

EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

UEPAE
DE
TERESINA

INTRODUÇÃO E EVOLUÇÃO DA CULTURA DA SOJA
NO ESTADO DO PIAUÍ

POR

GILSON JESUS DE AZEVEDO CAMPELO

E

JOSÉ HERCULANO DE CARVALHO

TERESINA(PI), AGOSTO/1978

INTRODUÇÃO E EVOLUÇÃO DA CULTURA DA SOJA NO ESTADO DO PIAUÍ

Gilson Jesus de Azevedo Campelo^(*)
José Herculano de Carvalho^(*)

A soja em baixas latitudes

A soja é uma cultura que, no presente, alcança maior expressão econômica em latitudes mais elevadas.

Nos Estados Unidos da América, país responsável pela maior produção e exportação de soja, os principais estados produtores localizam-se acima do paralelo de 36° N. No Brasil, as principais regiões produtoras têm latitude superior a 20° S.

Entretanto, a cultura dessa leguminosa vem se expandindo para além de seus limites tradicionais. Nesse aspecto, destaca-se a Colômbia, país onde a soja vem sendo cultivada em latitudes tão baixas como 3° N. A Colômbia ocupa o décimo lugar na produção mundial e, com um rendimento de 2 000 a 2 100 kg/ha⁽²⁾, supera o dos Estados Unidos que, segundo NOGUEIRA JUNIOR et alii⁽⁶⁾, oscila entre 1 800 a 1 900 kg/ha.

Algumas cultivares criadas pelo Instituto Colombiano Agropecuário (ICA), tais como a 'ICA Caribe', a 'Mandarín S₄ ICA' e a 'Pelikan SM-ICA' são adaptadas a baixas latitudes e a altitudes de 40 a 1 000 m, apresentando potencial de rendimento igual ou superior a 2 000 kg/ha⁽²⁾.

No Piauí, cujas latitudes extremas são 2° 44' 07" e 10° 40' 09" S⁽¹⁾, vem sendo desenvolvido um ativo programa de introdução e divulgação dessa cultura.

Climas do Estado do Piauí

De acordo com a classificação de Köppen, ocorrem no Piauí, os tipos climáticos Aw, Aw' e BSh, respectivamente, tropical

(*) Engenheiros Agrônomos, M.Sc., Pesquisadores da EMBRAPA
UEPAE de Teresina - Caixa Postal 01
64.000 - Teresina, PI.

de savana, com um período chuvoso e um período seco bem diferencia dos, tropical de savana com chuvas de verão retardadas e o semi-árid do. Nesse último tipo, as precipitações pluviométricas médias anuais são inferiores a 750 mm ^(1,9).

Segundo BAPTISTA ⁽¹⁾, em termos gerais para o Estado, podem ser atribuídas as seguintes características ao seu clima:

- a) temperatura média anual superior a 18°C
- b) pluviosidade média anual acima de 600 mm
- c) diferença máxima de 6°C entre a média do mês mais frio e a do mês mais quente
- d) apenas duas estações bem definidas: uma chuvosa e outra seca.

O Piauí apresenta apenas 35% de seu território com plu viosidade média anual inferior a 800 mm, enquanto que, para o Nordes te, este percentual eleva-se a 80% ⁽⁹⁾. Segundo dados de mais de 50 anos de observação, publicados pela SUDENE ⁽⁵⁾, o posto pluviométrico que apresentou maior precipitação média anual estava localizado em Piri piri, com 1 702,3 mm, enquanto, que o de menor precipitação, com 546,8 mm, ficava localizado em Paulistana.

O Quadro 1 apresenta as normais para várias observa ções climatológicas feitas no município de Teresina, onde foi reali zado o maior número de experimentos com soja.

Solos e valor da terra

Apesar de o levantamento exploratório realizado pelo PROJETO RADAM ⁽³⁾ mostrar que há predominância de tipos de solos com baixa fertilidade natural, há manchas mais férteis formadas por bru nizens avermelhados, bruno não cálcicos e outros. Ao longo de rios, ocorrem áreas de solos aluviais eutróficos, de elevada fertilidade na tural, muitas ainda inexploradas.

Segundo observações feitas por REIS ⁽¹⁰⁾, os solos alu viais formados pelo rio Gurguéia eram os que ocupavam maior exten são, chegando, em alguns locais, a atingir um quilômetro a partir da margem.

