

5. CULTIVARES

Eleusio Curvelo Freire¹
Francisco José Correia Farias²
Carmo Toledo Ferraz³

5.1. Exigências da indústria e dos produtores

A decisão de qual cultivar utilizar é do produtor, porém, para uma escolha correta devem ser considerados vários aspectos, como:

- a) tipo de produtor (pequeno, médio, grande) e sua experiência com a cultura;
- b) nível de tecnologia utilizada na condução da lavoura (simples, média ou alta);
- c) conhecimento sobre as doenças que ocorrem na região, incluindo doenças que persistem no solo como ramulose, complexo *Fusarium*-nematóide, *Verticilium*;
- d) conhecimento sobre as condições climáticas da região, para o ajuste correto da época de plantio, de modo a escapar de surtos fortes de doenças e colher em época seca; e
- e) exigências das indústrias de descaroçamento e têxteis.

Existe um consenso entre os especialistas de que não há no Brasil uma cultivar ideal, que satisfaça todas as exigências dos produtores, descaroçadores e da indústria têxtil. Porém, dentre as cultivares disponíveis no mercado, os produtores podem escolher a que melhor atenda as suas necessidades, ou da sua região, com baixa margem de risco, e obtenção de elevado retorno financeiro.

Considera-se que a cultivar ideal para o plantio na Região Centro-Oeste deva apresentar produtividade elevada (170 a 250 arrobas/ha), adaptação à colheita mecânica, alta qualidade de fibra (rendimento

¹ Eng. Agr., Dr., CREA nº 610-D, *Embrapa Algodão*, Caixa Postal 174, 58107-720 - Campina Grande-PB. E-mail: eleusio@cnpa.embrapa.br

² Eng. Agr., M.Sc., CREA nº 4277/D-MA, *Embrapa Algodão*/Fundação MT, Rua Pernambuco, 1267, 78705-040 - Rondonópolis-MT, E-mail: farias@cnpa.embrapa.br

Eng. Agr., M.Sc., CREA nº 1332/D, EMPAER-MS, Rua Benjamim Constant, 938, Caixa Postal 17, 78803-040 - Dourados-MS.

industrial $\geq 38\%$, resistência de fibra ≥ 26 gf/tex, finura de 3,6 a 4,2 de Índice Micronaire e comprimento comercial na faixa de 30 a 34mm), resistência à ramulose, viroses (mosaico das nervuras f. Ribeirão Bonito ou doença azul, mosaico comum e vermelho), ao complexo Fusarium-nematóide e à bacteriose. Em algumas regiões é exigida, além dessas características, tolerância a outras doenças foliares como as manchas provocadas por *Ramularia*, *Stemphylium*, *Alternaria* e *Cercospora* (Freire et al., 1998).

5.2. Estratégias utilizadas para a escolha de cultivares

A estratégia historicamente utilizada no Centro-Oeste, induzida pela pequena importância da cultura no passado, foi a condução de experimentos de competição de cultivares, fornecidos por instituições que detiveram programas de melhoramento nas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste (IAPAR, IAC e CNPA), para identificação das cultivares mais produtivas a ser recomendadas, e posterior aquisição de sementes e plantio no Centro-Oeste (Ferraz et al., 1984; Arantes, 1990; Freire et al., 1995).

A partir da safra 1996/97, verificou-se aumento da área de plantio, passando a região a responder por 40,2% da produção nacional (Ferreira, 1997).

Cultivares melhoradas em outras regiões, quando utilizadas no Centro-Oeste apresentam pouca adaptabilidade e estabilidade produtiva, principalmente devido às condições climáticas peculiares que favorecem a incidência de doenças (Farias et al., 1996). Tal fato pode ser exemplificado como o que ocorreu em Goiás e Minas Gerais, na safra 1997/98, quando o uso de cultivar suscetível à virose, sem os cuidados de controle adequado dos vetores, por produtores sem treinamento na cultura, resultou em prejuízos que variaram de 30 a 70% (aproximadamente 80 a 100 arrobas/ha).

