



COMPORTAMENTO VEGETATIVO E PRODUTIVO DE ALGUMAS VARIEDADES DE ALGODÃO SUBMETIDAS A DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NPK NO CERRADO BAIANO, SAFRA 2003/2004*

Gilvan Barbosa Ferreira (Embrapa Roraima / gilvan@cpafrr.embrapa.br), Rosa Maria Mendes Freire (Embrapa Algodão), João Batista dos Santos (EBDA), João Luis da Silva Filho (Embrapa Algodão), Murilo Barros Pedrosa (Fundação Bahia), Arnaldo Rocha de Alencar (Embrapa Algodão), Welinton Pereira Oliveira (Fundação Bahia), Jackson Almeida Tavares (EBDA), Adeilva Rodrigues Valença (Embrapa Algodão), Larissa Caldeira Patrício da Silva (UEPB), Daíse Ribeiro de Farias (UEPB), Lígia Rodrigues Sampaio (UEPB), Rúbia Rafaela Ferreira Ribeiro (UEPB)

RESUMO – A demanda por nutrientes do algodoeiro varia com a produtividade e com as variedades usadas. Algumas delas investem mais na produção que no crescimento vegetativo, sendo mais demandantes em nutrientes. O conhecimento dessas características pode ser usado para orientar o uso da adubação de conformidade com as necessidades da variedade cultivada, evitando uso excessivo de nutrientes. Com esse objetivo foi realizado este ensaio na Fazenda Acalanto, em São Desidério, BA, sobre um Latossolo Vermelho-Amarelo franco-arenoso, corrigido e cultivado a várias safras com algodoeiro. Foram testados sete cultivares (BRS Camaçari, BRS Sucupira, BRS Aroeira, Delta Opal, Fibermax 966 e Suregrow) nos níveis de N-P₂O₅-K₂O de 0-0-0, 60-50-70, 120-100-140 e 180-150-210 kg/ha, arranjados em fatorial 7 x 4, montados em blocos ao acaso, com três repetições. A Delta Opal e a Fibermax necessitam de 117-83-116 kg/ha para produzir 300 @/ha, enquanto as demais, até 100-83-116, para atingir 240 @/ha; as Fibermax e Delta Opal apresentam melhor qualidade de fibra; e os teores de N, P, K, Ca, Mg e S nas folhas de 52, 4, 14, 40, 10 e 5 g/kg e no solo de pH, Ca, Mg, K e P de 6,8 unidades, 13,0, 5,9 e 1,2 mmol/dm³ e 23 mg/dm³, respectivamente, são adequados.

Palavras-chave: Diferença varietal, nutrição mineral, qualidade da fibra.

INTRODUÇÃO

O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) é uma planta que demanda altas quantidades de nutrientes para que se possam obter produções rentáveis. A planta extrai do solo 156 a 212 kg de N, 32 a 61 kg de P₂O₅, 118 a 197 kg de K₂O, 62 a 168 kg de CaO, 32 a 47 kg de MgO, 10 a 64 kg de S, 320 g de B, 18 a 120 g de Cu, 123 a 2.960 g de Fe, 47 a 250 g de Mn, 2 g de Mo e 3,42 a 116 g de Zn para produzir 2.500 kg/ha de algodão em caroço (ou aproximadamente 1.000 kg/ha de pluma). Essa quantidade varia intensamente na dependência das condições de clima, solo, manejo, variedade utilizada e produtividade alcançada (MALAVOLTA, 1987; SILVERTOOTH, 1992, STAUT e KURIAHARA, 1998; THOMPSON, 1999).

A CNPA ITA 90 exportou com a colheita de 2.500 kg/ha de algodão em caroço cerca de 152 kg de N, 21 kg de P₂O₅, 35 kg de K₂O, 5 kg de Ca, 10 kg de S, 6 kg de Mg, 19 g de Cu, 128 g de Fe, 105

* Financiado pelo Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão na Bahia - FUNDEAGRO/B, em parceria com Embrapa, Fundação Bahia e EBDA.

g de Mn e 111 g de Zn (STAUT, 1996 apud STAUT e KURIHARA, 1998). Essa retirada anual pode crescer caso a matéria seca da parte aérea produzida seja queimada como medida profilática para combater pragas e doenças. A adubação deve repor essas quantidades, acrescidas daquelas perdidas pelos processos de lixiviação, volatilização, fixação e erosão do solo, caso não se queira assistir ao declínio da produtividade nos ciclos de produção seguintes (Ferreira e Carvalho, 2005).