De um modo geral, a topografia é plana ou suave ondu lada, sem acidentes excessivos, permitindo as práticas de uma agri cultura motomecanizada.

O valor da terra, não afetado por grandes pressões demográficas, ainda não atingiu as cifras elevadas comuns em outros estados brasileiros. Na realidade, esse é um fator extremamente atrativo para investimentos agropecuários: em municípios bem servidos por estradas pavimentadas ou via férrea, um hectare de terra podia ser adquirido, em junho de 1978, a preços de R\$150,00 a R\$200,00 (cento e cinquenta a duzentos cruzeiros).

A pesquisa com a soja no Piauí

O programa de pesquisa com a soja (*Glycine max* (L.) Merrill) no Estado do Piauí foi iniciado em 1972, através da então Estação Experimental "Apolônio Sales", do Ministério de Agricultura, com apoio da Secretaria de Agricultura do Estado. A Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S.A. (SANBRA) deu sua colaboração fornecendo sementes e informações técnicas. Houve também a participação de técnicos da Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural do Piauí (ANCAR-Piauí), atualmente Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí (EMATER/PI), no acompanhamento de experimentos em alguns municípios. A fase inicial desse programa foi desenvolvida nos anos agrícolas de 1972/73, 1973/74 e 1974/75, apesar da existência de muitas limitações técnicas e financeiras.

Com a criação de uma Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) em Teresina, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), esse programa teve continuidade no ano agrícola de 1977/78. Além de procurar comprovar o desempenho de materiais anteriormente estudados, foram introduzidos outros provenientes do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo), localizado em Londrina (PR), do Instituto Agrônomo do Estado de S. Paulo (Campinas, SP), do Instituto Colombiano Agropecuário e de outras instituições.

Na fase inicial, foram realizados dez experimentos de competição de cultivares (Quadros 2, 3 e 4). No ano agrícola de 1971/72, os rendimentos foram baixos, devido à semeadura tardia (10.03.72). Mesmo assim, a cultivar 'IAC-2' apresentou um rendimento de 1061 kg/ha. No ano agrícola seguinte, quando a semeadura foi realizada em 11.01.73, as cultivares 'PI-205.914', 'PI-240.663' e 'LC-70.278' apresentaram rendimentos de grãos superiores a 2 000 kg/ha (Quadro 2).

Um experimento sobre épocas de semeadura, realizado por CARVALHO & FREIRE^(*) com a cultivar 'PI-240.663' em Teresina, mostrou dife

(*) CARVALHO, J.H. & FREIRE, S.M.C.L. - Dados não publicados

renças drásticas entre os rendimentos de grãos. Assim, o rendimento da primeira época (25.01.72) foi de 2057 kg/ha, enquanto que nas duas últimas épocas (13.03 e 28.03.72) foi nulo, indicando que, para essa cultivar e possivelmente para outras de ciclo semelhante, há maior possibilidade de se conseguir melhores colheitas quando a semeadura ocorrer no início da estação chuvosa.

Nos anos agrícolas de 1973/74 e 1974/75, a cultivar 'Mandarín S₄ ICA' destacou-se, não só por estar incluída entre as que apresentaram os rendimentos mais elevados (máximo de 3 198 kg/ha), mas também por apresentar outras características agronômicas desejáveis, tais como ciclo em torno de 90 dias, desicção reduzida e resistência ao acamamento (Quadros 3 e 4).

A cultivar 'IAC-2', no ano agrícola de 1973/74, apresentou rendimentos variando de 1 057 a 2 108 kg/ha. A 'IAC-7052' e a 'Santa Rosa' produziram em Picos, respectivamente, 2 785 e 2 300 kg/ha (Quadro 3).

Em 1977 (Quadro 5), foram introduzidas noventa e uma linhagens escolhendo-se, de preferência, as criadas para baixas latitudes. Esse material foi semeado na sede da UEPAE de Teresina (05°05'S), na estação seca, sob condições de irrigação por sulcos, para adiantar o programa experimental. As linhagens 'Lo-75-2280', 'Lo-75-1448', 'Lo-75-2669', criadas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja, e 'IAC-73-5205', a 'IAC-73-5208' e a 'IAC-73-5199', originárias do Instituto Agronômico do Estado de S. Paulo, além de outras, mostraram-se promissoras (Quadro 5).

