

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA NO SUL DO PARÁ

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Ministro

Marcus Vinícius Pratini de Moraes

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

Chefia da Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson Souza Serrão - Chefe Geral
Jorge Alberto Gazel Yared - Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Antonio Carlos Paula Neves da Rocha - Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio
Antonio Ronaldo Teixeira Jatene - Chefe Adjunto de Administração

ISSN 1517-221X

Circular Técnica Nº 7

Dezembro, 1999

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA NO SUL DO PARÁ

Jamil Chaar El-Husny
Emeleocípio Botelho de Andrade
Maurício Conrado Meyer
Leones Alves Almeida
Manoel Albino Coelho de Miranda



Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (91) 276-6653, 276-6333

Fax: (91) 276-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Antonio Pedro da S. Souza Filho

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Maria de N. M. dos Santos – Secretária Executiva

Revisores Técnicos

Aristóteles Fernando F. de Oliveira – Embrapa Amazônia Oriental

Oscar Lameira Nogueira – Embrapa Amazônia Oriental

Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Rosa Maria Melo Dutra

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

EL-HUSNY, J.C.; ANDRADE, E.B. de; MEYER, M.C.; ALMEIDA, L.A.;
MIRANDA, M.A.C. de. **Comportamento de cultivares de soja no sul do
Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 22p. (Embrapa Amazônia
Oriental. Circular Técnica, 7).

ISSN 1517-221X

1. Soja – Fenologia – Brasil – Pará – Região sul. 2. Produtividade.
3. Característica agrônômica. I. Andrade, E.B. de, colab. II. Meyer, M.C.,
colab. III. Almeida, L.A., colab. IV. Miranda, M.A.C. de, colab.
V. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém,
PA). VI. Título. VII. Série.

CDD: 633.34098115

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO.....	5
METODOLOGIA	6
OCORRÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS	9
CICLO, ALTURA DE PLANTA E DE INSERÇÃO DE VAGENS DAS CULTIVARES.....	9
CULTIVARES	18
RENDIMENTOS	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA NO SUL DO PARÁ

Jamil Chaar El-Husny¹
Emeleocípio Botelho de Andrade¹
Maurício Conrado Meyer²
Leones Alves Almeida³
Manoel Albino Coelho de Miranda³

INTRODUÇÃO

O cultivo da soja vem se desenvolvendo em escala ascendente no Brasil desde 1968. Nesse ano foram plantados em torno de 906 mil hectares, com rendimentos médios de 1.056 kg/ha (Roessing & Guedes, 1993). A incorporação de novas áreas ao processo produtivo, principalmente os cerrados do Planalto Central do Brasil, teve início, nos primeiros anos da década de 70.

Em 1998, foram plantados 13,1 milhões de hectares e colhidos 31,3 milhões de toneladas de soja (Embrapa..., 1998). Cerca de 5,8 milhões de hectares dessa área são constituídas de Cerrado (Embrapa..., 1999). O Estado do Mato Grosso, cultivando predominantemente áreas de Cerrado, obteve em 1998 produtividade média de 2.750 kg/ha, 16,4% maior que a alcançada no Paraná (2.300 kg/ha), maior produtor nacional.

A região amazônica é a mais recente fronteira agrícola nacional e, considerando-se a Amazônia Legal, onde se localiza grande parte dos cerrados do Mato Grosso, Tocantins e Rondônia, um quinto da soja produzida no Brasil é oriunda dessa região (Homma & Carvalho, 1998).

¹Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

²Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Soja, Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina-PR.

³Eng.-Agr., Doutor, Pesquisador da Embrapa Soja.

O Estado do Pará dispõe de cerca de 5,7 milhões de hectares de cerrado, dos quais, aproximadamente um milhão, localizam-se na região sul, abrangendo os municípios de Redenção, Pau d'Arco, Conceição do Araguaia, Santana do Araguaia e Santa Maria das Barreiras e hoje contemplados com boa infra-estrutura de transporte (Pará..., 1994).

O Plano de Desenvolvimento Rural do Governo do Estado sinaliza, como alternativa para a mudança da base produtiva, o cultivo de grãos. A soja, em função de seu processo produtivo altamente tecnificado, seu valor de mercado imune às variações inflacionárias internas e, por seu caráter de produto indutor do processo de modernização da Agricultura, vem progressivamente ocupando um espaço destacado no interesse dos empresários ligados a esse agronegócio.

