

# A Importância da Cultivar no Sistema de Produção do Algodoeiro

**Fernando Mendes Lamas** - Eng.º Agr.º. Dr.º. Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

A cultivar é fator fundamental para assegurar a sustentabilidade de qualquer sistema de produção. Entretanto, a cultivar de forma isolada não é capaz de assegurar níveis adequados de produtividade e no caso do algodoeiro é de fundamental importância a qualidade da fibra. Em trabalho desenvolvido por Meredith Junior et al. (2012), o efeito da cultivar na produtividade de fibra de 7, 4% enquanto o do ambiente foi de 84%. Por outro lado, a resistência da fibra é muito mais influenciada pela cultivar do que pelo ambiente.

Em trabalho desenvolvido por Cia e Fuzatto (2013), os autores constataram existir variabilidade genética no agente causador da ramulária (*Ramularia aréola* Atk.), o que resultou em interação genótipo-ambiente na severidade desta doença. Assim, dentre as cultivares avaliadas pelos autores, algumas foram resistentes em um dos ambientes e suscetíveis em outro. Isto reforça a importância dos cuidados na escolha de uma cultivar.

Os trabalhos de melhoramento genético em andamento no Brasil, tem como objetivos gerais: desenvolver cultivares com potencial produtivo superior a 1500 kg de fibra ha<sup>-1</sup>, de ciclos precoce e médio, perfeitamente adaptadas à colheita mecânica, com fibra de alta qualidade, resistência múltipla a doenças incluindo ramulose, viroses (doenças azul, mosaico comum, vermelhão e virose atípica), manchas foliares causadas por ramulária, alternária, stemphylium, ascochita e bacteriose e, resistência ao complexo fusarium-nematóides (FREIRE et al., 2011).

Especialmente a partir da aprovação da lei de proteção de cultivares, vem aumentando a cada ano a oferta de cultivares de algodoeiro. Para Mato Grosso do Sul, safra 2013/2014, de acordo com Brasil (2013), estão indicadas 33 cultivares de algodoeiro. Todas estas cultivares possuem características que são interessantes para os diversos sistemas de produção. No entanto, todas também possuem limitações que, se não consideradas, pode inviabilizar totalmente o negócio “produzir algodão”. O grande número de cultivares disponíveis é extremamente interessante para o produtor, pois à ele é dada a opção de escolha; mas, para isto ele precisa estar muito bem informado sobre cada cultivar para poder

fazer a escolha daquela que melhor se adapta às suas condições.

O potencial produtivo de uma cultivar depende fundamentalmente do ambiente de produção para se expressar totalmente. Assim, época de semeadura, espaçamento, densidade, fertilidade do solo, e manejo de reguladores de crescimento, são exemplos de fatores que interferem no potencial produtivo de uma cultivar e que devem ser considerados, quando da sua escolha (VILELA et al., 2012).

De acordo com dados do Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (2013), a estimativa do custo dos insumos para o cultivo do algodoeiro é de R\$ 3.097,15 ha<sup>-1</sup>, sendo que inseticidas, fungicidas e herbicidas correspondem a 58,23% deste total, o que é muito elevado. Desta forma, são necessários ajustes nos diferentes sistemas de produção para reduzir os custos, e a escolha da cultivar é uma das estratégias.

O programa de melhoramento genético do algodoeiro desenvolvido pela Embrapa com significativo apoio de vários parceiros, dentre os quais a Fundação Chapadão, tem como um de seus objetivos a obtenção de cultivares com resistência múltipla a doenças, como alternativa para reduzir os custos de produção e por conseguinte, assegurar a sustentabilidade do negócio.

O programa de melhoramento genético do algodoeiro para a região Central do Brasil, está centralizado em Goiás, com ramificações em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Bahia, sob a liderança da Embrapa Algodão, com sede em Campina Grande, PB.

Em Mato Grosso do Sul, os trabalhos com melhoramento do algodoeiro são desenvolvidos em Navirai, com o apoio da Copasul e em Chapadão do Sul com o apoio da Fundação Chapadão.