A estratégia correta para a obtenção de cultivares para plantio no Centro-Oeste está na consolidação de um programa de melhoramento específico para a geração de cultivares adaptadas à região, que atendam às necessidades dos produtores e da indústria (Souza et al., 1998).

Em 1989, através do estabelecimento de convênio entre a Embrapa e o Grupo Itamarati que, posteriormente, foi fortalecido com a participação da EMPAER-MT, da EMPAER-MS e da Fundação MT, iniciou-se um programa de melhoramento na região.

Como resultado desse trabalho, já foram geradas quatro cultivares (CNPA ITA 90, CNPA ITA 92, CNPA ITA 96 e BRS 150-MT Antares), sendo que a cada novo lançamento têm sido incorporadas características tecnológicas e resistência múltipla às doenças de importância regional. O fortalecimento desse programa de melhoramento deve ser do interesse dos produtores, empresários e instituições de pesquisa da região, como fator de garantia, para a manutenção da rentabilidade e da competitividade do algodão produzido no Centro-Oeste. No entanto, a geração de cultivares próprias deverá ser efetuada simultaneamente com a continuidade da avaliação de cultivares criadas em outras regiões do Brasil ou do mundo, frente às cultivares locais.

5.3. Resultados de competição de cultivares obtidos no Centro-Oeste

Os resultados dos ensaios de competição de cultivares conduzidos em Mato Grosso, no período de 1993 a 1998, estão apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3.

Pode ser observado na Tabela 1 que as cultivares que se destacaram em produtividade nos ensaios conduzidos no período de 1993 a 1995 foram: IAC 20, CNPA ITA 90, CNPA 7H, ITA 90-01 RV₂, CS 189, CS 50, CNPA ITA 96, e as linhagens ITA 91-132, ITA 91-322, ITA 92-663, ITA 92-63 e ITA 92-255. Nos ensaios regionais conduzidos no período de 1996/97 a 1997/98 (Tabela 2) destacaram-se os seguintes materiais: IAC 20 RR, CNPA ITA 96, ITA 94-604 (BRS 150 – MT Antares) e ITA 94-171. Dentre as cultivares avaliadas no ensaio nacional conduzido no período de 1993/94 a 1996/97 (Tabela 3), os materiais mais produtivos foram: CNPA ITA 90, CNPA ITA 96, EPAMIG Precoce 1, COODETEC 401, IAPAR 71-PR₃, CNPA 7H, IAC 20 e IAC 22.

As cultivares que se destacaram nos ensaios regionais de competição de cultivares, conduzidos em Mato Grosso do Sul, no período de 1993 a 1996, foram: CNPA ITA 90, CNPA 7H, ITA 90-01 RV₂, DP 51, SICALA VI, SICALA 34, CS 189, CS 50 e CS 7S (Tabela 4). Dentre as cultivares avaliadas nos ensaios nacionais no período de 1992 a 1997 (Tabela 5), em Mato Grosso do Sul, destacaram-se a IAPAR 45, CNPA Precoce 1, CNPA 7H, Deltapine Acala 90, IAC 21, CNPA ITA 90, CNPA Precoce 2, EPAMIG Precoce 1 e COODETEC 401.

TABELA 1. Rendimentos médios de algodão em caroço obtidos nos ensaios de competição de cultivares conduzidos em Mato Grosso, no período de 1993/94, 1994/95 e 1995/96.