Neste documento são apresentados os resultados do comportamento produtivo e fenológico de diferentes cultivares de soja de ciclos tardio, médio e precoce, desenvolvidos na Embrapa Soja, e testados sob as condições mesológicas da região sul do Estado do Pará, em ensaios conduzidos durante os anos de 1996 e 1997 e recomendadas três cultivares.

METODOLOGIA

Os ensaios foram conduzidos na Fazenda Bacaba, no município de Conceição do Araguaia, em área de propriedade privada (produtor), localizada a 30 km da cidade de Redenção. O solo pertencente ao bioma tipo Cerrado foi classificado como Latossolo Vermelho-Escuro, tendo sido cultivado arroz, no ano anterior aos ensaios. Os dados de fertilidade e granulometria são apresentadas na Tabela 1. Os dados climáticos da região são apresentados na Tabela 2.

TABELA 1. Dados climáticos de Redenção e precipitação pluviométrica (anos 97, 98 e médias do período de 1966/1990).

Meses	Temperatura (°C)			Umid. (%)	Precipitação (mm)		
	Máxima	Mínima	Média		1966/1990	1997	1998
Janeiro	31.2	20.2	25.1	90	222.8	287	321
Fevereiro	31.1	20.3	25.2	91	235.6	146	215
Março	31.3	20.5	25.4	87	268.6	520	208.5
Abril	31.9	20.8	25.8	90	193.4	255	91
Maio	33.0	20.3	26.1	83	66.7	30	73,5
Junho	33.6	18.3	25.5	83	18.6	0	0
Julho	34.3	17.7	25.4	77	18.0	1	12
Agosto	34.3	17.9	26.1	78	19.3	15	2.5
Setembro	35.2	19.7	26.4	83	79.1	102	39
Outubro	32.7	20.8	26.0	83	169,0	97	193
Novembro	32.1	20.5	25.8	88	193.2	105	483
Dezembro	31.5	20.3	25.3	90	270.6	231	175
Ano	32.7	19.8	25.7	85	1.754,9	1.789	1.813,5

TABELA 2. Análise de solos¹ da área experimental cultivada com soja em Redenção-PA nos anos de 1997 e 1998.

Características químicas	Anos			
	1997	Níveis ²	1998	Níveis ²
PH (H ₂ O)	4,90	AE	5,00	AM
Al (Cmolc/dm ³)	0,29	B	0,36	B
K (Cmolc/dm ³)	0,10	B	0,18	M
Ca(Cmolc/dm ³)	0,19	B	1,21	B
Mg(Cmolc/dm ³)	0,09	B	0,52	M
H + Al(Cmolc/dm ³)	5,60	A	7,10	A
SB (Cmolc/dm ³)	0,38	B	1,91	B
CTC(Cmolc/dm ³)	5,98	M	8,91	M
M. Org. (%)	3,90	A	-	A
V (%)	6,35	MB	20,1	B
P (mg/dm ³)	1	MB	8	A
Características físicas				
Areia (%)	33,50			
Silte (%)	13,80			
Argila (%)	52,7			

A-Alto M-Médio; B-Baixo MB-Muito Baixo; AM-Acidez Média; AE-Acidez Elevada.

¹Análise realizada pela Companhia de Promoções Agrícolas - CAMPO.

²Fonte: Comissão (1989).

Os ensaios foram conduzidos nos anos de 1996 e 1997 e obedeceram ao delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo a área das parcelas de 10 m² e área útil de 4m². O número de tratamentos por experimento variou em função do número de linhagens e cultivares disponíveis para o estudo. Elas foram agrupadas em três grupos de maturação, precoce, médio e tardio.