A partir dos experimentos conduzidos em Mato Grosso Sul foram indicadas as cultivares: - BRS 269 – cultivar de ciclo médio (indicada para abertura de semeadura), de porte alto (requer manejo adequado de regulador de crescimento), resistente a ramulária; - BRS 293 – cultivar de ciclo e porte médio, apresenta melhor desempenho produtivo em condições de altitude superior a 850 m; BRS 286 e BRS

336, todas cultivares convencionais (não transgênicas).

Neste ano de 2013, estão sendo disponibilizadas as primeiras cultivares transgênicas (tolerantes ao glifosato) da Embrapa, indicadas para Mato Grosso do Sul - BRS 370 RF, de ciclo e porte médios, resistência às viroses e mancha-angular (bacteriose), com moderada resistência a ramulose e moderada suscetibilidade para mancha-de-ramulária, nematoide-das-galhas e fusariose; - BRS 371 RF, de ciclo tardio, possui resistência múltipla às doenças, com destaque para a resistência às viroses, mancha-angular, mancha-de-ramulária e ramulose, moderada resistência a nematoides-das-galhas e suscetibilidade à fusariose.

O trabalho da Embrapa, que sustenta a indicação de novas cultivares de algodoeiro é iniciado em Goiás, na Estação Experimental da Fundação GO. Em Mato Grosso do Sul a Embrapa Agropecuária Oeste em parceria com a Embrapa Algodão, Copasul e Fundação Chapadão, conduzem os seguintes experimentos:

1 - Ensaios de Linhagens Avançadas – composto por linhagens com caracteres já bem fixados, selecionadas no ano anterior, que são comparadas com as cultivares mais utilizadas na região; em geral são três as cultivares utilizadas como testemunha;

2 - Ensaio de linhagens finais – composto por linhagens que foram selecionadas no ensaio de linhagens avançadas, também são comparadas com três cultivares comerciais;

3 - Ensaios de valor de cultivo e uso (VCU) composto por linhagens (convencionais e transgênicas) desenvolvidas pela Embrapa.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados de produtividade de algodão em caroço obtidos no ensaio de VCU (OGM), conduzido com o apoio da Fundação Chapadão em Chapadão do Sul, na safra 2012/2013. As três primeiras linhagens constituem o grupo com maior produtividade de algodão em caroço, sem diferir significativamente entre elas, mas diferindo das demais, inclusive das cultivares testemunhas, pelo teste de Scott-Knott.

**Tabela 1** - Resultados do Ensaio de VCU (OGM) conduzido na Fundação Chapadão, em Chapadão do Sul, MS, na safra 2012/2013.

Tratamentos	Produtividade de algodão em caroço (kg ha <sup>-1</sup> )
1 - CNPA BA 2009-1511 RF 45 (ANO 1)	5379 a
2 - BRS 371 RF	5361 a
3 - CNPA GO 2009-269 RF 38 (ANO 1)	5313 a
4 - CNPA BA 2009-2059 RF 38/44(ANO 2)	4968 b
5 - FMT 701	4967 b
6 - CNPA GO 2009-293 RF 11(ANO 3)	4883 b
7 - FM 910	4656 c
8 - BRS 370 RF	4650 c
9 - CNPA BA 2009-2059 RF 6 (ANO 1)	4563 c
10 - BRS 269	4519 c
11 - CNPA GO2009-293 RF 5 (ANO1)	4509 c
12 - BRS 369 RF	4396 c
13 - BRS 286	4325 c
14 - CNPA GO 2009-293 RF 46 (ANO 1)	4285 c
15 - BRS 293	4233 c
16 - BRS 368 RF	4169 c
17 - CNPA 2009-286 RF 45 (ANO 3)	4139 c
18 - CNPA 2009-1511RF 40 (ANO 3)	4067 c
C.V. (%)	8,5

Obs. Agrupamento de tratamento seguidos pela mesma letra, não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott ( $P > 0,05$ ).