Cultivar	Rendimento (kg/ha)		
	1993/94	1994/95	1995/96
IAC 20	1.733	1.645	2.202
CNPA ITA 90	1.864	1.861	1.897
EPAMIG 4	1.861	-	-
CNPA PRECOCE 1	1.572	-	-
CNPA PRECOCE 2	1.302	-	-
CNPA 87-62P	1.810	-	-
CNPA 7H	2.032	1.792	2.278
CNPA SRI ₃	1.961	-	-
CNPA SRI ₅	1.826	1.723	2.383
ITA 90-01 RV ₂	2.079	1.743	-
ITA 90-081 RV ₁	1.808	-	-
ITA 90-040 RV ₁	1.682	-	-
DP 51 RV ₁	1.845	1.758	1.909
ST 907 RV ₁	1.481	-	-
HIPER HS 46 RV ₁	1.734	-	-
SICALA VI	1.643	1.547	-
SICALA 34	2.000	1.560	1.901
CS 189	1.987	1.718	1.944
CS 50	2.023	1.625	2.088
CS 7 S	1.814	1.800	1.728
SIOKRA S 324	1.171	-	-
SIOKRA L 22	1.504	-	-
ITA 91-322	-	1.536	2.309
CNPA ITA 96	-	1.791	2.470
ITA 91-132	-	1.748	2.283
ITA 92-335	-	1.536	-
DP 50 RV ₂	-	1.640	-
ITA 92-663	-	-	2.521
ITA 92-63	-	-	2.408
ITA 92-255	-	-	2.357
N.º de ensaios	10	13	17

Fonte: Freire et al. (1997).

TABELA 2. Rendimentos médios de algodão em caroço, obtidos nos ensaios regionais do Centro-Oeste, conduzidos no período 1996/97 e 1997/98.

Cultivar	1996/97		1997/98	
	kg/ha	%	kg/ha	%
ITA 93-23	2.324	106	-	-
ITA 90	2.193	100	2.960	100
ITA 92-255	2.282	104	-	-
CNPA 7H	2.372	108	-	-
IAC 22	2.391	109	3.118	105
CS 7S	2.018	92	-	-
ITA 90 RV ₂	2.461	112	-	-
COODETEC 401	2.228	102	-	-
ITA 92-663	2.379	108	-	-
ITA 91-322	2.210	101	-	-
IAC 20 RR	2.612	119	3.376	114
CNPA ITA 96	2.472	113	3.308	112
ITA 91-132	2.419	110	-	-
ITA 93-16	2.340	107	-	-
ITA 93-459	2.188	100	-	-
ITA 94-604	-	-	3.270	110
ITA 94-171	-	-	3.453	117
ITA 94-115	-	-	3.012	102
Nº de locais	14	-	9	-

TABELA 3. Rendimentos médios de algodão em caroço, obtidos nos ensaios nacionais de competição de cultivares conduzidos em Mato Grosso, no período 1993/94, 1994/95, 1995/96 e 1996/97.

Cultivar	Rendimento (kg/ha)			
	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97
IAPAR 71 PR 3	2.336	2.029	2.226	-
CNPA PRECOCE 1	1.927	-	-	-
IAC 20	2.263	1.906	2.189	-
CNPA 7H	2.201	2.124	2.207	2.296
IAC 21	2.074	-	-	-
CNPA ITA 90	2.399	-	-	-
IAPAR 45 PR 2	2.050	-	-	-
CS 50	-	2.146	1.792	-
IAC 22	-	2.086	1.833	2.199
CNPA PRECOCE 2	-	1.766	1.851	2.038
CNPA ITA 96	-	-	-	2.292
EPAMIG PRECOCE 1	-	-	-	2.238
COODETEC 401	-	-	-	2.232
Nº DE ENSAIOS	5	4	5	7

Fonte: Freire (1996a).

TABELA 4. Rendimentos médios de algodão em caroço, obtidos nos ensaios de competição de cultivares, conduzidos em Mato Grosso do Sul, no período de 1993/94, 1994/95 e 1995/96.