As variedades cultivadas demandam quantidades diferenciadas para se obter todo seu potencial produtivo. Freire e Farias (2001) mostram dados de produção de algodão no cerrado de diversas variedades, cujo potencial produtivo varia de 1.036 a 5.462 kg/ha de algodão em caroço. Freire et al. (2006) mostraram que a BRS Peroba pode alcançar até 6.128 kg/ha de algodão em caroço, com 46% de fibra, no cerrado da Bahia, onde a média regional é de 3.600 kg/ha. Obviamente, maior produtividade corresponde a maior extração e exportação de nutrientes da área. Assim, Freire e Farias (2001) recomendam o manejo de adubação baixa para as variedades BRS Ita 96 (potencial de até 300 @/ha); baixa a média para a BRS Itaúba (38% mais produtiva do que a Ita 96) e BRS Facual (8% mais produtiva que a Ita 96); média para a BRS Antares (semelhante a CNPA Ita 90), BRS 197 (6% < Ita 90), BRS Aroeira (> 13% que a Ita 90) e BRS Sucupira (5,6% > Ita 90); e alto nível de adubação para a CNPA Ita 90 (Até 350 @/ha). Os autores não discriminam o que consideram baixo, médio e alto, mas deixa a entender que são doses médias que giram ao redor de 100, 150 e 200 kg/ha, respectivamente, de NPK, especialmente N e K.

Como a adubação corresponde a cerca de 25% do custo total de produção do algodoeiro, que gira em torno de US\$ 1.750,00/ha, e o preço internacional da fibra tem caído bastante nas últimas safras, o uso de variedades produtivas e de baixa exigência em nutrientes ou de cultivares com alta taxa de conversão de fibras por kg de adubo aplicado torna-se relevante para diminuir o custo de produção. Esse ensaio teve o objetivo de comparar a efetividade das variedades cultivadas no cerrado baiano e verificar as doses mais efetivas sobre o crescimento, produção, qualidade da fibra e nutrição do algodoeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Fazenda Acalanto, na safra 2003/2004, sobre um Latossolo Vermelho-Amarelo, franco-arenoso, cuja análise de fertilidade está na Tabela 1.

Tabela 1. Fertilidade do solo da área experimental. Fazenda Acalanto, São Desidério, safra 2003/2004

Prof. cm	pH água 1:2,5	M.O. g/dm ³	P mg/dm ³	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	S	Al ³⁺	H+Al	T	V
				mmol/dm ³								%
0 – 20	6,3	10,1	10,5	0,6	0,3	17,0	6,0	23,9	0,0	9,9	34	71
20 – 40	5,5	9,6	8,4	0,4	0,3	8,0	3,0	12,1	1,0	14,9	27	45
40 – 60	4,9	6,1	1,8	0,4	0,3	4,0	2,0	6,7	3,0	14,9	22	31

Obs.: Extratores: Matéria orgânica (M.O.), por Walkley-Black; P, K⁺ e Na⁺ – Mehlich-1; ; Ca²⁺, Mg²⁺ e Al³⁺ – KCl 1 mol/L; H+Al, acetato de cálcio 0,5 mol/L, pH 7,0 (Embrapa, 1997). Teores de argila: 117, 160 e 172 g/kg nas camadas de 0-20, 20-40 e 40-60 cm, respectivamente

Foram testadas as cultivares BRS Camaçari, BRS Sucupira, BRS Aroeira, Delta Opal, Fibermax 966 e Suregrow nos níveis de N-P₂O₅-K₂O de 0-0-0, 60-50-70, 120-100-140 e 180-150-210 kg/ha, com os tratamentos arranjados em fatorial 7x4 e montados no delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Todas as variedades foram semeadas no espaçamento de 0,76m, com 8-10 sementes/m, em parcelas de 8 linhas de 7,0m de comprimento, colhendo-se 5,0m centrais das 6 linhas internas como parcela útil.

Aos 95 dias da emergência, foram coletadas folhas para análise de nutrientes no tecido; e ao final do ciclo da cultura, foram colhidas as parcelas úteis de cada tratamento, medidas a altura de 10 plantas/parcela, pesada a resteva de 1 metro linear e retiradas amostras de solos para análise de

nutrientes; também foram colhidas amostra padrão de capulhos para análise tecnológica das fibras.

