90	1,12	Ameixa	19	0,24
Quiabo	88	1,10	Pêra	19	0,24
Caqui	75	0,94	Salsa/salsinha	19	0,24
Batata-doce	71	0,89	Outras florestais	19	0,24
Seringueira	65	0,81	Rúcula	17	0,21
Jabuticaba	63	0,79	Outras flores	14	0,17
Tomate	63	0,79	Cebola	13	0,16
Couve	62	0,77	Gengibre	11	0,14
Acerola	61	0,76	Macadâmia	11	0,14
Capim-colonião	60	0,75	Agrião	10	0,12
Uva de chupar	59	0,74	Aveia	10	0,12
Capim-gordura	58	0,72	Cará	10	0,12
Pinus	54	0,67	Nectarina	10	0,12
Chuchu	51	0,64	Lichia	9	0,11
Soja	50	0,62	Alho	8	0,10
Outras olerícolas	48	0,60	Ervilha	8	0,10
Bambu	47	0,59	Espinafre	8	0,10
Feijão fradinho	47	0,59	Maçã	8	0,10

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).

TABELA A.5.1 - Outras Culturas em UPAs Produtoras de Banana, Estado de São Paulo, 1995-96

(conclusão)

Cultura	Número de UPAs	Percentual de UPAs	Cultura	Número de UPAs	Percentual de UPAs
Pinhão	8	0,10	Tamarindo	2	0,02
Tangelo	8	0,10	Toranja	2	0,02
Amora	7	0,09	Abiu	1	0,01
Mamona	7	0,09	Alcachofra	1	0,01
Carambola	6	0,07	Alho-porro	1	0,01
Nêspera	6	0,07	Araruta	1	0,01
Rabanete	6	0,07	Aspargo	1	0,01
Trigo	6	0,07	Branquinha	1	0,01
Acelga	5	0,06	Bucha	1	0,01
Antúrio	5	0,06	Capim-cidrão	1	0,01
Catalona	5	0,06	Cidra	1	0,01
Coentro	5	0,06	Cogumelo	1	0,01
Figo	5	0,06	Couve-chinesa	1	0,01
Morango	5	0,06	Couve-nabo	1	0,01
Mucuna	5	0,06	Couve-rábano	1	0,01
Escarola	4	0,05	Feijão-de-lima	1	0,01
Lima	4	0,05	Framboesa	1	0,01
Nogueira peca	4	0,05	Funcho	1	0,01
Painço	4	0,05	Gergelim	1	0,01
Couve-de-bruxelas	3	0,04	Juta	1	0,01
Crotalária	3	0,04	Linho	1	0,01
Laranja-azeda	3	0,04	Lúpulo	1	0,01
Bardana	2	0,02	Manjerona	1	0,01
Cereja	2	0,02	Marmelo	1	0,01
Couve-tronchuda	2	0,02	Maxixe	1	0,01
Figo-da-índia	2	0,02	Mostarda	1	0,01
Girassol	2	0,02	Nabo	1	0,01
Guandu	2	0,02	Pomelo	1	0,01
Hortelã	2	0,02	Repolho-crespo	1	0,01
Kiwi	2	0,02	Romã	1	0,01
Melão	2	0,02	Sálvia	1	0,01
Orégano	2	0,02	Taioba	1	0,01

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Projeto LUPA (dados refinados por PINO e FRANCISCO, 1999).