

COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE VARIEDADES DE ALGODÃO BRASILEIRAS EM MOÇAMBIQUE EM TRÊS CAMPANHAS AGRÍCOLAS: AVALIAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

Gilvan Barbosa Ferreira¹; Raul Porfírio de Almeida¹; João Luis da Silva Filho¹; Francisco José de Farias¹; Cesar Heraclides Behling Miranda²; Maria Conceição Santana Carvalho³; Simone Palma Favaro²; Pedro Moreira da Silva Filho⁴; Henoque Ribeiro da Silva²; José Eloir Denardin⁵; Maurisrael de Moura Rocha⁶; Norman Neumaier⁷; Ivan Cruz⁸; Celso Américo Pedro Mutadiua⁹; Manuel Pedro Maleia¹⁰; Idalina Celestino Napita¹⁰; Domingos Simba¹⁰.

¹Pesquisador Embrapa Algodão, E-mail: gilvan.ferreira@embrapa.br; ²Embrapa SRI; ³Embrapa Arroz e Feijão. ⁴Embrapa Soja. ⁵Embrapa Trigo. ⁶Embrapa Meio-Norte. ⁷Embrapa Soja; ⁸Embrapa Milho e Sorgo; ⁹PNUD/ABC/MRE; ¹⁰Instituto de Investigação Agrária de Moçambique.

Resumo. Moçambique cultiva 120.000 hectares com a cultura do algodão, usando duas cultivares CA – 324 e ALBAR SZ-9314, com produtividade média de 583 kg/ha. O algodão tem potencial para produzir mais de 9.000 kg/ha, porém necessita de variedades modernas e bom padrão tecnológico de cultivo onde todas as etapas do sistema produtivo são consideradas. O Brasil dispõe de diversas variedades em uso altamente produtivas, das quais quatro variedades de algodão, disponibilizada pela Embrapa, tem potencial de produção acima de 5.500 kg/ha, nas condições usadas no cerrado brasileiro. Essas variedades são as de fibras médias BRS 286, a BRS 293 e a BRS 335, e de fibras longas, a BRS 336. Visando ampliar a base genética das variedades em uso em Moçambique e o aumento de produtividade, efetuou-se ensaios comparativos de variedades e épocas de plantio com as variedades supracitadas nas campanhas de 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015. Constatou-se que a melhor época de plantio é no início da estação chuvosa, para aproveitar toda umidade disponível no período da campanha agrícola; e que a variedade BRS 335 foi superior a todas as demais, seguida da BRS 293. A BRS 293 produz, em condição favorável, 69% a mais que a CA – 324; e a variedade BRS 335 produz de 50% a mais que a média das variedades locais na média das três datas de plantio. Essas duas variedades são

fortes candidatas a substituir ou competir pelas áreas de cultivo de algodão em Moçambique, demandando mais alguns testes e a melhoria da tecnologia usada no manejo da cultura.

Palavras-chaves: Produtividade, Manejo da cultura, BRS 293, BRS 335, estresse biótico, estresse abiótico.

Introdução

A cultura do algodoeiro (*Gossipium hirsutum* L.), apesar de ser tolerante a salinidade e a estresse hídrico, é reconhecidamente forte demandante em nutrientes e em adequada precipitação para alcançar boas produtividades. Em geral, as melhores produtividades são obtidas em condição de solos de média a alta fertilidade, sem impedimento ao desenvolvimento radicular, profundos, com boa capacidade para armazenar água e com uso de 900 a 1200 mm de chuva durante o ciclo da cultura (Carvalho et al., 2014). Nas condições de cerrado brasileiro, obtém-se produtividades médias de 3.900 kg/ha a 5.000 kg/ha em regime pluviométrico entre 1400 a 1800 mm.

Na campanha 2014/2015, foram cultivados 120.000 ha em Moçambique, com produtividade média esperada de 583 kg/ha de algodão em caroço. Essa atividade é feita predominantemente por pequenos produtores, que cultivam 0,75 ha/família, tendo alcançado 160.000 produtores na safra 2014/2015 (IAM, 2015). Na safra 2013/2014, foram cultivadas duas variedades em grandes áreas no país: CA – 324, com área plantada de 117.829 ha, com produtividade de 573 kg/ha; de 2008/2009 até 2013/2014, tem produzido médias anuais no país de 307 a 892 kg/ha de algodão em caroço; e ALBAR SZ – 9314, com área de 39.314 ha e produtividade de 370 kg/ha; nas últimas seis campanhas, produziu médias nacionais de 370 a 972 kg/ha; na campanha 2011/2012, a variedade Chureza foi plantada em 19.000 ha e produziu uma média de 1.448 kg/ha (IAM, 2015), na campanha mais favorável onde todas as variedades alcançaram seu máximo de produtividade em campo. Assim, observa-se que é possível obter forte ganho em produtividade com o uso de bom material genético nas condições locais.