Os dados foram analisados por análise de variância e regressão e as médias testadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O algodoeiro respondeu fortemente em produção de algodão e crescimento ao aumento das doses conjuntas de NPK (Tab. 2), embora essa resposta tenha sido diferenciada nas variedades testadas (Fig. 1).

Na média de todas as variedades, a máxima produtividade de pluma (106,8 @/ha) foi obtida com o uso de 106-88-124 kg/ha de N-P₂O₅-K₂O. Entretanto, o crescimento vegetativo (resteva e altura) continuou aumentando linearmente com as doses testadas (Tab. 2). O crescimento médio estimado alcança um máximo com 192-160-224 kg/ha de NPK.; nesta condição de produção máxima de pluma, o crescimento em altura alcançou 115,1 cm. Adubação com plantas acima de 115,1 cm levaram a reduções na produtividade, indicando um claro desequilíbrio nutricional em favor do crescimento vegetativo sob as condições climáticas em que foi realizada essa pesquisa, com excesso de chuvas no período do crescimento e ineficiência do regulador de crescimento.

As variedades de porte pequeno foram as mais produtivas (Tab.2 e Fig.1). As variedades BRS Ipê e BRS Aroeira foram as melhores dentre as variedades da Embrapa que foram testadas.

Tabela 2. Produção de algodão em caroço (PROD, kg/ha; PDCAR, @/ha) e em pluma (@/ha), produção residual após a colheita (PRES, kg/ha), índice de colheita a campo (ICC, %), número médio de capulho por planta (NCP), “stand” final por metro (STFM, plantas/m), altura (cm), % de fibra e peso médio de capulho (g/capulho) em função de doses de NPK e variedades. São Desidério, BA, Safra 2003/2004

TRAT	PROD	PDCAR	PLUMA	PRES	ICC	NCP	STFM	ALTURA	%FIBRA	PMC
Efeito Geral de níveis de adubação										
0-0-0	3068	204,5	83,8	4970	39	7,0	9,0	82,6	41,0	6,4
60-50-70	3847	256,4	106,5	7369	35	8,0	8,8	106,6	41,5	6,5
120-100-140	3749	249,9	102,6	8478	31	7,8	8,7	115,2	41,0	6,7
180-150-210	3579	238,6	97,5	9686	28	8,2	8,7	123,7	40,8	6,7
	EQ***	EQ***	EQ***	EL***	L***	EL*		EQ***	EQ*	EL*
Efeito geral de variedades										
Camaçari	3223	214,9	85,6	8773	28	7,9	8,9	120,7	39,8	6,6
Ipê	3603	240,2	98,2	7966	32	8,2	9,1	114,4	40,8	6,3
Sucupira	3197	213,1	86,7	8377	29	7,2	9,3	112,3	40,7	6,6
Aroeira	3539	235,9	92,3	9150	29	7,5	9,3	113,2	39,1	6,8
Delta Opal	3855	257,0	109,6	6476	38	7,9	8,7	103,8	42,7	6,5
Fibermax	4037	269,2	112,1	5814	42	7,6	7,5	86,3	41,7	6,8
Suregrow	3470	231,3	98,9	6826	35	8,1	8,9	98,4	42,7	6,3
DMS Tukey 5%	192	12,8	5,4	1076	2,7	0,9	0,5	4,6	0,6	0,2
Significância	***	***	***	***	***		***	***	***	**
CV (%)	8,5	8,5	8,7	22,3	12,7	18,8	9,8	6,9	2,1	5,9

Obs.: *, ** e ***: significativo a 5, 1 e 0,1% de probabilidade (p<α) pelo teste F. EQ, efeito quadrático e EL, efeito linear.

