

Manoel Abilio

FOL
1587

Geógrafos

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FOTOTECNIA

26/05/78

SEMINÁRIO - Apresentado por: JOSÉ PIRES DE ARAÚJO

Engenheiro Agrônomo

CPATSA/EMBRAPA

PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE SEMENTES NO VALE DO
SUB-MÉDIO SÃO FRANCISCO

Perspectivas da produção de
1978 FL - 01587



31931-1

PIRACICABA - SP

1. INTRODUÇÃO

As sementes de hortaliças e de outros cultivares comercializados no Brasil são, em sua maioria, produzidos no exterior. Essas importações poderiam ser diminuídas, com o aproveitamento das áreas do Sub-médio São Francisco, que tem possibilidades de produzir economicamente sementes de hortaliças, leguminosas e gramíneas, para consumo local, regional e nacional.

Resultados de pesquisas realizadas no São Francisco pela Empresa Pernambucana de Pesquisa - IPA, sobre produção de sementes de cebola, alface, feijão de vagem, coentro, milho, mostraram um bom índice de produção de sementes, evidenciando, portanto, a possibilidade de desenvolvimento dessa atividade para essa área do Nordeste.

A produção de sementes no Vale do São Francisco teve início no fim da década de 1950, quando o Instituto Agrônomo de Campinas - SP, estabeleceu um programa de produção de sementes de algodão no Núcleo Colonial de Petrolândia - PE.

VENTURA (1966) informa que no ano de 1963 a SUDFNE estabeleceu um programa de produção de sementes para o Nordeste, contando inicialmente com a cooperação da Missão Técnica de Israel no Brasil. O primeiro plano piloto tinha uma área de 100 ha, tendo sido posteriormente ampliada para 700 ha. Produzia-se sementes selecionadas de milho, e em menor quantidade de algodão, feijão, sorgo e hortaliças.

Diversas firmas comerciais como a Agroceres, Cagil, Conitabril e outras, através de contratos com as Cooperativas dos Projetos de Irrigação do Bebedouro (Petrolina-PE) e Mandacaru (Juazeiro-BA), vem produzindo sementes de milho, sorgo, leguminosas e hortaliças.

2. CLIMA

Segundo a classificação de Koppen, o clima do Médio São Francisco corresponde a BShW, quente com chuvas periódicas. A velocidade média dos ventos é de 10 km/hora, entretanto, 18 km/hora é comum como média diária. A umidade relativa varia de 44% em outubro a 65% em maio. A temperatura máxima média mensal é de 28,5°C em outubro e a mínima é de 24°C em junho. A média mínima anual é de 20,8°C e a média máxima é de 32,2°C. A temperatura máxima absoluta atinge 39,1°C em outubro e a mínima absoluta 12,1°C em junho-julho. A evaporação média mensal varia entre 6,7mm em abril a / 11,5mm em outubro. A precipitação pluviométrica anual está em torno de / 350mm, com maior concentração no período de novembro a abril. A radiação solar varia de 567,9 em outubro a 401,7 Langley dia⁻¹ (Dados da Estação Meteorológica do Campo Experimental de Mandacaru-CPATSA/EMBRAPA-Juazeiro-BA).

Tendo em vista suas condições climáticas, com baixa precipitação, umidade relativa do ar baixa e altas temperaturas, o sub-médio / São Francisco oferece condições para se produzir sementes de excelente qualidade, desde que se escolha a época adequada.

3. SOLOS

Os solos no médio São Francisco, cultivados sob irrigação, tem características extremamente variadas; classificam-se em: latossolos, vertissolos e de aluvião.

Os latossolos são solos arenosos, com teor de argila em torno de 12%, topografia plana e ligeiramente ondulada, profundidade média de 1,50m, com baixa capacidade de retenção de água (C.C. 10,0% e Fmp. 3,5%), alta velocidade de infiltração, pH variando entre 4,5 e 6,0, pobres em nitrogênio, fósforo, cálcio e magnésio e com um teor médio de potássio.

Os vertissolos são solos pesados, com teor de argila em torno de 50%, topografia plana, profundidade média em torno de 1,50m, baixa velocidade de infiltração, alta capacidade de retenção de umidade (C.C. 28,0% e Fmp. 12,5%), pH em torno de 7,5, pobres em nitrogênio e fósforo, teor médio de potássio e ricos em cálcio e magnésio.