Em 1997, em função das condições apresentadas, fez-se uso, com fins corretivos, de 2.400 kg/ha de calcário dolomítico PRNT 80%, aplicados dois meses antes do plantio, 900 kg/ha de superfosfato simples, aplicados quatro dias antes do plantio e 83 kg/ha de cloreto de potássio, aplicado em cobertura, 35 dias após a emergência das plântulas. Foram aplicados, no sulco de plantio como adubação de manutenção, 300 kg da fórmula NPK 04-20-20 mais micronutrientes,. Em todos os experimentos as sementes foram tratadas com Benlate 500 mais Rhodiauram 500 SC (Benomyl + Thiram) na dose 60 + 140 ml, do produto comercial, respectivamente, para cada 100 kg de sementes. A inoculação correspondeu a 1 kg de inoculante específico (*Bradyrhizobium japonicum*).

Em 1998, os experimentos foram instalados na mesma área e a adubação e o modo de aplicação foram idênticos ao ano anterior. As sementes foram tratadas com Benlate 500 mais Orthocide 500 (Benomyl + Captan) na dose de 60 + 180 gramas do produto comercial para cada 100 kg de sementes.

OCORRÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS

Nos dois anos de condução dos experimentos, foram observadas a presença das pragas: Lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*), percevejo (*Edessa rufomarginata*) e do gênero *Piezodorus*, identificados no Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental, além de coleópteros (besouros) desfolhadores conhecidos vulgarmente por vaquinhas. No primeiro, para o controle, foi suficiente o uso de Folidol 600 (Parathion Methyl), na dosagem de 450 ml do produto comercial por hectare, em três pulverizações, uma para cada ocorrência específica. No segundo ano, utilizou-se o Tamaron (Methamidophos), na dosagem de 500 ml do produto comercial por hectare. Quanto à ocorrência de doenças, verificaram-se sintomas de: Mancha foliar de mirotécio (*Myrothecium roridum*), Crestamento foliar e Mancha púrpura da semente (*Cercospora kikuchii*), Antracnose (*Colletotrichum dematium* var. *truncata*), Mancha alvo (*Corynespora cassiicola*), além de Mela ou Requeima (*Thanatephorus cucumeris*), contudo os níveis de ocorrências não afetaram as produtividades.

CICLO, ALTURA DE PLANTA E DE INSERÇÃO DE VAGENS DAS CULTIVARES

Os resultados observados em 1997 encontram-se nas Tabelas 3, 4 e 5, enquanto que os de 1998, nas Tabelas 6, 7, 8, 9 e 10. Os dois anos de avaliação permitiram verificar que várias cultivares demonstraram desempenhos produtivos e características fenológicas, como ciclo, altura de planta e inserção de primeira vagem desejáveis. Nos cultivos de soja, as cultivares recomendadas devem apresentar altura de plantas entre 50 e 60 cm e inserção da primeira vagem a partir de, no mínimo, 10 a 12 cm (Sediyama et al. 1985).

TABELA 3. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo precoce no Ensaio Regional em Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Rendimento (kg/ha)
			Planta	1ª vagem	
BR 9527724-12	40	109	69	19	4009
BR 9527724-17	46	109	86	14	3968
Rio Balsas	40	109	74	19	3863
Mirador	40	109	77	12	3766
MABR 96151	46	109	61	16	3696
BR 9527724-6	40	109	65	18	3688
MABR 94-1674	40	109	86	14	3675
BR 95-27724-7	46	109	62	14	3668
BR 95-4050-3	40	109	66	21	3649
BR 9527724-18	46	109	75	20	3644
BR 9527724-4	46	109	72	20	3636
BR 9527724-11	40	109	68	17	3617
BR 9527838-7	46	109	86	22	3466
BR 9527724-9	46	109	65	15	3465
MTBR 91-7310	46	109	64	17	3394
Embrapa 20	40	109	63	17	3386
MABR 1063	46	109	82	17	3368
BR 93-10192	40	109	76	23	3327
MABR 94-1653	46	109	95	21	3264
MABR 94-1212	46	109	72	20	3210
BR 95-4050-1	40	109	64	19	3192
MGBR 91-371	46	109	100	15	3155
MABR 95-1177	40	109	63	22	3041
BR 90-2736	46	109	95	17	3012
Média	43	109	65	18	3484

*Teor de Umidade: 13%.