Também merecem destaque a 'L-121-ICA', a 'L-111-ICA', do Instituto Colombiano Agropecuário, a 'J-263', 'J-93', da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal (SP), a 'V x 4.16.2' a 'V x 4.72.2' e a 'V x 4.131.2', da Universidade Federal de Viçosa (MG).

Dessas noventa e uma linhagens, cerca de vinte foram incluídas no programa experimental de competição de cultivares, tratamentos culturais e de fertilidade de solos da UEPAE de Teresina.

Paralelamente a esse trabalho de introdução, foi observado o comportamento de doze cultivares de soja, sob condições de irrigação por inundação, em área anteriormente utilizada com arroz, na sede da UEPAE de Teresina. A 'Mandarín S₄ ICA' apresentou rendimento de grãos superior a 3 000 kg/ha (Quadro 6). Todavia, a qualidade dos grãos de todas as cultivares deste experimento apresentou-se inferior ao desejável, necessitando, portanto, de outras observações mais acuradas, para determinar a causa desse problema.

Campos comerciais de soja no Piauí

As principais indústrias de óleo no Piauí utilizam o babaçu como matéria-prima. Essas indústrias vêm encontrando dificuldade em suprir suas necessidades de matéria-prima, razão pela qual funcionam com cerca de 50% de sua capacidade instalada em ociosidade⁽⁸⁾.

Por esse motivo, os industriais piauienses vêm procurando produtos alternativos. Com base nos resultados experimentais já obtidos, a soja foi o produto escolhido.

Atendendo à reivindicação empresarial, foi criado o Programa de Introdução da Cultura da Soja no Piauí, elaborado pela Comissão Estadual de Planejamento Agrícola do Estado do Piauí (CEPA-PI), com a participação de outros órgãos ligados ao setor agropecuário e de empresários, sob a coordenação da Secretaria de Agricultura⁽⁸⁾.

No ano agrícola de 1977/78, foi então a soja introduzida em escala comercial no Piauí. Infelizmente, a extrema irregularidade das chuvas desse ano não permitiu um bom rendimento médio da cultura.

Entretanto, alguns resultados obtidos e o otimismo dos produtores, manifestado por ocasião da avaliação do primeiro ano desse programa, permitem antever a soja como um produto a ser incorporado definitivamente à agricultura piauiense, tão carente de diversificação.

Literatura citada

1. BAPTISTA, J.G. Geografia física do Piauí. Teresina, COMEPI, 1974. 253 p.
2. BASTIDAS RAMOS, G. Aspectos importantes del cultivo de soya. Palmira, Instituto Colombiano Agropecuario, s.d. 16 p.
3. BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAM Levantamento de recursos naturais. Rio de Janeiro, 1973. v. 1, 2, 3.
4. BRASIL. Escritório de Meteorologia. Normais climatológicas. Rio de Janeiro, 1969. 68 p. v.2.
5. BRASIL. SUDENE. Dados pluviométricos mensais "in natura". Recife v.1.
6. NOGUEIRA JUNIOR, S.; ARAÚJO, P.F.C.; YAMAGUISHI, C.Y. Considerações sobre a economia da soja. S. Paulo, Instituto de Economia Agrícola, 1976. 50 p.
7. PIAUÍ. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola. Diagnóstico Agropecuario do Piauí. Teresina, 1973. 160 p. v.2.
8. PIAUÍ. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola. Programa de introdução da cultura da soja no Piauí. Teresina, 1977. 18 p.
9. PIAUÍ. Secretaria de Planejamento. CEPRO. Piauí, visão sumária. Teresina, 1974. 52 p.
10. REIS, J.G. Solos. In: PIAUÍ. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola. Diagnóstico agropecuario do Piauí. Teresina, 1973. p. 51-76. v.2.

QUADRO 1. Normais de algumas observações climatológicas em Teresina, PI (período de 1931-1960).