Em condições de chuvas freqüentes, a BRS Ipê teve alto desempenho nos menores níveis de manejo da adubação (0-0-0 a 60-50-70 kg/ha de NPK) (Tab. 2 e Fig. 1). Nesses níveis de manejo, o custo com fertilizantes é pequeno para obter o máximo potencial em produtividade da variedade (em torno de 100 @/ha). Com a variedade BRS Sucupira não houve resposta significativa em produção de

pluma ao manejo da adubação e este deve se igualar ao da Ipê, porém com baixa produtividade (85 @/ha). A BRS Aroeira se igualou a BRS Ipê apenas quando manejada com 60-50-70 a 90-75-135 kg/ha de NPK e a BRS Camaçari, também nesses níveis, superou a BRS Sucupira, mas se manteve abaixo das BRS Aroeira e Ipê. Todas as variedades da Embrapa testadas tiveram menor resposta à adubação, quando comparada com as variedades de porte anão, e devem ser manejadas com nível de adubação inferior a 90-75-135 kg/ha de NPK, nas condições ensaiadas, para compensar financeiramente a aplicação dos adubos. Ressalte-se que o nível de fertilidade do solo usado é média a alta e há possibilidade das variedades responderem melhor ao aumento de doses, se seu crescimento excessivo for controlado por uso mais eficiente de reguladores de crescimento.

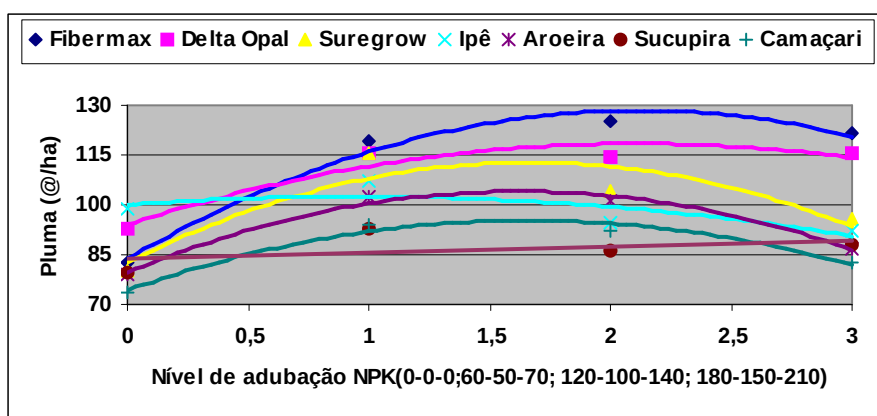


Figura 1. Produção de pluma do algodoeiro em função níveis de NPK e de variedades. São Desidério, BA, safra 2003/2004.

As variedades de porte anão respondem fortemente a adubação. A Fibermax alcançou uma produtividade máxima de 128,4@/ha de pluma com o uso de 127-106-148 kg/ha de NPK. A Delta Opal também alcançou sua máxima produtividade com essas doses de NPK, entretanto somente produziu 118,4 @/ha. A Suregrow alcançou a produção máxima de 112,7 @/ha, nas doses de 100-83-116 kg/ha de NPK. Assim, fica claro que caso se deseja potencializar a produtividade de fibra como resposta ao manejo da adubação, deve-se escolher as variedades de porte anão, especialmente a Fibermax e a Delta Opal.

As doses de NPK usadas influenciaram fortemente os teores de nutrientes no solo e na planta, os quais variaram linearmente. As melhores produtividades foram obtidas com 0,9 a 1,2 mmol/dm³ de K e 23-35 mg/dm³ de P disponível extraídos por Mehlich-1 nas amostras coletadas, compostas por sub-amostras retiradas metade na linha e metade na entrelinha de plantio (Tab. 3). As concentrações de N=51,1-51,8, P=3,6-3,9, K=11,7-13,9, Ca=38,6-39,8, Mg=10,3-11,0 e S=3,4-4,6 g/kg na folha, aos 95 dae, foram as necessárias para alcançar as maiores produtividades.

As variedades de porte anão têm exigências de maiores teores de P e K em seus tecidos, sendo o teor de N equivalentes nas demais variedades. Os demais nutrientes variaram no tecido por efeito de diluição ou por competição com as doses crescentes de K aplicados (Tab. 3).

Tabela 3. Teores de nutrientes na planta e no solo em função das doses de NPK e variedades utilizadas. São Desidério, BA, safra 2003/2004