TABELA 4. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo médio no Ensaio Regional em Conceição do Araguaia-Pará.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Produtividade (kg/ha)
			Planta	1ª vagem	
BR 93-2221	45	119	98	18	4069
BR 95-2098-12	52	110	100	18	3656
BR 95-2098-21	47	110	85	13	3649
EMBRAPA 33	45	119	90	13	3498
MABR 92-3640	47	110	83	19	3427
BR 9527809-1	47	119	109	14	3417
MSBR 89-10284	45	110	76	18	3382
BR 95-1419-26	53	119	90	16	3301
CARIRI RCH	47	119	98	12	3168
EMBR-30 (VRD)	45	110	93	21	3167
BR 95-1366-12	51	119	98	10	3165
BR 9527746-5	52	119	93	10	3126
BR 89-1904	45	119	87	12	3119
BR 95-27084-2	51	119	100	12	3071
BR 95-2098-26	55	119	85	10	3054
BR 9527746-1	51	119	90	10	3035
BR 95-1366-9	55	110	96	12	3021
BR 9526762-25	51	119	104	11	2922
BR 9527746-2	51	119	93	14	2920
BR 95-2098-24	55	110	80	10	2859
BR 92-2861	45	110	100	15	2858
BR 95-1419-23	51	110	98	10	2798
BR 95-26762-45	51	119	107	18	2775
EMBRAPA 63	45	110	80	14	2618
MABR 95-1067	45	110	74	18	2431
Média	49	115	92	14	3140

Teor de umidade: 13 %.

TABELA 5. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo tardio no Ensaio Regional em Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração dias	Ciclo dias	Altura (cm)		Produtividade (kg/ha) *
			Planta	1ª Vagem	
Mirador	39	106	80	14	3570
BR 9527727-11	58	118	117	15	3277
BR 95-2098-23	57	118	104	14	3070
Seridá RCH	55	118	94	12	2983
BR 95-1324-9	55	137	100	11	2958
BR 95-1726-14	57	137	92	12	2924
BR 9527752-4	59	137	100	11	2916
BR 89-1904	53	137	100	20	2870
Teresina	51	118	100	16	2809
Seridó	49	137	96	18	2737
BR 92-298	57	118	115	10	2629
BR-95-27727-14	55	137	95	12	2621
BR 9527727-2	59	137	102	17	2452
BR 9527222-5	54	137	93	12	2450
BR 9527727-12	59	137	103	9	2445
BR 9527727-10	58	118	100	29	2443
BR 9527256-14	56	137	98	10	2398
BR 95-27176-6	54	118	92	10	2322
BR 9527198-8	53	137	92	10	2232
BR 95-27176-6	55	137	100	16	2224
Teresina RCH	53	137	107	14	2220
BR 95-27084-5	55	118	100	10	2206
BR 9527727-4	59	137	112	14	2199
BR 9527270-14	54	137	106	10	2005
BR 9527727-1	58	137	103	15	1766
Média	55	130	100	14	2589

Teor de umidade: 13%.

TABELA 6. Caracterização e rendimento de cultivares e linhagens de soja de ciclo precoce no Ensaio Regional em Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Rendimento (kg/ha) *
			1ª Vagem	Planta	
BR 95-5321	38	98	13	54	3221
BR 95-27724-17	40	104	10	42	3213
BR 95-27724-12	40	104	10	43	3200
BR 95-1170	41	98	18	85	3053
BR 95-27724-8	41	102	17	69	3020
BR 95-3412	38	98	13	48	2875
BR 95-4290	40	98	20	61	2826
BR 95-27724-7	40	100	10	56	2807
BR 95-6383	39	98	15	56	2736
BR 95-27898	40	98	16	55	2694
BR 95-27724-5	40	102	17	61	2678
BR 95-28028	38	98	11	46	2665
BR 95-27838-7	40	98	23	59	2639
MTBR 91-7310	40	98	16	49	2626
BR 95-1024	44	100	21	85	2574
BR 95-27900	40	100	15	62	2555
MABR 94-1705	41	98	16	73	2551
BR 95-28813	39	98	14	44	2516
BR 95-28159	38	98	19	55	2516
BR 95-28161	39	98	19	50	2464
BR 95-27968	39	98	18	73	2438
MABR 94-1674	41	98	15	71	2432
Embrapa 20	38	98	7	34	2406
INA	39	98	15	63	2406
BR 95-27838-2	44	98	24	84	2367
MABR 94-1643	40	100	16	54	2277
BR 95-28795	40	98	21	49	2276
Média	40	99	16	59	2668

* Teor de umidade: 13%.