Os aluviões variam desde solos leves a pesados, topografia desde plana a ondulada, profundidade extremamente variada, como também os caracteres físico-hídricos e o pH; tem baixa fertilidade natural, embora se note uma ligeira vantagem, neste aspecto, em relação aos latossolos e vertissolos.

4. POTENCIALIDADES DE IRRIGAÇÃO NO VALE DO SÃO FRANCISCO

4.1. Projeto de Desenvolvimento de Sistemas de Produção para Áreas Irrigadas

4.1.1. Área de Atuação:

Projetos de irrigação da CODEVASF - Vale do São Francisco
Solos de aluvião (particulares) - Vale do São Francisco
Perímetros irrigados do DNOCS-Estados: PI-CE-RN-PB-PE-BA-MG

4.1.2. Situação das áreas do DNOCS e CODEVASF até o 3º trimestre de 1976:

Planejamento:

Estudos de reconhecimento	72.944.311 ha
Planos diretores	2.681.150 ha
Estudos de viabilidade	532.883 ha
Projeto executivo	97.543 ha

Execução:

Encontra-se em fase de implantação atualmente 160.366 ha, dos quais 49.000 deverão entrar em operação num espaço de tempo não superior a dois anos.

Projetos - Área Prioritária: Juazeiro - Petrolina

A área prioritária Juazeiro-Petrolina inclui seis projetos, com um total de 48.135 hectares irrigados.

Projeto Massangano, com 15.000 ha, destinados à produção agroindustrial de grandes e médias empresas e também à colonização, com irrigação feita por gravidade, através de uma tomada d'água na barragem de Sobradinho, com um volume de água de 25 m³ por segundo e aplicação da água também por gravidade. Deve estar pronto em 1979 ou 1980 e vai gerar 10.500 empregos diretos. Fica a 5 km da cidade de Petrolina-PE.

Projeto Tourão, com 12.500 ha, na Bahia, destinados à produção agrícola e agroindustrial, com grandes e médias empresas e à colonização. A área será irrigada por bombeamento e aplicação da água por gravidade. Está prevista a oferta de 8.750 empregos diretos quando o projeto estiver em plena operação, que terá início em 1978. Está sendo instalada uma usina de açúcar com uma previsão de 2.200.000 sacos de açúcar e 15.000.000 litros de álcool por ano.

Projeto Maniçoba, com 4.400 ha, fica a 40 km da cidade de Juazeiro, Bahia, e destina-se parte a pequenas empresas agrícolas e parte à colonização. As áreas serão irrigadas por bombeamento e aplicação da água por gravidade. Está prevista a oferta de 3.080 empregos diretos quando o projeto estiver em plena operação.

Projeto Curaçá, com 4.200 ha, fica a 70 km de Juazeiro, na Bahia, e também tem dois tipos de exploração: pequenas e médias empresas agroindustriais e colonização. O sistema irrigatório é idêntico ao de Maniçoba e vai gerar 2.100 empregos na atividade agrícola e 840 na área destinada às empresas.

Projeto Bebedouro, com 1.100 ha destinados à colonização e 565 a empreendimentos empresariais, fica a 40 km de Petrolina-PE. É projeto piloto na área de colonização, que já está operando. No projeto funciona um Centro de Treinamento de Irrigantes e uma Estação Experimental. A operação do projeto abriu 750 oportunidades de empregos diretos, na parte de colonização, e vai abrir mais 400 na parte empresarial.

Projeto Mandacaru, com 370 ha, no município de Juazeiro, destinado à colonização. Já está operando e nele funciona uma Estação Experimental. A operação abriu 924 oportunidades de emprego.

Operação:

Atualmente, existe uma área de 16.656 ha irrigados pelo DNOCS e CODEVASF e ocupada por 2.880 famílias.

Estima-se que atualmente são irrigados por particulares 36.700 ha no aluvião do Vale do São Francisco e seus afluentes.

Tipos de Exploração:

-Áreas do DNOCS e CODEVASF - Colonização em lotes variando de 5 a 15 ha.

-Solo de aluvião no Vale do São Francisco- Propriedades particulares variando entre 10 e 100 ha.

Produtos Explorados:

-Hortaliças - cebola, tomate industrial, melancia, melão.

-Fruticultura - banana, videira.

-Grandes culturas - arroz e feijão.

Mão de Obra:

Em determinadas épocas do ano existe mão de obra disponível na região.

MEIOS de Comunicação:

A região atualmente está bem servida por rodovias asfaltadas, transporte aéreo, telefone, etc.