Especificações	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Ano
- Temperaturas máximas (°C)	33,0	32,0	31,7	31,8	32,0	32,5	33,7	35,3	36,6	36,7	35,9	34,4	33,8
- Temperaturas mínimas (°C)	22,7	22,5	22,6	22,6	22,3	21,2	20,2	20,3	21,9	23,0	23,3	23,1	22,1
- Máximas absolutas (°C)	38,9	36,8	35,6	34,6	35,4	36,2	36,7	38,3	39,9	40,2	40,1	40,1	40,2
- Datas em que ocorreram as máximas absolutas	6/33	25/51	6-15/51	27/41	29/41	12/42	17/41	26/42	29/51	8/51	15/44	8/51	8/10/51
- Mínimas absolutas (°C)	19,7	19,9	20,1	19,3	18,9	15,5	14,6	14,7	15,4	19,0	20,0	19,6	14,6
- Datas em que ocorreram as mínimas absolutas	24/35	6/39	7/38,5/45 1/45	29/48	9/41	28/36	28/51	18/39	3/51	22/33	30/47	26/36	28/07/51
- Temperaturas médias (°C)	27,2	26,5	26,2	26,3	26,6	26,4	26,5	27,6	29,1	29,5	29,2	28,2	27,4
- Umidade relativa (%)	76,8	82,7	85,2	82,5	81,2	73,6	65,2	57,2	55,2	56,9	61,4	68,4	70,8
- Nebulosidade (0-10)	6,2	6,9	7,0	6,5	4,8	3,3	2,6	2,2	3,0	3,8	4,6	5,4	4,7
- Precipitação total (mm)	174,7	235,5	310,8	253,6	90,7	14,9	7,8	6,2	9,5	27,7	60,2	105,4	1297,0
- Evaporação total (mm)	72,7	46,6	43,1	41,8	58,8	84,8	118,8	147,9	153,3	154,5	131,4	108,3	1162,0
- Insolação total (horas e décimos)	195,4	165,3	166,6	190,6	252,3	278,8	306,7	322,2	292,1	280,1	249,8	219,1	2919,0

FONTE: Ministério da Agricultura, Escritório de Meteorologia⁽⁴⁾

QUADRO 2. Características fenológicas, presença da "mancha púrpura" e rendimento de grãos de 11 cultivares de soja no Município de Teresina (05° 05' S), 1971/72 e 1972/73.

Características					Alturas (cm)		Peso de 100 grãos	Rendimento de grãos (kg/ha)
Cultivares	Acamamento (%)	Deiscência (%)	Mancha Pur- pura (%)	Ciclo (Dias)	Planta	Inserção da 1ª vagem		
1 9 7 1 / 7 2								
PI-240.826	3	2	8,5	120	116	9	15	273
PI-240.663	1	3	4,8	108	64	8	18	-
Pelikan	1	2	15,4	108	78	7	18	627
Hardee	1	2	9,8	92	43	4	13	477
IAC-2	2	2	3,0	108	74	14	14	1.061
1 9 7 2 / 7 3								
Mandarín S ₄ ICA	2	1	2,3	95	58	9	16	1.914
PI-240-826	5	1	4,3	111	136	11	14	1.482
PI-240.663	5	1	1,5	102	147	13	13	2.549
PI-205.914	5	1	1,0	100	82	9	8	3.049
L-356	5	1	3,0	118	119	15	12	1.875
L-573	1	2	10,3	95	28	3	20	906*
IAC-2	2	1	3,0	101	74	14	14	1.254
LC-70.278	5	1	6,3	101	94	14	16	2.562
LC-70.283	2	1	0,5	95	36	9	15	1.652
Datas de semeadura: 1971/72 : 10.03.72 1972/73 : 11.01.73								

FONTE: FREIRE, S.M.C.L.; CARVALHO, J.H.; & ROCHA, A.M.A. - Dados não publicados

* prejudicado pelo baixo grau de germinação das sementes.

QUADRO 3. Características fenológicas e rendimento de grãos de 13 cultivares de soja. Município de Castelo do Piauí, Picos e União, PI, 1973/74.