TABELA 7. Caracterização e rendimento de cultivares e linhagens de soja de ciclo médio no Ensaio Regional em Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Rendimento (kg/ha) *
			1ª Vagem	Planta	
BR 95-2098-12	49	110	14	63	3439
MABR 96-151	38	110	16	55	3239
Cariri -284	52	121	18	82	3207
BR 95-2098-21	44	110	18	69	3194
BR 95-4254	39	102	15	49	3135
BR 93-2221	40	121	20	73	3096
MA/BR-65 (Sambaíba)	40	102	18	75	3044
BR 95-27975	38	102	12	47	3025
BR 93-10192	41	110	15	70	3025
BR 95-6698	39	102	14	58	3005
MABR 94-1212	39	96	18	61	2999
MABR 95-1144	38	102	19	84	2979
BR 95-4549	41	121	9	93	2947
BR 95-4256	38	96	11	48	2947
Mirador	41	96	14	52	2869
BR 95-27724-1	40	102	14	52	2791
FT-106	38	110	18	54	2778
BR 93-3354	44	121	17	78	2739
BR 95-4450	40	96	12	50	2726
BR 95-27875	39	100	14	54	2700
BR 95-27746-5	49	121	19	67	2654
MA/BR-64 (Parnaíba)	41	110	18	73	2628
BR 93-3386	43	121	18	72	2615
Cariri RCH	44	121	18	67	2550
BR 95-27809-1	44	121	11	77	2491
BR 95-1939	51	121	15	59	2166
Média	42	109	16	65	2884

* Teor de umidade: 13%.

TABELA 8. Caracterização e rendimento de cultivares e linhagens de soja de ciclo tardio no Ensaio Regional em Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Rendimento (kg/ha) *
			1ª Vagem	Planta	
BR 95-27752-4	50	119	12	44	3329
BR 95-27198-8	46	110	14	47	3097
BR 95-27198-15	46	110	14	44	3045
MABR 95-30719	52	115	17	61	3032
BR 1904-155	49	115	16	51	2995
Teres-SG450	52	119	18	85	2935
BR 95-1366-6	52	115	11	45	2880
ERI 1904-BPS	49	115	11	49	2864
MABR 95-30698	52	119	20	80	2851
BR 95-27198-10	49	115	17	64	2848
Seridó RCH	47	110	16	58	2806
MABR 95-30720	52	119	14	71	2786
MABR 95-27198-5	46	115	16	51	2762
Aruana RCH	51	119	14	42	2754
MABR 95-30727	51	115	18	73	2702
BAYS	50	115	18	81	2534
BR 95-27256-9	46	110	11	54	2528
BR 95-27772-5	52	119	11	42	2243
Média	50	115	15	58	2833

* Teor de umidade: 13%.

TABELA 9. Caracterização e rendimento de cultivares e linhagens de soja de ciclo precoce no Ensaio Cooperativo em Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Rendimento (kg/ha) *
			1ª Vagem	Planta	
Conquista	38	93	8,2	47,0	4160
GOBR 91-84032	39	93	9,2	45,6	3545
GOBR 91-11779	37	93	4,8	31,4	3511
Doko RC	38	87	3,6	36,6	3296
BR 92-30223	40	93	3,6	33,2	3206
BR 90-5719	38	93	4,8	43,6	3154
EMGOPA -315	37	93	8,0	40,8	3145
Mirador	38	87	6,4	44,0	3143
GOBR 92-10627	38	93	5,8	39,8	3141
TGX 1073-44E	38	93	4,0	31,2	3115
BR 91-11790	38	87	4,0	38,6	3101
GOBR 91-30231	38	93	9,6	56,0	3016
BR 91-14389	38	93	8,2	46,4	2960
BR 90-2235	40	93	8,8	45,2	2944
BR 92-8683	38	87	4,6	34,0	2918
BR 92-5700	38	95	6,0	40,4	2820
MTBR 92-33838	39	93	10,2	42,6	2805
MABR 96-156	38	87	4,0	39,6	2526
BR 91-101-BH	38	88	4,8	29,6	2342
Média	38	91	6,3	40,9	3139

* Teor de umidade: 3%.