Cultivar	Rendimento (kg/ha)		
	1993/94	1994/95	1995/96
IAC 20	2.873	1.191	1.840
CNPA ITA 90	3.717	1.553	1.531
EPAMIG 4	3.131	-	-
CNPA PRECOCE 1	3.087	-	-
CNPA PRECOCE 2	2.937	-	-
CNPA 87-62 P	3.091	-	-
CNPA 7H	3.326	1.400	1.819
CNPA SRI ₃	3.107	-	-
CNPA SRI ₅	2.770	1.311	1.702
ITA 91-01 RV ₂	3.126	1.494	-
ITA 90-081 RV ₁	2.951	-	-
ITA 90-042 RV ₁	3.015	-	-
DP 51	3.676	1.496	1.351
STO 907	3.649	-	-
HIPERF. HS 46	3.435	-	-
SICALA VI	4.032	1.399	-
SICALA 34	3.849	1.741	1.178
CS 189	3.835	1.507	1.494
CS 50	3.760	1.483	1.662
CS 7S	3.815	1.547	1.060
SIOKRA S 324	3.507	-	-
SIOKRA L 22	3.491	-	-
ITA 91-322	-	1.424	2.002
CNPA ITA 96	-	1.290	1.856
ITA 91-132	-	1.472	1.558
ITA 92-335	-	1.296	-
DP 50	-	1.497	-
IAC 22	-	-	1.782
ITA 92-663	-	-	2.091
ITA 92-255	-	-	1.830
ITA 92-63	-	-	1.408
Nº de locais	2	2	2

Fonte: Freire (1994, 1996b).

TABELA 5. Rendimentos médios de algodão em caroço, obtidos no ensaio nacional de cultivares, conduzido em Mato Grosso do Sul, no período de 1992/93, 1993/94, 1994/95 e 1996/97.

Cultivar	Rendimento (kg/ha)			
	1992/93	1993/94	1994/95	1996/97
CNPA PRECOCE 1	2.455	3.147	-	-
IAPAR 45 PR2	2.846	2.854	-	-
CNPA 6H	2.636	-	-	-
IAC 20	2.725	2.898	2.136	-
EPAMIG 4	2.525	-	-	-
CNPA 7H	2.792	2.985	2.443	2.548
DELTAPINE AC 90	3.045	-	-	-
IAPAR 71 PR ₃	-	2.932	2.220	-
IAC 21	-	2.950	-	-
CNPA ITA 90	-	3.937	-	-
CS 50	-	-	2.417	-
IAC 22	-	-	2.588	2.541
CNPA PRECOCE 2	-	-	2.553	2.702
EPAMIG PRECOCE 1	-	-	-	2.646
COODETEC 401	-	-	-	2.895
CNPA ITA 96	-	-	-	2.253
Nº de ensaios	4	4	5	3

Fonte: Lamas & Ferraz (1993); Freire (1994); Ferraz & Lamas (1997).

Os resultados dos ensaios de competição de cultivares conduzidos em Goiás, no período de 1989 a 1997, estão nas Tabelas 6, 7 e 8. Os materiais que se destacaram foram: Deltapine Acala 90, CNPA 6H, EPAMIG 4, DP 5690, IAC 22, SICALA V.2, CS 8S e SICALA 32.

O comportamento das cultivares disponíveis para plantio no Centro-Oeste, com relação às doenças, está apresentado na Tabela 9.

As características de fibras de todas as cultivares em estudo e disponíveis para plantio atendem às exigências da indústria têxtil do Brasil. Com relação ao rendimento de fibras, as cultivares procedentes dos Estados Unidos e da Austrália têm um rendimento industrial de fibras no descaroçamento de 37 a 38%, enquanto as cultivares nacionais apresentam rendimento de 33 a 35%. A resistência de fibras de algumas das cultivares importadas atinge valor de 26 a 28 gf/tex, enquanto as cultivares nacionais atingem valores de 22 a 24 gf/tex. As cultivares nacionais CNPA ITA 90 e COODETEC 401, porém, equiparam-se às cultivares internacionais.

De posse dessas informações, os produtores podem decidir sobre qual cultivar utilizar em sua lavoura.

TABELA 6. Rendimentos médios de algodão em caroço obtidos no ensaio nacional de variedades conduzido em Quirinópolis e Rio Verde-GO, no período de 1989 a 1993.

Cultivar	Rendimento (kg/ha)
IAPAR 45 PR 2	1.768 a
CNPA PRECOCE 1	1.694 a
IAC 19	1.749 a
DELTAPINE AC. 90	1.797 a
CNPA 6H	1.924 a
IAC 20	1.788 a
EPAMIG 4	1.826 a
CNPA 7H	1.714 a
CNPA ACALA 1	1.243 a
EPAMIG 3	1.682 a
Nº de ensaios	10

Fonte: Maeda (1997).