Pelos dados apresentados na Tabela 2, verifica-se que as maiores produtividade de algodão em caroço (cultivares convencionais) foram obtidas de linhagens que estão em fase final de avaliação.

Estes resultados não deixam dúvida que o melhoramento genético é estratégico quando se pensa em melhorar a produtividade do algodoeiro.

**Tabela 2** - Resultados do Ensaio de VCU conduzido na Fundação Chapadão, em Chapadão do Sul, MS, na safra 2012/2013.

Tratamentos	Produtividade de algodão em caroço (kg ha <sup>-1</sup> )
1 - CNPA BA 2007-3447 (414) (ANO2))	5688 a
2 - CNPA GO 2007-423(ANO 3)	5633 a
3 - CNPA GO 2009-204 (ANO 1)	5273 a
4 - CNPA BA 2007-3601 (424)(ANO 2)	5195 a
5 - CNPA GO 2008-1265 (ANO1)	5191 a
6 - CNPA GO 2008-906 (ANO 1)	4939 b
7 - CNPA GO 2009-974 (ANO1)	4810 b
8 - FM 910)	4805 b
9 - FMT 701	4795 b
10 - CNPA MT 2009-1381 (ANO 2)	4792 b
11 - CNPA GO 2008-1003 FL (1647) (ANO 2)	4717 b
12 - CNPA BA 2006-4023 (ANO 1)	4654 b
13 - CNPA BA 2008-481 (ANO 1)	4602 b
14 - BRS 293	4326 c
15 - CNPA BA – 4024 (ANO 1)	4223 c
16 - CNPA GO 2002-2043/5 (ANO 2)	4182 c
17 - CNPA 2008-214 (ANO 2)	4028 c
18 - CNPA BA 2008-115 FL (ANO 1)	3522 d
C.V. (%)	7,9

Obs. Agrupamento de tratamento seguidos pela mesma letra, não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott ( $P > 0,05$ ).

Em resumo, a cultivar a ser utilizada deve ser definida considerando-se o conjunto dos fatores que interferem na produtividade e na qualidade da fibra, podendo-se destacar: época de semeadura;

espaçamento entre fileira, fertilidade do solo, frequência de ocorrência de doenças e nematoides, a diversidade e frequência de plantas daninhas existentes na área, dentre outras.

## 4.1. Referências

BRASIL. Secretaria de Política Agrícola. Portaria 118/2013, de 12 de julho de 2013. [Brasília, DF, 2013?]. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=372234844>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

CIA, E.; FUZATTO, M. G. Severidade e resistência. Cultivar: grandes culturas, Pelotas, ano 15, n. 166, p.14-15, mar. 2013.

FREIRE, E.C.; MORELLO, C. de L.; FARIAS, F.J.C. de. Melhoramento do algodoeiro e cultivares obtidas para o cerrado. In: FREIRE, E.C. (Ed.). Algodão no Cerrado do Brasil. 2ª edição revisada e ampliada. Brasília, DF: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2011. p.345-412

INSTITUTO MATOGROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. Custo de produção de algodão – safra 2013/14. [Cuiabá, 2013?]. Disponível em: <[http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/R410\\_2013\\_06\\_CPAIlgodao.pdf](http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/R410_2013_06_CPAIlgodao.pdf)>. Acesso em: 30 jul. 2013.

MEREDITH JUNIOR, W. R.; BOYKIN, D. L.; BOURLAND, F. M.; CADWELL, W. D.; CAMPBELL, B. T.; GANNAWAY, J. R.; GLASS, K.; HONES, A. P.; MAY, L. M.; SMITH, C. W.; ZHANG, J. Genotype x environment interactions over seven yeears for yield, yield componentes, fiber quality, anda gossypol traits in the regional high quality tests. Journal of Cotton Science, Bossier City, v. 16, n. 12, p. 160-169, 2012.

VILELA, P. M. C. de A.; BELOT, J. L.; MORELLO, C. De L. Implantação da lavoura de algodão. In: MANUAL de boas práticas de manejo do algodoeiro em Mato Grosso. Cuiabá: IMAmt: AMPA, 2012. p. 60-89.