A Embrapa Algodão está testando quatro materiais desenvolvidos no Brasil e com excelente produtividade, qualidade de fibras e resistência a doenças comuns da cultura: BRS 286, BRS 293 e BRS 335, de fibras médias, e BRS 336, de fibras longas (Fotos 1, 2 e 3).

Segundo Freire (2014) a BRS 286 é resistente a mancha angular, mosaico da nervura e mosaico comum; é moderadamente resistente a ramulariose; e

moderadamente suscetível a ramulose e ao complexo *Fusarium oxysporum* f. sp. *Vasifactum* – *Meloidogyne incognita*/*Rotylenchulus reniforme*. Tem produtividade média no cerrado de 4.874 kg/ha de algodão em caroço e 1.995 kg/ha de fibra.

A BRS 293 produz no cerrado brasileiro médias de 5.700 kg/ha e 2.400 kg/ha de fibra, especialmente nas regiões acima de 850 m de altitude. É medianamente resistente a mancha angular, às viroses da nervura e mosaico comum, ramulariose e ramulose, e medianamente suscetível ao complexo fusarium-nematóides (Embrapa, 2009).

A BRS 335 tem produtividade média no cerrado brasileiro de 4.779 kg/ha de algodão em pluma e 2.067 kg/ha de pluma. É resistente a mancha angular, medianamente suscetível ao nematoide-das-galhas, murcha de fusarium, doença azul e mancha de ramulária; é suscetível a ramulose (Embrapa, 2011a).

Já a BRS 336 tem produtividade média no cerrado de 3.851 kg/ha de algodão em caroço e 1.527 kg/ha de pluma. Ela é resistente à mancha angular, medianamente suscetível à ramulária e à ramulose; medianamente resistente a viroses; e suscetível ao complexo fusarium-nematóides. Suas fibras são de excelente qualidade com até 32 mm de comprimento e 32 gf/tex de resistência, medidas em HVI (Embrapa, 2011b). Essas variedades demandam o uso de solos corrigidos, adubação, controle de crescimento, de pragas e doenças para exprimir todo seu potencial produtivo.

As produtividades das variedades moçambicanas e brasileiras são muito discrepantes. Possivelmente, o uso de variedades e datas de semeadura inadequadas, a falta de correção de acidez, de adubação e de controle de pragas podem ser as causas desse insucesso.

Este trabalho teve por objetivo comparar quatro variedades brasileiras e uma local e estudar a melhor época de plantio para o algodoeiro nas campanhas de 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área do Instituto de Investigação Agrícola de Moçambique, em Muriaze, Província de Nampula.

O ensaio foi montado, em 2012/2013, em área recém desmatada, de vegetação secundária, do distrito de Muriaze, em solo arenoso, possivelmente da classe dos Neossolos Regolíticos eutróficos (Regosols/FAO-WRB; Entisols/Psamments/Soil Taxonomy). Logo após a abertura da área, foi coletada amostra composta da camada de 0-20 cm de profundidade e analisada em Laboratório de Rotina de Solos, no Brasil, conforme pode ser vista na Tabela 1.

A área foi arada e gradeada em outubro/novembro de 2012, retiradas raízes e tocos de arbustos e foram aplicados 1 t/ha de calcário para melhorar os teores de Mg.

Tabela 1. Análise de solo da área experimental de Muriaze. Campanha 2012/2013.

Camada	pH	P	K ⁺	Al ³⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H+Al	CTC	CTCe	SB	V	MO	Argila
	em água	mg/dm ³	----- mmol _c /dm ³ -----					-----			%	--- g/dm ³ --	
0-20cm	6,0	7,5	82	0,0	13,3	4,1	17,4	36,9	19,5	19,5	52,8	11	90
Interpretação	Moderera/nt e ácido	Baixo	Alto	Adequado	Baixo	Baixo	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Baixo	Arenoso

Obs.: pH em água, na relação solo:solução 1:2,5; P e K extraído com Mehlich-1; Al, Ca e Mg extraído por KCl 1 mol/L; H+Al extraído por solução de Acetato de cálcio 0,5 mol/L pH 7,0.

Na campanha 2012/2013 e 2013/2014, o ensaio foi montado em área da Estação Experimental do Instituto do Algodão de Moçambique, em Namiálo, a cerca de 100 km de distância da cidade de Nampula. O solo regional, aparentemente, é Latossolo Vermelho férrico, textura média, mas não foi possível trazer amostras para analisar no Brasil. A área já está em uso a mais de cinco anos, com uso de baixas quantidades de insumo.