Características Cultivares	Ciclo (Dias)		Alturas (cm)		Acama- mento (%)	Rendimento de grãos (kg/ha)
	Floração	Maturação	Planta	Inserção 1ª vagem		
Município de Castelo do Piauí (05° 20' S)						
Mandarim S ₄ ICA	30	90	39	7	1	1.442
L-573	30	90	29	7	1	1.134
IAC-2	45	98	99	23	3	1.057
PI-240.663	40	102	96	21	3	986
Município de Picos (07° 05' S)						
Mandarim S ₄ ICA	30	90	80	7	1	3.198
IAC-2	30	100	128	10	3	2.108
Santa Rosa	-	-	31	6	2	2.300
IAC-7052	-	-	34	5	2	2.785
Município de União (04° 35' S)						
PI-240.826	-	104	87	27	4	1.478
PI-240.664	-	96	77	18	2	1.404
Isobi	-	90	45	12	2	918
IAC-71.3012	-	90	65	20	2	1.428
L-2101	-	96	40	15	1	995
L-799	-	90	32	07	1	543
Mandarim S ₄ ICA	-	90	56	14	1	1.512
PI-240.663	-	96	87	22	3	1.386
IAC-2	-	104	108	32	3	1.598
Pelikan	-	96	51	16	1	1.048

Datas de semeadura:

Castelo do Piauí: 29.01.74

Picos: 28.01.74

União: 23.01.74

QUADRO 4. Características fenológicas e rendimento de grãos de 10 cultivares de soja.
Municípios de Teresina, Picos, União, Castelo do Piauí e Amarante, PI, 1974/75.

Municípios	TERESINA (05°05'S)			PICOS (07°05'S)			UNIÃO* (04°35'S)			CASTELO** (05°20'S)			AMARANTE*** (06°15'S)		
Cultivares	Altura (cm)	Inserção vagem (cm)	Rendimento 1 ^a (kg/ha)	Altura (cm)	Inserção vagem (cm)	Rendimento 1 ^a (kg/ha)	Altura (cm)	Inserção vagem (cm)	Rendimento 1 ^a (kg/ha)	Altura (cm)	Inserção vagem (cm)	Rendimento 1 ^a (kg/ha)	Altura (cm)	Inserção vagem (cm)	Rendimento 1 ^a (kg/ha)
Mandarim S ₄ ICA	83	13	1.272	50	10	2.268	26	13	359	25	10	329	59	11	1.067
Santa Rosa	87	9	1.464	20	8	1.025	21	9	393	17	11	248	49	9	528
Viçosa	79	11	1.150	20	7	1.518	22	9	418	16	10	426	45	9	382
IAC-2	74	11	1.214	60	11	1.839	27	12	391	23	12	244	55	16	511
IAC-7050	72	9	1.443	25	10	1.482	24	9	378	18	11	216	48	9	328
IAC-71.3012	52	6	1.432	30	12	1.625	32	13	320	26	14	327	-	-	-
Pelikan	76	11	1.083	50	10	2.268	30	12	334	28	12	424	-	-	-
PI-205.914	71	11	649	70	13	1.678	30	11	382	43	12	407	-	-	-
L-573	65	12	1.418	35	12	1.786	26	12	257	30	13	242	-	-	-
LC-70-283	75	16	1.033	60	15	1.786	31	13	316	28	13	262	-	-	-

Datas de semeadura:

Teresina : 06.02.75

Picos : 17.02.75

União : 13.02.75

Castelo : 07.02.75

Amarante : 04.02.75

FONTE: CARDOSO, M.S.; RIBEIRO, J.L. & ROCHA, A.M.A. - Dados não publicados

* prejudicado pela invasão de animais

** prejudicado por deficiência hídrica

*** prejudicado pelo retardamento da colheita

QUADRO 5. Características fenológicas de 91 linhagens ou cultivares de soja, em sistema irrigado: Município de Teresina, 1977.

