

Nº 16, dez./99, p.1-5



## BRS ANTARES e BRS FACUAL novas cultivares de algodão indicadas para o estado de Rondônia

Vicente de Paulo Campos Godinho<sup>1</sup>  
Elêusio Curvêlo Freire<sup>2</sup>  
Francisco José Correia Farias<sup>3</sup>  
Eloi Elias do Prado<sup>1</sup>  
Marley Marico Utumi<sup>1</sup>  
Paulo Hugo Aguiar<sup>4</sup>

Id.  
6957

O algodoeiro é uma das espécies cultivadas mais antigas da humanidade. Praticamente toda a planta pode ser aproveitada, principalmente a semente e a fibra. De modo geral, da produção do algodão em caroço, cerca de 60-70% são sementes e 30-40% fibras.

A fibra é o principal produto do algodão possuindo centenas de aplicações industriais, que vão da confecção de fios para tecelagem à obtenção de celulose.

A semente é rica em proteína (20-25%) e óleo (18-25%), sendo utilizada na alimentação humana e fabricação de sabão. A torta, subproduto do esmagamento da semente é rica em proteínas e bastante utilizada na composição de ração animal.

No estado de Rondônia sua exploração comercial é recente e apresentou grande impulso em 1991, com a criação do Pólo Algodoeiro pelo governo do Estado. Nas safras 1992 e 1993, foram colhidas 8.500 e 17.300 ha, respectivamente. Contudo, seguindo a mesma tendência do país, a cultura enfrentou um período de crise nos anos que se sucederam e nem mesmo a recuperação da cultura nas safras 1997/98 e 1998/99 conseguiram reverter a situação de declínio da cotonicultura no Estado. Não somente os aspectos de mercado foram os responsáveis pelo declínio da cultura, mas também problemas fitossanitários, como a ramulose, foram importantes neste contexto.

As condições edafoclimáticas de Rondônia divergem das demais regiões onde a cultura é tradicionalmente cultivada. As baixas altitudes associadas a elevadas temperaturas, alta umidade relativa, favorecem o aumento do ciclo e surgimento de doenças foliares de menor expressão nas regiões mais tradicionais.

A incidência de doenças no algodoeiro em Rondônia é relativamente baixa, pois a introdução da cultura no Estado é recente e cultivada em pequena escala. Entretanto, doenças como ramulose já promoveram perdas significativas. Além desta, pode-se ainda citar outras com importância considerável como o Vírus do mosaico das nervuras f. Ribeirão Bonito ("doença azul"), mancha das folhas, causadas por *ramularia*, *alternaria*, *stemphylium*, *colletotrichum* e *cercospora*, além das também importantes podridão das maçãs e tombamento.

<sup>1</sup>Eng., Agr., D.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO

<sup>2</sup>Eng., Agr., Dr. Embrapa Algodão, Caixa Postal 174, CEP 58107-720, Campina Grande, PB

<sup>3</sup>Eng., Agr., M.Sc., Embrapa Algodão/Fundação MT, Caixa Postal 79, CEP 78705-040, Rondonópolis, MT

<sup>4</sup>Eng., Agr., Fundação MT, Caixa Postal 79, CEP 78705-040, Rondonópolis, MT



RT/16, Embrapa Rondônia, dez./99, p.2

Em 1989 um convênio entre a Embrapa Algodão e a Itamarati Norte criou o Programa de Melhoramento para a região Centro-Oeste e Chapada dos Parecis, pois a região apresentava divergências edafoclimáticas com as regiões tradicionalmente produtoras, principalmente, quanto às condições climáticas, com elevadas precipitações, temperaturas e umidade relativa. Condições muito favoráveis ao desenvolvimento de doenças fúngicas. Assim, um dos principais objetivos deste programa sempre foi a obtenção de cultivares adaptadas às regiões de cerrado e região Amazônica, porém com grande ênfase para a tolerância à pragas e doenças.

Desde sua criação o programa estabeleceu novas e importantes parcerias, entre elas destaca-se a realizada com a Embrapa Rondônia em 1994. Neste período foram selecionadas e colocadas no mercado diversas cultivares. Nesse ano o programa está lançando comercialmente duas cultivares para a região: a BRS ANTARES e BRS FACUAL.

Para obtenção da cultivar BRS ANTARES foi utilizado o método de seleção genealógica, aplicado a uma população de base genética ampla. Esta população era constituída por progênies resistentes à ramulose, oriundas dos programas de melhoramento do algodoeiro da Embrapa Algodão e da Itamarati Norte. A nova cultivar é derivada da linhagem CNPA ITA 94-604.