Na campanha 2012/2013, só foi possível fazer uma comparação direta entre uma variedade brasileira (BRS 293, da Embrapa) e uma testemunha local (a CA – 324). Foram feitos plantios em 21/12/12, 04/01/13 e 19/01/2013. As variedades foram plantadas na densidade de 10 sementes/m e espaçamento de 0,90m, em parcelas de cinco linhas de 5 m, sendo as três centrais, excluídas 1,0 m de bordadura, colhidas como parcela útil. Utilizou-se de adubação 150-120-100 kg/ha de N-P₂O₅-K₂O, além de 1 t/ha de calcário. Os tratamentos foram arranjados no campo em parcela subdividida no tempo, com as datas de plantio como parcela e as variedades como subparcelas, com o ensaio montado no delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. Houve forte estresse hídrico no florescimento, além de ataque de lagartas, com queda e danos na abertura das maçãs. A colheita foi realizada em 13/06/13, quando foram avaliadas variáveis de crescimento e produção

Na campanha 2013/2014, comparou-se as variedades BRS 286, BRS 293, BRS 335 e BRS 336 com as testemunhas locais CA – 324 e ALBAR SZ – 9314, em dois campos experimentais, Muriaze e Namiálo. Foram dadas as mesmas condições

experimentais em ambas as áreas e anos de ensaios. Infelizmente, por atraso no envio da semente do Brasil, o plantio foi feito apenas em 13/janeiro/2014. A forte estiagem em janeiro e fevereiro e ataques de jassídeos comprometeram o ensaio em Muriaze.

Na campanha de 2014/2015, foram semeados os ensaios em Nampula e Namiálo, porém o de Nampula se perdeu por forte estresse hídrico.

Foram medidos o estande, a altura, o número de capulho/planta, a altura do primeiro capulho, a massa média de capulho e a produtividade, na campanha 2012/2013. Em 2013/2014, mediu-se essas variáveis em seis variedades diferentes. Em 2014/2015, mediu-se o estande, a altura, o número de capulho por planta, a massa média de capulho e a produtividade. Os dados foram submetidos a análise de variância, testando-se as médias por Tukey a 5% de probabilidade. Não foi possível fazer a análise conjunta de todos os ensaios, assim suas análises foram feitas em separado a cada campanha.

Resultados e discussão

Na campanha 2012/2013 foi comparado o desempenho produtivo da variedade BRS 293 com uma testemunha local, a CA – 324 amplamente cultivada em Moçambique. Exceto no estande final, Não houve diferença estatística entre as cultivares em seu crescimento e produtividade (Tabela 2). Em Janeiro e fevereiro houve uma estiagem muito forte na área, que reduziu sobremaneira a capacidade produtiva de ambas as cultivares. Também houve ataque de pragas (ataque de jassídeos, percevejo manchador e lagarta vermelha e lagarta africana, principalmente) e não havia no mercado local produtos para combater essas pragas.

A BRS 293 conseguiu manter seu estande (8,5 plantas/m), próximo do recomendando (9 a 12 plantas/m), mas a CA 324 não teve a mesma taxa de sobrevivência (6,1 plantas/m). Ambas as culturas tiveram crescimento reduzido pelos estresses bióticos e abióticos sofrido, alcançando apenas metade do crescimento esperado, que é de 1,3 m de altura. O número de capulho foi pequeno (cerca de 5,0 capulho/planta) e seu peso ficou abaixo do padrão da cultivar (6,0 g/capulho). Com o estresse, houve forte perda de carga e o algodão reformou, voltando a emitir flores e demais estruturas reprodutivas em março. Entretanto, o tempo esfriou em maio/junho, aumentando o prazo para abertura completa dos capulhos. A produtividade média alcançou 906 kg/ha apenas, mas bem acima da média de produtividade de Moçambique.

Houve interação entre variedade e época de plantio nas variáveis estande e produtividade (Tabelas 2 e 3). Apesar do estande permanecer estável na CA – 324, ele praticamente caiu pela metade com o avanço da data de plantio, mostrando a sensibilidade da planta da BRS 293 nesta condição de cultivo. A produtividade na primeira época alcançou 1.460,7 kg/ha na BRS 293, 69% a mais que a CA-324 (Tabela 2 e Figura 1). A produtividade da BRS 293 caiu para quase um terço no plantio em 19/01/2013, com perda de 20 kg de algodão em caroço para dia de atraso no plantio em relação ao início das chuvas (Figura 1). Assim, semeando-se no começo do período chuvoso, a BRS 293 é superior a CA – 324, mesmo no ambiente extremamente estressante a que a cultura foi submetida.

Tabela 2. Efeito de variedade (VAR) e data de plantio (DTP) sobre estande (STD), altura (ALT), nº de capulho/planta (NCP), massa média de capulho (MMC), altura do 1º capulho (Alt1C), Nº de capulhos fechados (NCF, capulho/parcela) e produtividades medida (PDM) e estimada (PDE). Muriaze, Nampula/Moçambique, safra 2012/2013.