Fator estudado	----- Teor Foliar aos 95 dae -----						-----Teor no solo no final do ciclo-----				
	N	P	K	Ca	Mg	S	pH	Ca	Mg	K	P
Efeito Geral de níveis de adubação											
0-0-0	48,4	3,8	11,0	43,7	11,8	3,0	7,1	14,8	6,2	0,5	8,7
60-50-70	51,1	3,6	11,7	38,6	11,0	3,4	6,8	14,4	5,9	0,9	23,8
120-100-140	51,8	3,9	13,9	39,8	10,3	4,6	6,9	13,0	7,3	1,2	22,8
180-150-210	53,7	3,9	15,3	36,8	8,7	5,4	6,8	14,9	5,9	1,4	58,4
Significância (%)	EL ^o		EL ***	EL ***	EL *	EL ***				EL ***	EL ***
Efeito geral de variedades											
Camaçari	48,0	4,1	13,5	37,1	11,3	4,8	7,0	13,9	6,8	1,0	25,5
Ipê	54,1	3,7	12,1	37,4	9,3	4,3	6,9	14,6	5,7	0,8	19,7
Sucupira	49,2	3,6	11,6	44,2	9,5	4,2	6,8	14,8	5,6	1,2	37,5
Aroeira	53,7	3,7	11,9	41,8	11,2	3,6	6,9	14,3	6,2	1,1	35,5
Delta Opal	53,8	3,9	13,8	39,7	12,2	3,8	6,9	13,8	6,8	0,9	24,2
Fibermax	49,8	4,1	14,9	40,0	9,3	3,7	6,8	14,0	6,6	1,1	33,7
Suregrow	50,2	3,4	13,0	37,7	10,4	4,2	6,9	14,6	6,6	1,1	22,7
DMS Tukey 5%	5,8	0,4	1,6	3,5	2,9	0,5	0,2	1,1	0,9	0,2	15,2
Significância (%)		*	**	*		*					
CV (%)	18,0	15,1	19,0	14,0	44,6	20,4	3,6	12,1	22,1	29,6	84,8

Obs.: o, *, ** e ***: significativo a 10, 5, 1 e 0,1% de probabilidade (p<α) pelo teste F. EQ, efeito quadrático e EL, efeito linear.

Com as exceções do comprimento, que aumentou, e da fiabilidade, que foi diminuída com as doses de NPK, não houve maiores alterações na qualidade da fibra promovida pela adubação. Elas se mantiveram dentro do que é considerado adequado pela indústria (Tab. 4).

As variedades se diferenciaram na qualidade da fibra produzida, destacando-se a Fibermax pela maior fiabilidade, resistência, reflectância e maturidade e menor índice de fibras curtas, amarelecimento e micronaire (Tab. 4); seguida pela Delta Opal, Sucupira e Aroeira.

Tabela 4. Variação no comprimento (UHM, mm), uniformidade (%), índice de fibras curtas (SFI, %), resistência (STR, g/tex), alongamento (ELG, %), micronaire (MIC), maturidade (MAT, %), reflectância (Rd, %), amarelecimento (+b, %) e fiabilidade (CSP) em função das doses de NPK e variedades usadas. São Desidério, BA, safra 2003/2004

Fatores estudados	UHM	UNF	SFI	STR	ELG	MIC	MAT	RD	+b	CSP
Efeito Geral de níveis de adubação										
0-0-0	31,1	86,6	4,9	30,5	9,3	4,1	87,2	76,8	9,0	2341,6
60-50-70	30,7	86,3	5,1	30,6	9,4	4,1	87,1	76,9	9,3	2316,8
120-100-140	30,7	86,2	5,1	30,9	9,1	4,1	87,3	76,2	9,9	2297,8
180-150-210	30,9	86,1	5,3	30,5	9,1	4,0	87,1	76,3	10,0	2302,3
Significância(%)	EQ*									EL **
Efeito geral de variedades										
Camaçari	30,9	85,7	5,5	31,4	9,4	4,1	87,4	75,3	10,2	2269,4
Ipê	30,2	85,7	5,5	29,7	9,3	4,2	87,4	76,3	9,9	2248,5
Sucupira	32,0	86,4	4,9	29,6	9,4	4,2	87,3	76,0	9,7	2329,6
Aroeira	31,2	86,8	5,1	31,4	8,0	4,2	88,2	75,6	9,7	2306,6
Delta Opal	30,9	86,8	5,1	31,1	8,9	4,2	87,7	78,4	8,9	2361,1
Fibermax	30,8	86,8	4,5	32,0	7,9	3,9	87,5	78,5	8,4	2408,4
Suregrow	30,2	85,9	5,2	29,0	11,7	3,8	84,9	75,9	10,1	2278,9
DMS Tukey 5%	0,4	0,6	0,5	1,2	0,5	0,2	0,5	0,9	0,4	32,0



Significância(%)	***	**	0	***	***	***	***	***	***	***
CV (%)	2,0	1,1	15,4	6,3	9,2	7,2	0,9	1,9	6,7	2,2

Obs.: °, *, ** e ***: significativo a 10, 5, 1 e 0,1% de probabilidade (p<α) pelo teste F. EQ, efeito quadrático e EL, efeito linear.