TABELA 10. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo médio no Ensaio Cooperativo em Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Rendimento (kg/ha) *
			1ª Vagem	Planta	
GOBR 89-56042	39	101	6	41	3139
GOBR 89-39020	40	101	8	46	3136
GOBR 89-56032	39	95	9	46	2947
BR 91-14943	40	101	6	53	2945
BR 86-9508 RCH	40	101	7	52	2937
GOBR 89-40111	40	101	7	43	2829
Garça Branca	40	101	13	60	2624
GOBR 91-74024	40	101	13	58	2617
BR 92-1262	40	101	9	44	2589
BR 91-4549	39	95	5	42	2520
GOBR 89-56055	40	95	10	48	2423
MABR 65 (Sambaíba)	45	106	13	73	2281
Mirador	40	101	15	59	2210
BR 91-16031	40	101	6	43	2024
MABR 64 (Parnaíba)	40	95	6	56	2010
Média	40	100	9	51	2615

* Teor de umidade: 13%.

Considerando que as plantas completaram seus ciclos dentro dos padrões estabelecidos para as estações de plantio nos três tipos em estudo, que a altura das plantas atingiram os níveis satisfatórios, na maioria das condições (70 a 80 cm) e que em solos planos e bem preparados podem chegar de 50 a 60 cm, assim como as alturas de inserção da primeira vagem, várias cultivares apresentaram muito bom potencial, em termos de rendimento e características fenológicas, com restrições para altura de plantas e inserção de primeira vagem obtida pelas cultivares avaliadas nos ensaios cooperativos (Tabelas 9 e 10).

CULTIVARES

A recomendação de quaisquer cultivares em teste deve considerar, entre outras características já referenciadas, um número significativo de anos de observações e, sobretudo a disponibilidade de sementes no mercado. Considerando, principalmente, esses dois aspectos, dentre as cultivares testadas, as que podem ser indicadas para as condições das regiões sudeste e sul do Pará são: Mirador, Sambaíba e Seridó RCH, cujas características agronômicas e rendimentos encontram-se na Tabela 11. Os valores obtidos resultaram da média do rendimento das cultivares nos experimentos e nas unidades demonstrativas conduzidas (Tabela 12). Adicionalmente essas cultivares são resistentes à doença "Cancro da haste", cujo agente causal é o fungo *Diaphorte phaseolorum* f. sp. *meridionalis*, fase perfeita, e *Phomopsis phaseoli* f. sp. *meridionalis*, fase imperfeita, contudo, ainda assim, o tratamento de sementes é imprescindível, sendo uma prática usual, mesmo para cultivares que apresentem resistência à doença.

TABELA 11. Caracterização e rendimento médio da cultivar Mirador, Sambaíba e Seridó RCH no município de Conceição do Araguaia-PA.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Rendimento (kg/ha) *
			1ª Vagem	Planta	
Mirador	40	104	14	65	3.029
Sambaíba	44	106	18	79	3.236
Seridó RCH	51	114	14	76	2.894

Teor de umidade: 13%.

Quanto ao Cancro da haste, a doença ocorre em todas as regiões brasileiras, e no período de 1989 a 1995, as perdas acumuladas em razão de sua ocorrência foram estimadas em US\$ 350 milhões. Constatada pela primeira vez no Maranhão, na safra 1994/1995, atingiu cerca de 4% da área cultivada. Na safra seguinte houve uma expansão da doença, atingindo, praticamente, todas as lavouras de soja da região de Balsas (Yorinori, 1996).

TABELA 12. Rendimento* (kg/ha) de cultivares de soja em Redenção e Rondon do Pará-Pará. Unidades Demonstrativas.

Cultivares	Redenção	Rondon do Pará
Parnaíba	2275	2844
Sambaíba	2950	-
Payaguás	2825	-
Mirador	3182	2837

* Teor de umidade: 13%.