Variedade (VAR)	STD	ALT	NCP	MMC	Alt1C	NCF	PDM	PDE
	pl/m	cm	cap/pl	g	cm	cap/par	-- kg/ha ---	
BRS 293	8,5 a	66,3 a	5,0 a	5,2 a	21,1 b	41,2 a	655,7 a	927,8 a
CA - 324	6,1 b	58,2 a	4,7 a	5,4 a	28,6 a	33,8 a	654,0 a	884,3 a
Data								
21/12/2012	8,3 a	67,1 a	5,1 a	5,4 a	21,5 b	47,1 a	837,8 a	1162,0 a
04/01/2013	6,9 a	61,3 a	5,0 a	5,4 a	18,7 b	40,8 a	570,7 ab	841,5 ab
19/01/2013	6,7 a	58,6 a	4,5 a	5,2 a	34,3 a	24,7 a	556,0 b	714,6 b
VAR	3,41 °	1,37 ns	0,13 ns	1,25 ns	3,87 °	0,64 ns	0,00 ns	0,13 ns
Data	0,61 ns	0,53 ns	0,37 ns	0,60 ns	6,42 **	2,12 ns	4,41 *	3,86 *
VAR x D	3,75 *	1,30 ns	0,51 ns	0,44 ns	1,84 ns	1,95 ns	4,67 *	4,24 *
CV (%)	43,1	27,2	34,0	8,3	37,4	59,8	32,7	36,6
Média	7,3	62,3	4,8	5,3	24,8	37,5	654,8	906,1

Obs.: ns, não significativo; * , ** significativo a 5 e 1% de probabilidade; pl , planta.

Tabela 3. Desdobramento da interação significativa Variedade x Data de plantio para as variáveis estande e produtividade. Muriaze, Nampula, Moçambique, safra 2012/2013.

Data Plantio	Variedade		Variedade		Variedade	
	BRS 293	CA - 324	BRS 293	CA - 324	BRS 293	CA - 324
	Estande, plantas/m		Produtividade medida, kg/ha		Produtividade estimada, kg/ha	
21/12/2012	11,7 Aa	5,0 Ba	1027,2 Aa	648,5 Ba	1460,7 Aa	863,4 Ba
04/01/2013	8,1 Aab	5,8 Aa	483,3 Ab	658,0 Aa	754,7 Ab	928,4 Aa
19/01/2013	5,8 Ab	7,7 Aa	456,5 Ab	655,6 Aa	567,3 Ab	861,3 Aa

Obs.: Médias seguidas da mesma letra maiúscula, na linha, ou minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

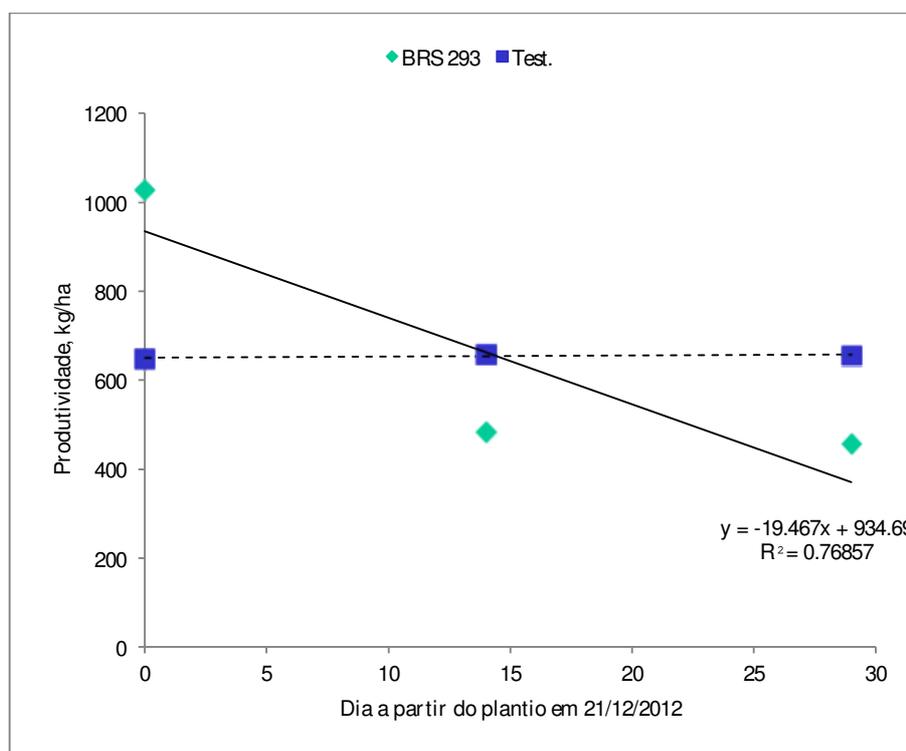


Figura 1. Redução na produtividade de algodão em caroço em função de variedade e dias após o primeiro plantio em 21/12/2012 em Muriaze, Nampula/Moçambique, safra 2012/2013. Obs.: Test. = CA – 324.