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

TABELA 7. Rendimentos médios de algodão em caroço, obtidos no ensaio de cultivares americanas de algodoeiro. Itumbiara-GO, safra 1996/97.

Cultivar	Rendimento (kg/ha)	
	Fazenda Canadá	Fazenda Recanto
IAC 21	2.271	-
DP 50	1.641	2.745
DP AC. 90	2.762	2.271
DP x 9050	2.533	2.374
H I 330	2.355	2.340
DP 5409	2.043	2.279
DP x 0159	2.340	1.641
DP 5432	2.314	2.355
DP 20	2.374	2.043
DP 5690	2.745	2.594
DP 5415	2.280	2.534
IAC 22	2.594	2.762
Redenção	-	2.314

Fonte: Maeda (1997).

TABELA 8. Rendimentos médios de algodão em caroço obtidos no ensaio de cultivares australianas. Itumbiara-GO, 1992/93, 1993/94 e 1994/95.

Cultivar	Rendimento (kg/ha)		
	1992/93	1993/94	1994/95
SICALA V 2	-	-	2.527
SICALA V 15	-	-	2.070
CS 50	3.579	3.251	2.259
SICALA 34	2.737	3.112	2.299
SIOKRA S-324	3.474	3.245	1.815
CS 8S	-	-	2.406
SICALA 32	-	-	2.527
SIOKRA 1-4	3.474	2.501	1.976
CS 189 +	-	-	1.990
SIOKRA L-23	-	-	1.761
DP ACALA 90	2.948	2.688	2.487
IAC 20	3.001	2.545	1.694
CS 7 S	3.369	2.884	-
CS 189	3.264	2.901	-
SICALA VI	2.843	2.712	-
SIOKRA L 22	2.843	2.306	-

Fonte: Maeda (1997).

TABELA 9. Comportamento das cultivares disponíveis para o cerrado com relação às doenças^a.

Cultivar	Viroses		Murcha- avermel- lhado	Ramu- lose	Bacte- riose	Stemphy- lium	Nema- tóide da gálhas	Murcha de <i>Fusarium</i>	Nema- tóide x <i>Fusa- rium</i>	Alter- nação	Rendí- mento Pluma (%)
	Doença azul	Verme- lho									
DELTAPINE Acala 90	S	S	R	R	S	T	S	T	S	T	37-38
IAC 22	MS	MS	MR	MS	R	MR	R	R	R	T	34-35
EPAMIG 4-Redenção	R	R	S	T	S	R	T	T	T	T	34-35
EPAMIG PRECOCE 1	R	R	T	T	S	T	S	S	S	S	32-33
CNPA ITA 90	S	S	R	R	S	T	S	T	S	T	37-38
CNPA ITA 92	R	R	T	S	S	T	S	S	S	T	32
CNPA ITA 96	R	R	R	R	S	S	T	T	S	T	33
BRS 150-MT Antares	R	R	R	R	R	R	T	T	T	T	35
CNPA PRECOCE 1	R	S	T	S	T	T	S	S	S	S	33
CNPA PRECOCE 2	R	T	T	T	T	T	S	S	S	S	35
CNPA 7H	R	R	T	T	S	T	S	T	S	S	33
IAPAR 71	R	R	S	S	R	S	T	R	R	T	33-34
CS 50	S	S	R	T	T	R	S	S	S	S	37-38
SICALA 34	S	S	R	T	R	R	S	S	S	S	37-38
CODETEC 401	R	R	R	S	R	T	S	T	S	S	37-38

R = resistente; S = suscetível; MS = medianamente suscetível; MR = medianamente resistente.

^a Os dados constantes desta tabela foram extraídos de Macda (1997) e de informações técnicas junto à Embrapa Algodão, Embrapa Soja, IAPAR, IAC e EPAMIG.