A cultivar BRS FACUAL é oriunda do cruzamento da população de base genética ampla CNPA SRI<sub>5</sub> com Sicala 34, onde foi obtida a linhagem CNPA ITA 94-171.

As duas cultivares foram desenvolvidas pelo Programa de Melhoramento da Embrapa Algodão, Fundação MT e demais parceiros. As sementes se encontram disponíveis no mercado, sendo comercializadas pela Fundação MT.

### Descrição das cultivares

A cultivar BRS ANTARES apresenta porte médio, com altura de 1,36 m, ausência de pêlos no caule, folhas e tecidos (glabras), folhas de tamanho médio com 3 a 5 lobos, 15 a 20 ramos frutíferos, 2 a 4 cápsulas por ramo frutífero, 7 a 12 dentes por bráctea, com média de oito capulhos com 4 a 5 lojas, com predominância de 4 lojas, maçãs de formato arredondado, sementes de tamanho médio e revestidas de línter. Apresenta retenção normal de pluma na cápsula, podendo ser utilizada para colheita manual ou mecanizada. Os capulhos são de tamanho médio (6,2 g).

O ciclo da germinação até o florescimento é de cerca de 60 dias e até a colheita de 130 a 150 dias. A precocidade na colheita é de 69,4%, sendo mais precoce que a CNPA ITA 90 e CNPA ITA 96 (precocidades de 63% e 57,8% respectivamente). Com bom comportamento em relação às doenças, apresenta resistência à ramulose, à virose do mosaico das nervuras f. Ribeirão Bonito, bacteriose, mancha *Stemphylium* e ao nematóide do gênero *Rotylenchulus*; e tolerância ao nematóide do gênero *Meloydogine* e susceptibilidade a mancha de *ramularia*.

A cultivar BRS FACUAL apresenta altura média de 1,39 m, ausência de pêlos no caule, pecíolo e folhas (glabras), folhas de tamanho médio com 5 lóbulos, caule de coloração arroxeada, 7 a 12 dentes nas brácteas, flor e pólen de coloração creme, maçãs ovaladas com 4 lojas, fraca retenção da pluma na cápsula, devendo ser utilizada para colheita manual. Os capulhos são de tamanho pequeno com peso de 5,7 g. O ciclo até o florescimento é de 60 dias até a colheita de 140 a 150 dias.

A precocidade na colheita é de 66,3%, com índice de precocidade semelhante a ITA 90 (66,2%) e um pouco mais precoce que a CNPA ITA 96 (64,6%). A cultivar apresenta resistência à ramulose, às viroses Vermelhão e doença azul, bacteriose, e mancha de *Stemphylium*; e tolerância às manchas de ramularia e de alternaria e susceptibilidade ao nematóide de galhas e ao complexo fusarium-nematóide.

As características de fibra das cultivares BRS ANTARES e BRS FACUAL estão dentro dos padrões exigidos pela indústria têxtil, com comprimento, e longação, reflectância e grau de amarelamento um pouco melhor que os valores da CNPA ITA 90. Porém a resistência da BRS ANTARES foi 1,8 e 1,5 gf/tex inferior a da cultivar CNPA ITA 90 ressaltando excelentes características tecnológicas da fibra destas cultivares.

RT/16, Embrapa Rondônia, dez./99, p.3

Em ensaios conduzidos na safra 97/98 em Vilhena, a cultivar BRS FACUAL produziu 2.569 kg/ha, 6% superior a IAC 22 e 20% superior a CNPA ITA 90. Na safra 98/99 com 3.210 kg/ha e obteve produtividade 1% inferior a CNPA ITA 90.

A BRS ANTARES em Vilhena na safra 97/98, com 2.447 kg/ha apresentou produtividade 14% superior a CNPA ITA 90 e 1% acima da IAC 22. Entretanto, na safra 98/99 foi 5% inferior a CNPA ITA 90. De acordo com Freire et al., (1999) esta cultivar apresentou em ensaios conduzidos na safra 97/98 nos cerrados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, produtividade média de 3.847 kg/ha, 10% acima da CNPA ITA 90. Em três ensaios conduzidos em "terra de cultura" produziu em média 2.115 kg/ha, 11% e 14% acima da CNPA ITA 90 e IAC 22, respectivamente, o que demonstra que a BRS ANTARES possui bom desempenho agrônomo em sistemas de alta tecnologia (Cerrado) e de cultivo tradicional (área de mata).

No conjunto de 12 ensaios conduzidos no período de 1996/97 e 1997/98 a BRS ANTARES apresentou produtividade média de 3.226 kg/ha, 8,9% acima da CNPA ITA 90 e 9,2% acima da IAC 22 e 2,8% inferior a CNPA ITA 96 (Freire et al., 1999b).