Na campanha 2013/2014 foi possível trazer do Brasil quatro variedades que estão sendo disponibilizadas para os agricultores brasileiros pela Embrapa Algodão. Então, comparou-se seu desempenho com as variedades locais CA – 324 e ALBER

SZ – 9314. As diferentes datas de plantio atrasada em relação ao início das chuvas, reduziram o estande, a altura da planta, o número de capulho/planta e a massa média de capulho (Tabela 4). Apesar da percentagem de fibra ter aumentado com o retardamento da data de plantio, não foi suficiente para evitar a quebra de produtividade de algodão em caroço e em pluma. O plantio do algodão na primeira época teve o melhor desempenho produtivo, alcançando 1.175,9 kg/ha de algodão em caroço e 456,9 kg/ha de fibra; o plantio em 15/02/2014 permitiu a produção de apenas 426,7 kg/ha de algodão em caroço ou 36% da produtividade obtida na primeira data de plantio.

As variedades se comportaram de modo diferente nas diferentes condições de plantio estudada. Em geral, as variedades BRS 286, BRS 293 e BRS 335 tiveram desempenho superior às variedades BRS 336, ALBAR SZ-9314 e CA-324 (Tabela 4 e 5). A BRS 335 superou todas as demais em produtividade de algodão em caroço e em pluma, sendo seguido de perto pela BRS 293. Aquela variedade manteve um estande médio mais próximo do recomendado (9 a 12 plantas/m), cresceu medianamente em altura (93,6 cm, abaixo das variedades locais), segurou uma carga de 12,5 capulho/planta, com massa média abaixo do padrão, mas equivalente as demais variedades testadas e manteve um percentual de fibra (40,0%) superior a das variedades locais. Assim, alcançou na média das três datas 920,4 kg/há de algodão em caroço e 364,2 kg/ha de fibra, valor 50,8% e 54% superior a produtividade média em algodão em caroço e algodão em pluma, respectivamente, sobre a média das duas variedades locais usadas como testemunha. As variedades brasileiras sofreram muito com os ataques de jassídeos, que dificultam seu estabelecimento inicial, reduzem seu crescimento e a área fotossintética da planta; também o estresse hídrico é superior ao existente no local de origem das variedades e o ataque de pragas (percevejos, lagartas vermelhas e americana) é muito intenso, fazendo perder parte substancial da carga produzida. Isto explica porque a cultura não chegou nem perto dos mais de 5.000 kg/ha de algodão em caroço, que é seu potencial. Há, portanto, amplos caminhos técnicos para ampliar a boa produtividade alcançada.

Com as exceções do número de capulhos fechados e percentagem de fibra, encontrou-se efeito significativo da interação data de plantio x variedade (Tabela 5) sobre as demais variáveis estudadas. As variedades BRS mantiveram melhores estandes no plantio mais cedo do que as variedades locais e também cresceram mais nesta data, porém sempre estiveram abaixo da altura das variedades ALBAR SZ – 9314, excessivamente vigorosa atingindo 148,3 cm, e CA – 324. As variedades BRS também mantiveram uma maior quantidade de capulhos/planta com o aumento da data de plantio, igualando toda na data de plantio mais estressante. A massa média de

capulho também reduziu menos na variedade BRS do que nas locais, com o avanço da data de plantio.

Aparentemente, sob condições estressantes as variedades locais soltaram a carga, reduzindo o número de capulho/planta, e diminuíram a massa média de capulho de forma mais rápida do que as variedades BRS. Alternativamente, elas podem ter sido atacadas por lagartas de forma mais intensa, conforme foi notificado pelo Dr, Samuel (Embrapa Soja) em visita aos campos em Março/2014.

Tabela 4. Valores médios de estande, altura, número de capulho/planta (NCP), número de capulho fechado/parcela útil (NCFEC), massa média de capulho (MMC), percentagem de fibra o algodão em caroço (PFibra), produtividade de algodão em caroço (PDAC) e em pluma (PDAP) em função de data de plantio e variedade cultivada, e resumo da análise de variância. Namiálo, Nampula/Moçambique, 2014.

Data de Plantio ou Variedade	Estande planta/m	Altura cm	NCP cápsula/pl	NCFEC cápsula/par	MMC g	PFibra %	PDAC kg/ha	PDAP kg/ha	
Efeito de data de plantio									
15/01/2014	8,2 a	113,7 a	13,1 a	10,3 b	5,26 a	38,6 b	1175,9 a	456,9 a	
30/01/2014	3,1 b	103,2 a	13,8 a	32,8 a	4,65 b	39,6 ab	468,9 b	189,0 b	
15/02/2014	7,8 a	86,8 b	5,9 b	11,8 b	4,66 b	40,5 a	426,7 b	170,7 b	
Efeito de variedade									
BRS 286	6,4 abc	91,3 b	12,8 a	18,5 a	4,88 ab	40,4 a	675,7 bc	272,3 cb	
BRS 293	6,9 b	91,8 b	11,1 ab	16,7 a	4,89 ab	41,3 a	813,7 ab	335,6 ba	
BRS 335	7,3 a	93,6 b	12,5 a	16,4 a	4,90 ab	40,0 a	920,4 a	364,2 a	
BRS 336	6,7 abc	100,1 ab	8,2 b	15,0 a	4,91 ab	36,7 c	512,6 c	188,2 d	
ALBAR SZ - 9314	5,5 c	113,3 a	11,4 ab	27,0 a	4,43 b	39,6 bc	606,6 c	233,7 dc	
CA - 324	5,6 bc	117,3 a	9,7 ab	16,3 a	5,15 a	39,3 bc	614,2 c	239,1 dc	
Análise de Variância									
Fator Variação	GL								
Bloco	3	2,69 ns	515,59 ns	23,59 *	173,06 ns	0,80 *	3,88 ns	155941,26 ***	26829,13 ***
Época (E)	2	190,72 ***	4415,10 ***	451,41 ***	3790,01 ***	2,92 ***	20,88 *	4251574,40 ***	616019,98 ***
Variedade (V)	5	6,16 ***	1563,36 ***	36,00 **	232,89 °	0,67 *	29,34 **	270659,02 ***	53114,71 ***
Interação E x V	10	2,58 *	1217,50 ***	28,60 **	64,68 ns	0,74 **	6,23 ns	119197,44 ***	17925,05 ***
erro	51	1,18	230,50	8,91	105,19	0,22	6,32	22285,90	3909,72
CV (%)		17,1	15,0	27,3	56,0	9,6	6,4	21,6	23,0
Média		6,4	101,2	10,9	18,3	4,9	39,6	690,5	272,2