4.1.3. Situação da Pesquisa

EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi Árido:

-Execução direta

-Campo Experimental de Mandacaru

-Campo Experimental do Bebedouro

-Campo Experimental do Sub-médio S. Francisco

-Campo Experimental de São Gonçalo

-Execução em colaboração

-Campo experimental de Jatinã - IPA.

-Campo Experimental de Penedo - UEPAE

-Campo Experimental de S. Desidério - UEPAE

5. SITUAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE SEMENTES NO BRASIL

ROCHA (1963) citado por CAMARGO (1966), informa que o Brasil nos anos de 1960, 1961 e 1962, importou em média no referido triênio 474.520 kg de sementes num total de 60 espécies, no valor estimativo

U.S.\$ 919.799, ou € 2.023.577,80 (dólar a € 2,20). Em média, 43,8% das sementes importadas foram de ervilha; 11,3% de lentilha; 7% de cebola; 6,4% de cenoura; 4,4% de rabanete; 3,6% de alface; 3,2% de repolho; 2,6% de beterraba; 2,4% de chicória e 15,3% de outras 61 espécies.

ROCHA (1976) informa que em 1973 o Rio Grande do Sul importou 122.798,35 kg de sementes de 38 espécies de hortaliças, no valor de € 1.954.730,73. No ano de 1974, a importação totalizou 407.635,60 kg de sementes de 42 espécies, no valor de € 3.433.039,81. Em 1975, entraram no Estado 124.803,82kg de sementes de 43 espécies no valor de € 3.624.673,82. Em média, 50,7% das sementes importadas foram de ervilha; 10,1% de rabanete; 6,9% de repolho; 5,9% de alface; 5,7% de cenoura; 1,9% de melancia; 1,8% de chicória; foram estas as 7 espécies importadas em todos os anos e representaram 84,0% do volume e 47% do valor médio anual das sementes de 50 espécies importadas.

49,6% das sementes procederam dos Estados Unidos da América, 17,6% da Dinamarca, 11,9% da Inglaterra, 11,3% da França, 6,4% da Holanda, 2,4% do Japão e 0,9% da Itália.

Resumo das importações na área de Olericultura - 1975

	U.S.\$ FOB
Hortaliças para consumo in natura	20.884.121
Hortaliças frutas - melão e melancia	4.000
Hortaliças em salmoura	83.679
Hortaliças desidratadas	488.359
Grãos para rehidratação	1.797.603
Sementes para semeadura	<u>2.562.425</u>
	25.820.187

Resumo das importações na área de Olericultura

	1976		1977	
	Quant. (ton)	Valor U.S.\$	Quant. (ton)	Valor U.S.\$
Hortaliças em geral	438	2.050.489,00	375	2.541.810,00
Cebola	12	378.732,00	25	541.802,00

6. PRODUÇÃO DE SEMENTES

Em 1973, o Instituto de Pesquisa Agrônomo-IPA-PE, em convênio com a SUDENE, BRASCAN-NE e ESALQ-SP, iniciou um programa de produção de sementes de cebola para o São Francisco, usando como material Composto Baía e Baía do Cedo.

A seleção dos bulbos era feita na Estação Experimental de Jatimã-Belém do São Francisco e a produção das sementes dos cultivares em melhoramento, nos municípios de Garanhuns e Triunfo-PE, e Piracicaba-SP, aproveitando o período de temperatura amena; a produção de semente comercial vinha sendo feita no Rio Grande do Sul. No entanto, essa produção na aquele estado vem sendo prejudicada por uma série de problemas relacionados com a incidência de doenças como Peronospora destructor (Berk.)Casp) e a Mancha púrpura ou Alternaria porri (Ell.)Cif.), além das condições climáticas adversas como chuvas de granizo, etc.

WANDERLEY et alii informa que, após alguns anos de experiência e com o aperfeiçoamento de técnicas, foi possível produzir sementes no ano de 1977, em Triunfo e Belém do São Francisco, chegando-se à conclusão de que se tem possibilidades de produzir sementes de cebola em Pernambuco, não só genéticas e básicas, mas em escala comercial, desde que se disponha de meios.