5.4. Caracterização das cultivares disponíveis para utilização no Centro-Oeste

As cultivares disponíveis para utilização no Centro-Oeste, segundo Ferraz & Lamas (1995), Freire et al. (1997), EMPAER-MT (1997) e Fundação MT (1997), são: IAC 22, CNPA ITA 90, Deltapine Acala 90, SICALA 34, CS 50, CNPA 7H, CNPA ITA 92, EMBRAPA 114 - CNPA ITA 96, BRS 150-MT ANTARES e COODETEC 401.

As características médias de cultivares disponíveis para utilização no Cerrado, segundo Cia et al. (1995 e 1997), Freire et al. (1997), EMPAER-MT (1997), Fuzatto et al. (1995), Freire (1996a,b) e Freire et al. (1998), são:

1. Deltapine Acala 90, CNPA ITA 90, CS 50, SICALA 34

- a) Resistentes à ramulose e ao murchamento avermelhado;
- b) suscetíveis à virose, ao complexo *Fusarium*-nematóide e à bacteriose;
- c) suscetíveis a manchas de *Alternaria* (CS 50 e SICALA 34);
- d) alta produtividade - 170 a 250 arrobas/ha;
- e) altos rendimentos no descaroçamento e alta resistência de fibras;
- f) adaptadas à colheita mecânica;
- g) ciclo normal - 150 a 180 dias;
- h) porte alto (DP AC 90, ITA 90), Médio (CS 50) e Baixo (SICALA 34); e
- i) indicadas para plantio cedo.

2. COODETEC 401, EPAMIG Precoce 1, CNPA 7H, CNPA Precoce 1 e 2

- a) Suscetíveis à ramulose ou tolerante (CNPA Precoce 2);
- b) resistentes às viroses;
- c) produtividade - 5 a 20% inferior à CNPA ITA 90;
- d) precoces - ciclo de 120 a 140 dias;
- e) porte baixo - dificulta a colheita mecânica, com exceção da CNPA 7H e COODETEC 401;
- f) suscetíveis ao complexo *Fusarium*-nematóide e manchas de *Alternaria*;
- g) tolerantes ao murchamento avermelhado;

- h) rendimento no descaroçamento 3 a 4% menor, e resistência da fibra 1 a 5 gf/tex menor que a CNPA ITA 90 (com exceção de COODETEC 401); e
- i) indicadas para plantio tardio.

3. IAC 22

- a) Resistente ao complexo *Fusarium*-nematóide, bacteriose e manchas de *Stemphylium*;
- b) suscetível à ramulose e à virose;
- c) tolerante ao murchamento avermelhado;
- d) rendimento no descaroçamento 2 a 3% menor que CNPA ITA 90;
- e) resistência de fibras 2 gf/tex menor que CNPA ITA 90;
- f) produtividade - 4 a 7% menor que CNPA ITA 90;
- g) ciclo de 140 a 150 dias; e
- h) indicada para plantio tardio em áreas infestadas por *Fusarium*-nematóide

4. EMBRAPA 114 - CNPA ITA 96

- a) Resistente à ramulose, à virose e manchas de *Ramularia*;
- b) suscetível a manchas de *Stemphylium* e à bacteriose;
- c) tolerante ao complexo *Fusarium*-nematóide;
- d) rendimento no descaroçamento 4 a 5% menor que CNPA ITA 90;
- e) ciclo longo - 150 a 180 dias;
- f) porte alto - exigente em redutores de crescimento; e
- g) indicada para plantio cedo.

5. CNPA ITA 92

- a) Resistente a viroses;
- b) suscetível à ramulose e à bacteriose;
- c) produz fibras longas (34-36mm), finas e resistentes (28 gf/tex);
- d) indicada para cultura de inverno ou safrinha com irrigação suplementar;
- e) adequada para descaroçamento em máquinas de rolo;
- f) produz 30% menos que a CNPA ITA 90; e
- g) rendimento no descaroçamento 5% menor que a CNPA ITA 90.

6. BRS 150-MT ANTARES

- a) Resistente à ramulose, à virose, à bacteriose e à mancha de *Stemphylium*;
- b) rendimento no descaroçamento 2% inferior a CNPA ITA 90;
- c) produtividade 10% acima da CNPA ITA 90;
- d) resistência de fibras 2 gf/tex inferior a CNPA ITA 90;
- e) precoce (130 a 150 dias) e porte médio (140cm); e
- f) fibras finas (I.M. = 3,9) e de comprimento médio 32-34mm).