Obs.: ns – não significativo; ***, **, * e ° – significativo a 0,1, 1, 5 e 10% de probabilidade pelo teste F.

Tabela 5. Desdobramento da interação significativa das variáveis estande, altura, número de capulho/planta, massa média de capulho e produtividade de algodão em caroço e em pluma. Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Variedade	Data de Plantio em 2014			Data de Plantio em 2014			Data de Plantio em 2014		
	15 de Jan	30 de Jan	15 de Fev	15 de Jan	30 de Jan	15 de Fev	15 de Jan	30 de Jan	15 de Fev
	Estande, plantas/m			Altura, cm			Número de capulho/planta		
BRS 286	9,2a	2,1 b	7,9 a	101,0c	104,0 ab	75,8 bc	14,5 a	18,2 a	5,7 a
BRS 293	8,8 ab	3,2 ab	8,7 a	92,0 c	103,5 ab	78,5 bc	12,5 ab	15,2 ab	5,5 a
BRS 335	9,3 a	4,5 a	8,0 a	110,5 bc	121,5 a	68,3 c	12,9 ab	17,5 a	7,1 a
BRS 336	8,9 ab	3,0 ab	8,2 a	93,0 c	101,3 ab	81,0 abc	8,1 b	10,9 b	5,8 a
ALBAR SZ-9314	6,9 bc	2,7 ab	6,8 a	148,3 a	86,5 b	105,0 ab	17,7 a	10,8 b	5,8 a
CA - 324	6,2 c	3,4 ab	7,3 a	137,5 ab	102,3 ab	112,3 a	13,1 ab	10,0 b	5,9 a
	Massa média capulho, g			Algodão em caroço, kg/ha			Algodão em pluma, kg/ha		
BRS 286	5,4 ab	4,8 a	4,5 a	1090,1 b	478,7 abc	458,3 a	436,9 b	192,1 ab	188,0 a
BRS 293	4,9 b	5,2 a	4,6 a	1220,8 b	720,4 a	499,8 a	499,2 ab	300,3 a	207,5 a
BRS 335	5,0 b	4,9 a	4,8 a	1580,6 a	660,6 ab	520,1 a	610,0 a	279,9 a	202,8 a
BRS 336	5,1 ab	4,9 a	4,7 a	707,4 c	397,9 bc	432,4 a	255,7 c	144,9 b	163,9 a
ALBAR SZ-9214	5,2 ab	3,5 b	4,7 a	1299,5 ab	193,8 c	326,6 a	493,4 ab	75,3 b	132,4 a
CA - 324	6,0 a	4,7 a	4,8 a	1157,2 b	362,3 bc	323,2 a	446,2 b	141,5 b	129,6 a

A BRS 335 foi imbatível na produtividade quando semeada no início do período chuvoso, chegando a produzir 1.580,6 kg/ha de algodão em caroço e 610 kg/ha de pluma (Tabela 5, Figuras 2 e 3). A BRS 293 seguiu de perto a 335, mantendo produtividade similar também no plantio feito em 30/01/2014. Essas duas variedades ficaram isoladas, praticamente, com máximas produtividades na data de plantio de 30/01. Após essa data, o estresse reinante igualou estatisticamente todas as variedades testadas, mesmo assim a BRS 293 produziu 60% mais de fibra do que a CA – 324 e a BRS 335 produziu 56% a mais.

Apesar de produções equivalentes a 1/3 a 1/4 de seu potencial, as variedades BRS 335 e BRS 293 se mostram bem superiores as demais variedades testadas, produzindo mais algodão em caroço e em pluma comparativamente às variedades locais em todas as condições de plantio testadas. Se tratar as sementes para controlar o ataque de jassídeos nos primeiros dias da emergência e promover o controle do complexo de lagartas e de percevejo, com certeza, a BRS 335 e BRS 293 alcançam

produtividades muito altas em Moçambique, estima-se acima dos 2.000 kg/ha ou mais de quatro vezes a média nacional.