Resultados de produção de sementes no Campo Experimental de Jatimã - 1977

Cultivar: Composto Baía M(J-III)

Área de plantio: 192,0 m²

Plantio: 10/07/77

Colheita: 11/10/77

Nº de bulbos plantados: 2.392

Peso dos bulbos plantados: 93,8 kg

% de sobrevivência: 68,4%

Nº de plantas florescidas: 1.561

Nº de umbelas: 1.789

Nº de plantas não florescidas: 98

Peso das sementes: 7,0 kg
% de sementes/kg de bulbos: 7,5%
Produção de sementes/ha: 364,6 kg

Cultivar: Baía do Cedo M(J-III)

Área de plantio: 59,0 m²

Plantio: 30/06/77

Colheita: 04/10/77

Nº de bulbos plantados: 530

Peso dos bulbos plantados: 43,0 kg

% de sobrevivência: 80,9%

Nº de plantas florescidas: 422

Nº de umbelas: 468

Nº de plantas não florescidas: 7

Peso das sementes: 2,4 kg

% sementeira/kg de bulbos: 5,6%

Produção de sementes/ha: 406,8 kg

Dados coletados em um dos campos de produção de sementes em Triunfo

Cultivar: Composto Baía M(J-III)

Área de plantio: 306,0 m²

Plantio: 06/07/77

1^a colheita: 20/10/77

Nº de bulbos plantados: 3.953

Peso dos bulbos plantados: 265 kg

Peso das sementes: 24,0 kg

% de sementes/ kg de bulbos: 9,05%

Produção de sementes/ha: 784,0 kg

Bulbos plantados/ha: 11.547 kg

QUEIROZ et alii (1975) informam que, em estudos realizados na Estação Experimental de Jatinã, Belém do São Francisco, sob condições de irrigação, estudando a produção de sementes de feijão de vagem, alface e coentro, foi verificado que os índices de produção de sementes dessas hortaliças, aliados ao custo de produção, evidenciaram a possibilidade que essa atividade apresenta para o Vale do São Francisco.

Resultados de alface:

A alface, utilizando-se o cultivar Romana, de Vitória de Santo Antão, deu uma produção de 482 kg/ha de semente, num ciclo de 100 / dias.

Produção de Sementes de Feijão de Vagem:

Estação Experimental de Jatimã - IPA - Belém do São Francisco - PE

Cultivares	Cor		Produção de sementes kg/ha		Ciclo
	Vagem	Semente	1973	1975	
Vitória preta	verde	preta	1.917	1.792	94
Vitória branca	verde	branca	-	2.100	107
Macarrão	verde	branca	1.428	1.985	101
Manteiga	verde	marrom	2.816	-	94
Baixo verde	verde	marr. cl.	-	2.025	68
Baixo amarelo	amarela	preta	-	1.815	75

Observação: As quatro primeiras são de crescimento indeterminado (grupo de porte alto) e as duas últimas de crescimento determinado (grupo anão).

Produção de Sementes de Coentro:

Estação Experimental de Jatimã - IPA - Belém do São Francisco - PE

Ciclo da Cultura: 110 a 120 dias - Ano: 1974

Plantio	Desbaste	Área plantada	Colheita	Produção kg/ha
15/05	17/06	3.400 m ²	5,6 e 9/09	1.381
15/06	05/07	2.600 m ²	12 a 20/09	1.334
25/06	05/07	2.300 m ²	15/10	1.096

MENEZES et alii (1977), em experimento de competição de cultivares de alface, realizado no Campo Experimental de Jatimã, verificaram a possibilidade de produção de sementes de alface no Vale do São Francisco, conforme dados seguintes:

Variedades	Procedência	Acamamento %	Produção * kg/ha
Babá de Verão	Horticeres	8,0	478,8 a
Boston Branca	Horticeres	0,0	404,4 ab
Verdinha	Vitória Sto.Antão	38,0	384,9 ab
Sem Rival	Asgrow	0,0	327,6 bc
Romana	Vitória Sto.Antão	31,0	247,6 c
C. V. (%)			22,6

* Valores seguidos da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

Produção de sementes de melancia:

LOPES FILHO et POSSÍDIO (1977), em experimentos realizados no Campo Experimental de Bebedouro, em Petrolina-PE (EMBRAPA), verificaram a superioridade do cultivar Omaru Yamato para produção de sementes, em decorrência de uma maior produção de frutos por área plantada. Isto sugere que para produção de sementes de melancia, o importante é uma maior produção de frutos por área, em detrimento do peso médio do fruto.

Número de frutos, produção média de frutos e de sementes de melancia, em oxisol no Sub-médio São Francisco. - 1977.