Além dessas cultivares existem, em fase de avaliação no Centro-Oeste, uma série de linhagens do IAC, do IAPAR, da EPAMIG, da Embrapa/Fundação MT e da MAEDA/DELTAPINE, que no prazo de um a dois anos deverão estar disponíveis no mercado para substituição das atuais cultivares.

Por outro lado, espera-se que em dois anos, cultivares transgênicas (com genes incorporados para resistência a lepidópteros e a herbicidas), nacionais ou importadas, estejam disponíveis para avaliação no Centro-Oeste, objetivando a quantificação das vantagens e desvantagens agronômicas, tecnológicas e financeiras de sua utilização.

5.5. Referências bibliográficas

- ARANTES, E.M. **Comportamento de cultivares de algodoeiro herbáceo na região sudoeste do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá: EMPA-MT, 1990. 22p. (EMPA-MT, Boletim de Pesquisa, 8).
- CIA, E.; FUZATTO, M.G.; CHIAVEGATO, E.I.; PIZZINATTO, M.A.; CAMPANA, M.P.; PETTINELLI, A.; ZIMBACK, L.; PAULO, E.M.; KASAI, F.S. Comportamento de materiais genéticos de algodoeiro estudados nos ensaios nacional e regional de variedades paulistas em 1994/95 em face de doenças e nematóides. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 8., 1995, Londrina. **Resumos ...** Londrina: IAPAR/COODETEC/SEAB/EMBRAPA-CNPA, 1995. p.6.

- CIA, E.; FUZATTO, M.G.; CHIAVEGATO, E.I.; PIZZINATTO, M.A.; ZIMBACK, L.; BORTOLETTO, N.; PAULO, E.M.; PETTINELLI JUNIOR, A.; SILVA, M.A.; BOLONHEZI, D.; VASCONCELOS, A.S.A. de. Comportamento de cultivares de algodoeiro selecionadas em outras regiões, diante de doenças e nematóides que ocorrem no Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 1., 1997, Fortaleza, CE. **Anais ...** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1997. p.336-339.
- EMPAER-MT (Cuiabá, MT). **Diretrizes técnicas algodão: região cerrados.** Cuiabá, 1997. 58p. (EMPAER-MT. Diretrizes Técnicas, 5).
- FARIAS, F.J.C.; FREIRE, E.C.; CARVALHO, L.P. de; ARANTES, E.M.; OLIVEIRA, L.C. de. **Estabilidade e adaptabilidade de cultivares de algodoeiro herbáceo no Estado de Mato Grosso.** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1996. 4p. (EMBRAPA-CNPA. Pesquisa em Andamento, 29).
- FERRAZ, C.T.; LAMAS, F.M. Avaliação de linhagens e cultivares de algodoeiro em Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 1., 1997, Fortaleza, CE. **Anais.** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1997. p.443-446.
- FERRAZ, C.T.; LAMAS, F.M. Resultados de ensaios de avaliação de linhagens e cultivares de algodoeiro, conduzidos em Mato Grosso do Sul, no ano agrícola de 1994/95. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 8., 1995, Londrina, PR. **Resumos.** Londrina: IAPAR/COODETEC/SEAB/EMBRAPA-CNPA, 1995. p.29.
- FERRAZ, C.T.; LAMAS, F.M.; SANTANA, J.C.F. de; RIBEIRO, S.A.; SANTOS, E.O. dos; CAVALCANTE, F.B.; CRISÓSTOMO, J.R.; VALERINI, P.J. **Ensaio nacional de cultivares: avaliação do comportamento de cultivares de algodoeiro herbáceo no Estado de Mato Grosso do Sul.** Campo Grande: EMPAER-MS; Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1984. 22p. (EMPAER-MS. Boletim de Pesquisa, 3).
- FERREIRA, I.C. **Estatísticas do mercado físico de algodão.** São Paulo: BM & F, 1997. 36p.