Cultivar ou Linhagem	Altura (cm)		Ciclo (Dias)	
	Planta	Inserção da vagem	Floreação	Maturação
LOSI-7	53	-	32	113
LOSI-6	50	-	42	114
IAC 73-5200	54	11	32	99
LO 75-2847	51	-	39	105
LO 75-2823	*	*	*	*
LO 75-2815	63	-	37	104
LO 75-2867	42	-	35	104
IAC 70-57	43	-	29	105
IAC 73-4065	76	-	39	118
LO 75-3158	71	15	35	103
IAC 73-5208	59	11	35	93
V x 4.16-2	66	13	31	93
V x 4.72-2	66	12	31	98
Cutler-71	54	11	29	84
V x 4.89.3	56	12	31	96
IAC 73-5199	68	14	32	103
J.263	90	14	32	96
LO 75-2763	64	11	37	100
L.111.ICA	77	14	37	99
J.04	74	13	31	90
IAC-73-5205	68	12	29	84
IAC 70-559	42	9	31	84
LO 75-2089	38	-	32	96
LOSI-14	58	-	37	107
LOSI-8	56	-	37	103
LO 75-2778	44	-	37	104
LOSI-1	*	*	*	*
LOSI-29	63	10	35	103
V x 4.131.2	76	14	35	104
LOSI-5	73	-	44	104
LO 75-2868	70	14	39	103
LOSI-19	53	16	37	103
LOSI-9	69	12	35	103
T.K.-5	64	12	35	84
L 107-ICA	54	12	37	103
LO 75-2796	66	13	41	110
Prata	42	-	31	96
LO 75-2730	50	-	35	103
UFV-1	47	9	29	105
LO 75-2834	57	12	35	97
J.93	64	13	32	97
Cagene	*	*	*	*
LO 75-2876	41	-	39	112
L 117-ICA	31	-	45	100
LO 75-2673	41	-	35	100
V x 4.150.1	61	-	32	96
J.289	48	13	29	90
J.11	45	10	29	84
LO 75-2807	67	11	37	107
J.125	68	13	29	84

* Não germinou

Cultivar ou Linhagem	Altura (cm)		Ciclo (Dias)	
	Planta	Inserção da 1ª vagem	Floração	Maturação
LO-75-2669	79	10	53	112
LO-6191	38	9	31	90
UFV-2	56	8	31	96
LO 75-1824	37	-	29	96
V x 5.131.1	84	16	32	99
V x 5.142.1	70	13	32	90
Tainung nº 4	50	10	31	84
IAC 73-5209	40	-	35	98
LO 75-2741	38	9	42	96
LO 75-2843	49	-	44	100
LO 75-1966	46	-	32	107
J.200	78	17	32	104
IAC 70-223	61	13	31	97
V x 4.89.2	67	14	32	97
V x 5.364.3	66	12	31	97
UFV 72-4	52	12	31	96
V x 5.281.5	59	13	32	90
J.35	59	10	31	84
Bacateti	54	-	29	100
IAS-2	39	-	32	96
LO 75-2280	76	12	49	119
LO 75-2735	30	-	45	106
LO 75-2768	49	-	39	104
IAC 73-4085	59	-	37	103
CES 16.103	41	-	31	96
LO-2	44	-	31	96
L-2	45	10	29	84
UPLB-SY-2	66	11	31	84
LO 75-1573	31	-	31	97
V x 4.101.1	54	14	32	97
LOSI-11	76	13	39	119
LO 75-1448	81	12	39	104
IAC 70-558	44	-	32	96
L-121-ICA	82	12	41	110
V x 4.205.3	48	-	32	103
IAC 70-450	41	-	32	97
CES 4.14	46	-	32	99
IAC 70-37	20	-	31	100
IAC 73-4077	59	-	44	122
L-112-ICA	*	*	*	*
IPB-LL	20	7	35	98

.. FONTE: CAMPELO, G.J.A. & SILVA, N.C. - dados não publicados

* Não germinou

QUADRO 6. Características fenológicas e rendimento de grãos de 12 cultivares de soja, em sistema irrigado. Município de Teresina, 1977.

Cultivares	Ciclo (Dias)		Alturas (cm)		Rendimento de grãos (kg/ha)
	Floração	Maturação	Planta	Inserção da 1ª vagem	
Mandarin S ₄ ICA	31	99	74	14	3 044
IAC-2	31	98	60	10	1 672
UFV-1	49	103	18	8	346
Jupiter	44	110	46	8	1 328
Santa Rosa	31	93	55	10	2 339
Paraná	31	87	50	11	1 562
Pelicano	32	96	53	10	1 092
IAC-70-572	32	96	36	8	1 978
IAC-70-462	31	94	49	10	1 751
Viçosa	31	94	-	-	-
Mineira	32	94	22	6	431
L-122-ICA	37	100	81	15	1 805

FONTE: CAMPELO, G.J.A. & SILVA, N.C. - dados não publicados.