Cultivares	Nº de frutos/ha	Produção média de frutos (t/ha)	Produção de sementes (kg/ha)
Fairfax	6.201 b*	38,7 a	235 b
Charleston Gray	4.524 c	24,3 c	112 c
Omaru Yamato	14.196 a	32,3 b	309 a

*Valores seguidos pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, de acordo com o teste de Tukey.

Sementes Agrocerees S/A vem produzindo, numa área de aproximadamente 30 ha, cedida pela CODEVASF, sementes dos seguintes cultivares: melão, melancia, tomate, pepino, abobrinha, pimenta, milho e sorgo. Além disso, vem produzindo sementes de milho e sorgo em cooperação com colonos do Projeto de Irrigação do Bebedouro e Mandacaru, sendo que neste último produz ainda sementes de melão.

A Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco, através do Departamento de Produção Vegetal, vem produzindo sementes de milho, feijão e arroz em cooperação com particulares, contando ainda com uma Unidade de Beneficiamento e Laboratório de Análises em Cabrobó, no Sub-médio São Francisco. Além de atender às necessidades do Estado, essa Secretaria vem suprindo, em parte, os déficits dos Estados vizinhos.

Em fins de 1976 o sistema de produção de sementes da EMBRAPA iniciou, em contrato com as cooperativas dos Projetos de Irrigação de Mandacaru e Bebedouro, produção de sementes dos seguintes cultivares:

- milho variedade Centralmex-80ha-Produção média: 2 ton.
- sorgo granífero variedade Icapal-16ha-Prod. média:4,5ton
- feijão Phaseolus vulgaris-variedade IPA-7419 - 60 ha- produção média: 1,2 ton.
- feijão Vigna sinensis -variedade pitílica- 100 ha- produção média: 1,5 ton.

CONCLUSÃO

Os últimos resultados de produção de sementes de diversos cultivares no Sub-médio São Francisco, em áreas experimentais e em campos de produção de sementes comerciais, evidenciam a possibilidade de desenvolvimento dessa atividade para aquela área do Nordeste. Além do mais, as condições de clima seco com altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar e condições edáficas, como também, a infra-estrutura que vem sendo implantada naquela região, proporciona para a mesma, perspectiva para uma agricultura especializada, especialmente na produção de sementes de grandes culturas e

hortaliças. Admite-se que, em termos econômicos, o preço de produção de sementes no São Francisco, mesmo onerada com a irrigação, mas, com terras ainda baratas, apresenta condições de concorrer em termos competitivos com o preço de sementes importadas do Exterior e do sul do país.

BIBLIOGRAFIA

CACEX - 1975 - Resumo tirado das Importações na Área de Olericultura.

CAMARCO, L. S. - 1966 - Produção de Sementes Básicas de Hortaliças pelo Instituto Agrônomo. Curso de Sementes. Instituto Agrônomo. Campinas.

FILHO, F. L. et POSSIDIO, P. L. - 1977 - Produção de Sementes de Melancia sob Condições Irrigadas do Sub-médio São Francisco. CPATSA, EMBRAPA. Petrolina. Resumo de Atividades de Pesquisas. Nº 1, vol. 1, p. 59-60.

FOLDER - Codevasf. Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco.

MENEZES, D., et alii - 1977 - Estudo do Potencial de Produção de Sementes de Alface em Solo Aluvião. CPATSA. EMBRAPA. Petrolina. Resumo de Atividades de Pesquisas. Nº 1; vol. 1, p. 61-62.

POSSIDIO, E. L. - 1978 - Perspectivas da Produção de Uva de Mesa no Vale Médio do Rio São Francisco. Seminário. Curso de Pós-graduação em Fitotecnia. Piracicaba.

QUEIROZ, M. A. et alii - 1975 - Viabilidade de Produção de Sementes de Hortaliças nas Condições Irrigadas no Sub-médio São Francisco. III Seminário de Irrigação e Drenagem. Fortaleza. p. 431-433.

ROCHA, F. F. et alii - 1976 - Importação de Sementes Olerícolas pelo Estado do Rio Grande do Sul (1973, 1974 e 1975). Lavras. Revista de Olericultura. Vol. XVI, p. 117-126.

TAKAZAKI, P. E. - 1978 - Problemas de Produção de Cebola. Seminário. Curso de Pós-graduação em Fitotecnia. Piracicaba.

VENTURA, Y. - 1966 - A Introdução de Sementes Seleccionadas no Nordeste Brasileiro. V Seminario Panamericano de Semillas. Maracay. Venezuela. 12-23 de junho de 1966.