Resistentes ao Cancro da haste e com produtividade e características de planta dentro de padrões satisfatórios, várias linhagens e cultivares mostraram-se promissoras nos ensaios conduzidos nos dois anos de estudo (Tabelas 6, 7 e 8), com destaque para as seguintes: grupo precoce (BR 95-277724-12 e BR 95-277724-17); grupo médio (BR 93-2221, BR 95-2098-12 e BR 95-2098-21); grupo tardio (BR 95-277727-11, BR 95-2098-23 e BR 95-27752-4). Essas cultivares, tão logo satisfaçam as exigências quanto à disponibilidade de sementes, deverão ser recomendadas para o plantio. Outras cultivares e linhagens também apresentaram rendimentos satisfatórios nos ensaios cooperativos (Tabelas 9 e 10), com destaque para a Conquista, contudo apresentaram baixa altura de plantas e inserção de primeira vagem.

RENDIMENTOS

Em geral, os rendimentos apresentados nos dois anos de estudo e nos diversos ensaios foram satisfatórios, quando comparados com os rendimentos obtidos, experimentalmente, na safra 1996/1997 com a cultivar Mirador, nos estados do Maranhão, Tocantins, Pará, e Piauí, cuja média foi de 3.050 kg/ha (Embrapa..., 1997) ou ainda em regiões tradicionalmente produtoras, como os estados de Mato Grosso, Paraná, Goiás e Minas Gerais, que obtiveram, na safra 1996/1997 rendimentos médios de 2.612, 2630, 2412 e 2274 kg/ha, respectivamente (Cabral, 1997; Mauriana, 1997; Farias, 1997; Arantes, 1997). Este fato sinaliza portanto, a possibilidade de expansão da lavoura de soja na região em questão. É útil ressaltar que tais resultados são consonantes com nível tecnológico adotado, principalmente no tocante à fertilidade do solo, onde foram realizadas correções de nutrientes, cujos teores eram considerados baixos, além da adubação de plantio. Contudo, nas condições prevalecentes nos ensaios (sudeste e sul paraense), estudos em relação ao fósforo e outros nutrientes essenciais são necessários, de modo a atender a relação solo-soja, a fim de que outro procedimento adotado permita a manutenção ou melhoria das produtividades alcançadas ou maior eficiência no uso de fertilizantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANTES, N.E. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Minas Gerais. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal. **Ata e resumos...** Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1997. p.22-6. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 107).
- CABRAL, N.T. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Mato Grosso. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal. **Ata e resumos...** Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1997. p.30-2. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 107).
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. Lavras, 1989. 159p.
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). **Produção de soja na Amazônia: potencialidades e limitações**. Belém, 1999. No prelo.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). **Recomendações técnicas para a cultura da soja na região central do Brasil 1998/99**. Londrina, 1998. 182p. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 120).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. Campo Experimental de Balsas (MA).. **Rendimento médio de grãos de linhagens de soja do Ensaio Regional N/NE - Grupo "O" na safra 96/97, no Maranhão, Tocantins, Pará e Piauí**. Balsas, 1997. 1p. Mimeografado.

- FARIAS, L.C. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Goiás. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal. **Ata e resumos...** Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1997. p.27-30. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 107).
- HOMMA, A.K.O.; CARVALHO, R. de A. **A expansão do monocultivo na Amazônia:** início de um novo ciclo e consequências ambientais. In: II Encontro da Sociedade Brasileira Economia Ecológica. São Paulo, 1998. p.1-8. (mimeografado).
- MAURINA, AC. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Paraná. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal. **Ata e resumos...** Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1997. p.13-5. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 107).
- ROEESING, A.C.; GUEDES, L.C.A. Aspectos econômicos do complexo soja: sua participação na economia brasileira e sua evolução na região Brasil Central. In: ARANTES, N.E.; SOUZA, P.I. de M. de. **Cultura da soja nos cerrados.** Piracicaba: POTAFOS, 1993. p.1-69.
- PARÁ. Secretaria de Estado de Agricultura. **Pará rural:** 1º polo agroindustrial de soja – sudeste paraense. Belém, [1994]. 16p.
- SEDIYAMA, T.; PEREIRA, M.G.; SEDIYAMA, C.S.; GOMES, J.L.L. **Cultura da soja.** Viçosa: UFV, 1996. 96p.
- YORINORI, J.T. **Cancro da haste:** epidemiologia e controle. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1996. 75p. (EMBRAPA-CNPSO. Circular Técnica, 14).