### **Plantio e tratos culturais**

Para o plantio utilizar sementes deslindadas com ácido sulfúrico (cerca de 12 – 15 kg/ha), com alto valor cultural > 75% de germinação.

Utilizar espaçamento entre fileiras de 0,85 a 0,90 m (BRS ANTARES) e 0,90 a 1,0 m (BRS FACUAL) entre fileiras, com uma população final de 5 a 8 plantas/m.

A adubação deverá ser efetuada com base nos resultados das análises do solo, baseando-se nos níveis críticos dos nutrientes no solo, nível de tecnologia utilizada e expectativa de produtividade.

O controle de plantas invasoras poderá ser efetuada com capinas mecânicas e/ou químicas. A cultura deverá ser mantida no limpo durante o período crítico de competição que vai da emergência até 80 dias da cultura.

A redução do porte da cultura poderá ser efetuada mecanicamente com a "capação da gema apical" no início do florescimento, ou quimicamente com a utilização de reguladores de crescimento (PIX ou Tuval 1 g.i.a.), iniciando as aplicações de 30 aos 35 dias, em intervalos de 20 dias nas dosagens 7,5 – 10 – 15 – 17,5 g.i.a./ha. Não utilizar o redutor de crescimento em lavouras sob condição de "stress", como ataque severo de pragas e doenças, veranicos, alta incidência de invasoras entre outros.

O controle de pragas deve ser realizado de acordo com o manejo integrado de pragas, fazendo o uso racional dos inseticidas associados às práticas culturais, como o arranquio e queima dos restos culturais. O plantio deve ser feito de maneira uniforme na região, evitando-se escalonamento de plantio e favorecimento de pragas.

A colheita deverá ser iniciada quando a lavoura apresentar de 50 a 60% das maçãs abertas. Após o intervalo de dez a quinze dias, realizar a segunda e última colheita.

O processo de indicação de novos materiais é contínuo e dinâmico, onde periodicamente a pesquisa recomenda novas cultivares mais produtivas e adaptadas, em substituição as que estão sendo utilizadas atualmente pelos produtores.

Neste contexto, o programa promove a indicação para Rondônia das cultivares BRS ANTARES e BRS FACUAL com alto potencial produtivo, adaptadas às condições edafoclimáticas do Estado, com resistência satisfatória às principais doenças da região e com características de fibras que atendem as exigências da indústria têxtil.

RT/16, Embrapa Rondônia, dez./99, p.4

**TABELA 1. Comportamento das Cultivares BRS ANTARES, BRS FACUAL, IAC 22, CNPA ITA 90 e CNPA ITA 96, em ensaios conduzidos pelo programa de algodoeiro herbáceo desenvolvido pela Embrapa Algodão em parceria com a Fundação Mato Grosso e apoio da Embrapa Rondônia, EMPAER MS e EMPAER MT.**

CARACTERÍSTICAS <sup>1</sup>	BRS ANTARES	BRS FACUAL	IAC 22	CNPA ITA 90	CNPA ITA 96
Rendimento (kg/ha) <sup>2</sup>	3.226 / 2.850*	3.229 / 2.676*	2.952	2.961 / 2.850*	3.308 <sup>1</sup> / 2.899*
Rendimento (%)	108,9	115	99,7	100,0	111,7
Altura média (cm)	136	139	116	121	136
Precocidade de Colheita (%)	69,4	66,3	77,7	63,1	57,8
Peso médio de capulho (g)	6,2	5,7	6,5	5,7	6,5
Peso médio de 100 sementes (g)	10,6	10,2	12,0	9,2	11,3
Percentagem média de fibra (%)	37,6	37,1	36,4	40,4	34,9
Comprimento S.L. 2,5%(mm)	30,1	31,0	29,5	29,6	30,2
Uniformidade de comprimento (%)	48,0	48,0	49,0	48,7	50,7
Resistência HVI (gf/tex)	23,2	23,5	24,4	25,0	24,0
Finura (Índice Micronaire)	3,9	4,2	4,0	4,2	4,4
Elongação (%)	7,8	7,3	7,8	7,4	8,4
Reflectância Rd (%)	73,8	73,9	73,0	73,0	70,2
Grau de amarelamento (+ b)	8,8	8,8	8,9	9,2	9,5
<b>Análises da resistência à doenças</b>					
Ramulose (nota) <sup>5</sup>	1,7	1,6	2,6	2,1	2,0
Virose (nota) <sup>5</sup>	1,0	1,1	1,3	1,4	1,0
Stemphylium (nota) <sup>3</sup>	0,1	0,3	0,3	0,2	1,3
Bacteriose (nota) <sup>3</sup>	0,5	0,7	0,58 <sup>4</sup>	2,1	2,1
Meloidogyne (Ooteca) <sup>3</sup>	251,9	453,0	17,8	309,1	312,9
Rotylenchulus (Ooteca) <sup>3</sup>	58,6	60,4	74,6 <sup>4</sup>	95,9	168,3
Ramularia (nota) <sup>5</sup>	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8