CONCLUSÕES

As variedades responderam fortemente em produção e crescimento ao uso da adubação NPK, entretanto a resposta em produção foi mais eficiente nas variedades Fibermax, Delta Opal e Suregrow.

A adubação média nesta área não deve exceder as doses 90-75-105 kg/ha de NPK nas variedades da Embrapa, nas condições ensaiadas para produtividade de até 104 @/ha, especialmente na Ipê e Aroeira. A Sucupira não respondeu a adubação e a produtividade da Camaçari ficou abaixo do esperado.

Mesmo as variedades Fibermax e Delta Opal não devem ser manejadas com adubação superior a 117-106-148 kg/ha de NPK. A Suregrow pode ser adubada com até 100-83-116 kg/ha de NPK. As produtividades máximas alcançadas por essas cultivares foram 128,4, 118,4 e 112,7 @/ha, respectivamente.

O nível alto de adubação utilizada (180-150-210 kg/ha de NPK) consistentemente diminui a produtividade em todas as variedades com relação ao máximo produzido.

A Fibermax teve a melhor qualidade de fibra e a adubação teve pouca influência nas suas qualidades tecnológicas.

Os teores no solo de 23-35 mg/dm³ de P e 0,9-1,2 mmol/dm³ de K foram os que permitiram o melhor desempenho de todas as culturas. Os teores foliares de N=51,1-51,8, P=3,6-3,9, K=11,7-13,9, Ca=38,6-39,8, Mg=10,3-11,0 e S=3,4-4,6 g/kg na folha, aos 95 dae, deram equilíbrio nutricional ao algodoeiro.

CONTRIBUIÇÃO PRÁTICA E CIENTÍFICA DO TRABALHO

É demonstrado que doses baixas a moderadas de NPK, em solos corrigidos e com uso de variedade eficiente, permitem o alcance de 300@/ha de algodão em caroço. Doses elevadas, como praticadas comumente na cultura, podem promover crescimento excessivo em condições de muitas chuvas e reduzir a produtividade, aumentando desnecessariamente o custo de produção do algodoeiro no Oeste da Bahia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERREIRA, G.B.; CARVALHO, M. da C.S. **Adubação do algodoeiro no cerrado**: com resultados de pesquisa em Goiás e Bahia. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. 71p. (Embrapa Algodão. Documentos, 138).
- FREIRE, E.C.; FARIAS, F.J.C. de. Cultivares de algodão para o Centro-Oeste. In: Embrapa Agropecuária Oeste. **Algodão**: tecnologia de produção. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. p.159-180.
- FREIRE, E.C.; SILVA FILHO, J.L.; PEDROSA, M.B.; ANDRADE, F.P. de. Melhoramento genético do algodoeiro nas regiões oeste e sudoeste da Bahia. In: SILVA FILHO, J.L. da; PEDROSA, M.B.; SANTOS, J.B. dos (Coords.). **Pesquisa realizada com o algodoeiro no estado da Bahia**: safra 2004/2005. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. p.13-24 (Embrapa Algodão. Documentos, 146)
- MALAVOLTA, E. **Manual de calagem e adubação das principais culturas**. São Paulo: Ceres, 1987. Cap. 4: Algodão. p.151-178.
- SILVERTOOTH, J.C. Fibre Crops – Cotton. In: **IFA World Fertilizer Use Manual**. Paris, 1992. p.457-71. Disponível em: : <http://www.fertilizer.org/ifa/publicat/html/pubman/cotton.htm>. Acesso em: 12/08/2003



STAUT, L.A., KURIHARA, C.H. Calagem, nutrição e adubação. In: EMBRAPA Agropecuária Oeste (Dourados, MS). **Algodão**: Informações técnicas. Dourados: Embrapa-CPAO; Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1998.p.57. (Embrapa -CPAO. Circulação Técnica, 7).

THOMPSON, W.R. Fertilization of cotton for yields and quality. In: CIA, E., FREIRE, E.C. e SANTOS, W.J. dos. **Cultura do algodoeiro**. Piracicaba: Potafos, 1999. p. 94.