A variedade BRS 336 é de fibra média longa e tem maior suscetibilidade ao ataque de doenças e pragas. De fato, o ataque de jassídeos reduz fortemente seu crescimento inicial e provoca forte encarquilhamento foliar, difícil de ser recuperado sem redução nos níveis de produtividade da cultura.

Controlado esse inconveniente pelo tratamento da semente e fazendo pulverização para manter baixo o nível de ataque, assim como controlando as lagartas e percevejos na lavouras, a cultura permite a obtenção de excelente produtividade com fibra de boa qualidade, comprida e resistente.

Os testes comparativos de variedades também foram efetuados na campanha 2014/2015 (Tabela 6). Nesse ano agrícola as plantas tiveram um comportamento muito próximo entre si, com pouca diferença de nas variáveis de crescimento e produtividade.

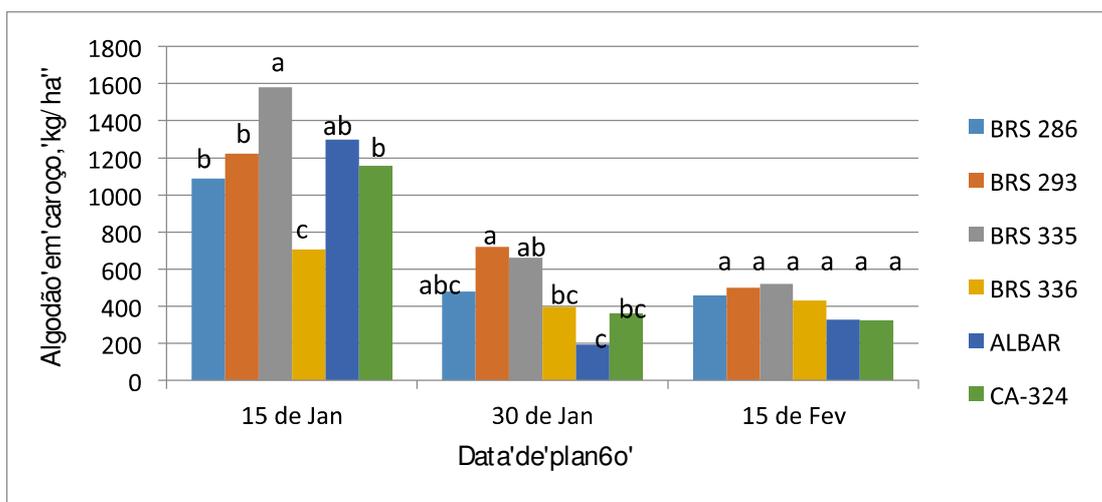


Figura 2. Produtividade de algodão em caroço de diferentes variedades de algodão semeadas em três datas de plantio em Namialo, Nampula, Moçambique. Campanha 2013/2014.

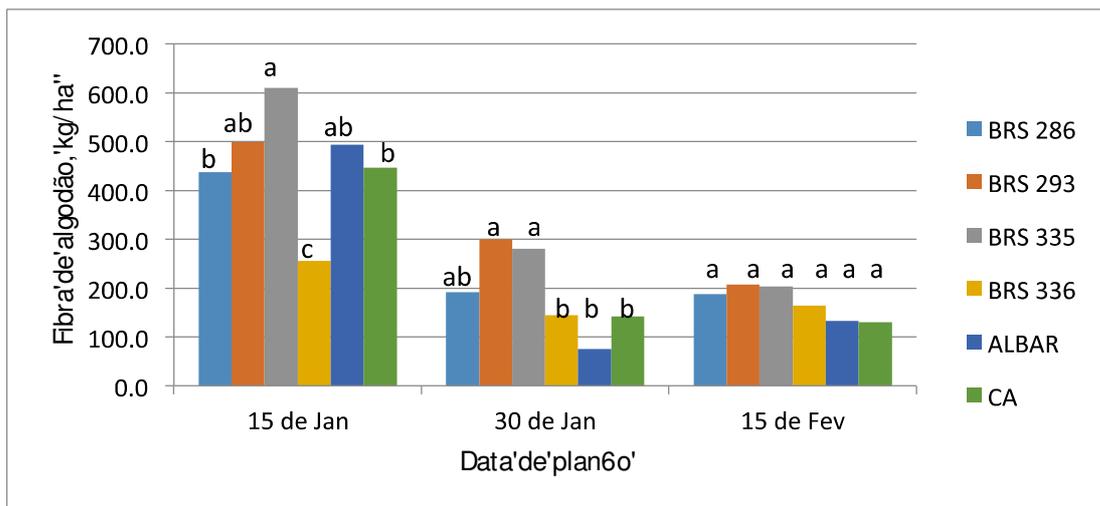


Figura 3. Produtividade de algodão em caroço de diferentes variedades de algodão semeadas em três datas de semeadura, em Namialo, Nampula, Moçambique. Campanha 2013/2014.