Adaptada de Freire et al., 1999b

<sup>1</sup> – média de seis ensaios conduzidos na safra 1997/98<sup>2</sup> – média de doze ensaios conduzidos nas safras 1996/97 e 1997/98<sup>3</sup> – análises efetuadas em laboratório do IAPAR – Londrina-PR<sup>4</sup> – testemunha resistente – IAPAR 71<sup>5</sup> – média de 4 ensaios conduzidos em 1997/98

\* – média de 2 ensaios conduzidos em Rondônia 1997/98 e 1998/99

### Referências bibliográficas

FARIAS, F.J.C.; FREIRE, E.C.; AGUIAR, P. H.; SOUSA, M.; MORESCO, E.R.; GRIDI PAPP, I.L.; ARANTES, E.M.; GODINHO, V.P.C.; FERRAZ, C.T.; ALMEIDA, W.P.; SANTANA, J.C.F.; ANDRADE, F.P.; CARVALHO, L.P.; PEDROSA, M.B.; MARQUES, M.F. **BRS FACUAL Cultivar de algodão com resistência múltipla a doenças para uso na agricultura familiar.** Rondonópolis: Fundação MT/Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1999. Folder.

FARIAS, F.J.C.; FREIRE, E.C.; AGUIAR, P. H.; SOUSA, M.; MORESCO, E.R.; GRIDI PAPP, I.L.; ARANTES, E.M.; GODINHO, V.P.C.; FERRAZ, C.T.; ALMEIDA, W.P.; SANTANA, J.C.F.; ANDRADE, F.P.; CARVALHO, L.P.; PEDROSA, M.B.; MARQUES, M.F. **BRS FACUAL: Cultivar de algodão com resistência múltipla a doenças para uso na agricultura familiar.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1999. p. 551-553.

RT/16, Embrapa Rondônia, dez./99, p.5

FREIRE, E.C.; FARIAS, F.J.C.; AGUIAR, P. H.; SOUSA, M.; MORESCO, E.R.; GRIDI PAPP, I.L.; ARANTES, E.M.; GODINHO, V.P.C.; FERRAZ, C.T.; ALMEIDA, W.P.; SANTANA, J.C.F.; ANDRADE, F.P.; CARVALHO, L.P.; PEDROSA, M.B.; MARQUES, M.F. **BRS ANTARES: Cultivar de algodão com resistência múltipla a doenças para o Estado do Mato Grosso.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1999. p. 557-559.

FREIRE, E.C.; FARIAS, J.C.F. **Novas tendências e avanços do melhoramento genético do algodoeiro.** In: SEMINÁRIO ESTADUAL DO ALGODÃO, 4., 1998, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: Fundação MT, 1998. 105p.

FREIRE, E.C.; FARIAS, J.C.F.; AGUIAR, P. H.; SOUSA, M.; MORESCO, E.R.; GRIDI PAPP, I.L.; ARANTES, E.M.; GODINHO, V.P.C.; FERRAZ, C.T.; ALMEIDA, W.P.; SANTANA, J.C.F.; ANDRADE, F.P.; CARVALHO, L.P.; PEDROSA, M.B.; MARQUES, M.F. **BRS ANTARES: Cultivar de Algodão com resistência múltipla a doenças para o Estado do Mato Grosso.** Rondonópolis: Fundação MT/Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1999. Folder.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO MATO GROSSO. **Mato Grosso: Liderança e Competitividade.** Rondonópolis, 1999. 182p. (FUNDAÇÃO MT. Boletim Técnico, 3)

GODINHO, V.P.C.; PRADO, E.E.; UTUMI, M.M.; FREIRE, E.C.; FARIAS, J.C.F.; AGUIAR, P. H.; FERRO, G.O. **Avaliação de genótipos de algodoeiro herbáceo para região de mata de Rondônia.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1999. p. 533-535.

GODINHO, V.P.C.; PRADO, E.E.; UTUMI, M.M.; FREIRE, E.C.; FARIAS, J.C.F.; AGUIAR, P. H.; FERRO, G.O. **Avaliação de genótipos de algodoeiro herbáceo no cerrado de Rondônia.** In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1999. p. 536-538.