WANDERLEY, L. J. G. et alii - 1978 - Produção de Sementes de Cebola no Nordeste. Encontro de Pesquisadores da Área de Irrigação. CPATSA. EMBRAPA. Petrolina. 30-31 de março de 1978.

WANDERLEY, L. J. G. et ARAÚJO, P. E. S. - 1976 - Projeto "Melhoramento e Produção de Sementes de Cebola para o Nordeste". Relatório das Atividades do ano de 1976. 19 p.

WANDERLEY, L. J. G. - 1976 - Possibilidade de Produção de Sementes de Cebola para o Vale do São Francisco. Mimeografado. 3 p.

26/05/78

SEMINÁRIO. Apresentado por: JOSÉ PIRES DE ARAÚJO

Engº Agrônomo - CPATSA/EMBRAPA

TÍTULO: Perspectivas da Produção de Sementes no Vale do Sub-médio São Francisco

RESUMO: O Brasil vem despendendo anualmente grandes quantias com a importação de sementes do exterior, contudo, essa evasão de divisas poderia ser reduzida com o aproveitamento das áreas do Sub-médio São Francisco, que dispõe de condições climáticas e edáficas ideais, além da infra-estrutura que vem sendo implantada para produzir economicamente sementes de hortaliças, leguminosas e gramíneas em termos competitivos com as sementes importadas do exterior e do sul do país.

A produção de sementes no São Francisco, além de atender às necessidades da região, poderia complementar os déficits de sementes de outras regiões. Evitaria também a entrada de sementes de má qualidade.

Os índices de produção de sementes, tanto a nível de pesquisa como em escala comercial, vem evidenciando a possibilidade de êxito dessa atividade na região.

BIBLIOGRAFIA

- CACEX - 1975 - Resumo tirado das Importações na Área de Olericultura.
- CAMARGO, L. S. - 1966 - Produção de Sementes Básicas de Hortaliças pelo Instituto Agrônomo. Campinas. Curso de Sementes. Instituto Agrônomo.
- FILHO, F. L. et POSSIDIO, P. L. - 1977 - Produção de Sementes de Melancia sob Condições Irrigadas do Sub-médio São Francisco. CPATSA. EMBRAPA. Petrolina. Resumo de Atividades de Pesquisas. Nº 1, vol. 1, p. 59-60.
- FOLDER - CODEVASF. Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco.
- MENEZES, D., et alii - 1977 - Estudo do Potencial de Produção de Sementes de Alface em Solo Aluvião. CPATSA. EMBRAPA. Petrolina. Resumo de Atividades de Pesquisas. Nº1, Vol. 1, p. 61-62.
- POSSIDIO, E. L. - 1978 - Perspectivas da Produção de Uva de Mesa no Vale Médio do Rio São Francisco. Seminário. Curso de Pós-graduação em Fitotecnia. Piracicaba.
- QUEIROZ, M. A. et alii - 1975 - Viabilidade de Produção de Sementes de Hortaliças nas Condições Irrigadas no Sub-médio São Francisco. III Seminário de Irrigação e Drenagem. Fortaleza. p. 431-433.
- ROCHA, F. F. et alii - 1976 - Importação de Sementes Olerícolas pelo Estado do Rio Grande do Sul (1973, 1974 e 1975). Lavras. Revista de Olericultura. Vol. XVI. p. 117-126.
- TAKAZAKI, P. E. - 1978 - Problemas de Produção de Cebola. Seminário. Curso de Pós-graduação em Fitotecnia. Piracicaba.
- VENTURA, Y. - 1966 - A Introdução de Sementes Seleccionadas no Nordeste Brasileiro. V Seminário Panamericano de Semillas. Maracay. Venezuela. 12-23 de junho de 1966.
- WANDERLEY, L. J. G. et alii - 1978 - Produção de Sementes de Cebola no Nordeste. Encontro de Pesquisadores da Área de Irrigação. CPATSA/EMBRAPA Petrolina. 30-31 de março de 1978.
- WANDERLEY, L. J. G. et ARAÚJO, P. E. S. - 1976 - Projeto "Melhoramento e Produção de Sementes de Cebola para o Nordeste". Relatório das Atividades do ano de 1976. 19 p.
- WANDERLEY, L. J. G. - 1976 - Possibilidade de Produção de Sementes de Cebola para o Vale do São Francisco. Mãesgrafado. 3p.