Tabela 6. Valores médios de estande, altura, cápsula/planta, massa média de capulho e produtividade de algodão em caroço em função de variedades usadas.

Variedade	Estande pl/m	Altura cm	Cápsula/planta unid.	Massa média de capulho g/cap	Produtividade kg/ha
BRS 286	7,6	80,0	15,8	4,8	1267,3
BRS 293	8,3	92,0	15,7	5,0	1254,9
BRS 335	7,6	113,0	13,4	4,6	1330,1
BRS 336	7,6	75,5	11,3	5,1	977,5
ALBAR SZ-9314	6,6	102,0	18,5	5,3	1245,9
CA-324	6,5	105,0	9,4	5,3	1344,3

Conclusões

O algodoeiro tem que ser semeado no início da estação chuvosa, senão a sua produtividade cai abruptamente.

A variedade BRS 335, especialmente, e a BRS 293 são superiores às variedades ALBAR SZ – 9314 e CA – 324 atualmente em uso em Moçambique.

Recomendações

É necessário fazer melhorias no sistema de produção de algodão em Moçambique, começando por preparar adequadamente o solo para a sementeira. É necessário fazer descompactação, aração e gradagem adequada, seguida de implantação de um modelo de produção que privilegie a cobertura permanente do solo e a rotação ou sucessão sistemática de culturas. É preciso corrigir sua acidez e adubá-lo de forma adequada para suportar altas produtividade. Plantar o mais cedo possível, usando sementes de qualidade (germinação > 85% e vigor garantido), deslindada e tratada contra fungos de solo e pragas iniciais da lavoura, especialmente sugadores. Manter a cultura no limpo até os 70 dias após o plantio. Na sequência, é preciso proteger o cultivo contra percevejos diversos (especialmente, o percevejo manchador) e contra o complexo de lagartas, das quais as mais agressivas são a lagarta africana (*Helicoverpa armigera*), a lagarta vermelha (*Diparopsis castanea*) e a lagarta da maçã (*Heliopsis spp*).

Bibliografia consultada

- CARVALHO, M.C.S.; FERREIRA, G.B.; STAUT, L.A. Nutrição, calagem e adubação do algodoeiro. In: FREIRE, E.C. (Editor). Algodão no Cerrado do Brasil. 2.ed.rev.amp. Aparecida de Goiás: ABRAPA/Mundial Gráfica, 2011. p.677-752.
- CARVALHO, M.C.S; BORIN, A.L.D.C.; STAUT, L.A.; FERREIRA, G.B. Nutrição, calagem e adubação. In: BORÉM, A.; FREIRE, E.C. (Editores). ALGODÃO: do plantio à colheita. Viçosa: UFV, 2014. p.156-176.
- EMBRAPA. BRS 286 - Cultivar de algodoeiro herbáceo para os cerrados piauienses. Campina Grande, PB: Embrapa Meio-Norte, 2010. Folders.
- EMBRAPA. BRS 335 - Cultivar de ciclo e porte médios, com elevada produtividade de fibra, para Cultivo no Estado da Bahia. Campina Grande, PB: Embrapa Algodão, junho/2011a. Folders.
- EMBRAPA. BRS 336 - Cultivar de alta qualidade de fibra para cultivo no Cerrado e no Semiárido do Brasil. Campina Grande, PB: Embrapa Algodão, junho/2011b. Folders.
- EMBRAPA. Cultivar BRS 293 - Maiores Produtividades em Condições de Altitude. Campina Grande, PB: Embrapa Algodão, 2009. Folders.
- FREIRE, E.C. Melhoramento no Brasil. In: BORÉM, A.; FREIRE, E.C. (Editores). **Algodão: do plantio à colheita.** Viçosa: UFV, 2014. p.113-132.

Instituto do Algodão de Moçambique - IAM. Produção do algodão caroço Campanhas 2004/05 - 2014/15. Maputo, 2015. Disponível em:<http://www.iam.gov.mz/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=88>, consultado em: 14/08/2015.

SANTOS, H.G. dos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3.ed.rev.amp. Brasília: Embrapa, 2013. 353p.



Foto 1. Vistas do ensaio de variedades x datas de semeadura de algodão em Namialo durante diferentes estádios de crescimento, na campanha agrícola 2013/2014.



BRS 286



BRS 293



BRS 335



BRS 336



ALBAR SZ 9134



CA 324

Foto 2. Vista das diferentes cultivares de algodão avaliadas no ensaio de variedades x datas de sementeira em Namialo, na campanha 2013/2014, na colheita.



Foto 3. Vista dos capulhos e fibras de algodão das variedades avaliadas no ensaio de variedades x data de semeadura em Namialo, na campanha 2013/2014. Observar que o comprimento da fibra da BRS 336 é superior às demais.