

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

**AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO (*Gossypium hirsutum* L.),
QUANTO AS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E DE FIBRA EM
UBERLÂNDIA, M.G.**

OTÁVIO RIBEIRO ARTIAGA GOMES

JULIO CÉSAR VIGLIONI PENNA
(Orientador)

Monografia apresentada ao curso de
Agronomia, da Universidade Federal
de Uberlândia, para obtenção de grau
de Engenheiro Agrônomo.

Uberlândia – M.G.
Dezembro – 2004

**AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO (*Gossypium hirsutum* L.),
QUANTO AS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E DE FIBRA EM
UBERLÂNDIA, M.G.**

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM 03/ 12 / 2004.

Prof. Dr. Julio César Viglione Penna
(Orientador)

Prof. Dr. Carlos Machado dos Santos
(Conselheiro)

Profª. Dr. Denise Garcia de Santana
(Conselheira)

Uberlândia - MG
Dezembro - 2004

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida que nos deu.

Aos meus pais pelo apoio em todos os momentos e paciência nestes anos de luta.

A minha namorada Lucimar pelo apoio e amor nos momentos mais difíceis desta caminhada.

Ao meu orientador professor Júlio C. Viglioni Penna, pela amizade, auxílio e orientação na condução dos trabalhos para realização desta monografia.

A EPAMIG, pela cessão das sementes e o apoio na análises do trabalho, na pessoa do pesquisador Marcelo Lanza e do técnico Petrônio Silva.

As companheiras do curso de agronomia, Renata e Franciane, pela força e união durante a condução do experimento.

A FUNDAP pelo fornecimento da estrutura e do material necessário para realização do trabalho.

INDICE

RESUMO.....	4
1-INDRODUÇÃO.....	5
2-REVISÃO DE LITERATURA	8
3- MATERIAS E METODOS.....	14
4- RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
4.1- Características agronômicas.....	18
4.1.1- Produtividade de algodão em caração.....	18
4.1.2- Estande.....	21
4.1.3- Peso médio de capulho.....	21
4.1.4- Porcentagem de pluma.....	21
4.1.5- Peso de 100 sementes.....	22
4.1.6- Altura de plantas.....	22
4.2- Características tecnológicas de fibra.....	22
4.2.1- Comprimento de fibra.....	22
4.2.2- Finura ou Micronaire.....	24
4.2.3- Uniformidade.....	24
4.2.4- Resistência.....	24
4.2.5- Alongamento.....	25
4.2.6- Índice de fibra curta.....	25
4.2.7- Índice de fiabilidade	25
5-CONCLUSÕES	26
6- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	27

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo a análise do comportamento agrônômico de 4 linhagens de algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum L.*) do programa de melhoramento genético da EPAMIG. E uma cultivar comercial da mesma empresa comparados a 5 cultivares da Delta Pine Land. O experimento foi instalado em Janeiro 2004, na Fazenda Capim Branco, de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia M.G. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com cinco repetições, avaliando-se as características agrônômicas (Produtividade, Porcentagem de pluma, Peso de 1 capulho, Peso de 100 sementes, Estande, Altura de plantas) e características tecnológicas de fibra (Tamanho da fibra, Finura ou micronair, Uniformidade, Resistência, Alongamento, Índice de fibra curta, Índice de fiabilidade). Concluiu-se que: 1) Todas as características tanto agrônômicas e as de fibra não apresentaram diferenças significativas entre os genótipos testados. 2) Nas condições testadas, as novas linhagens “MG”, desenvolvidas pela EPAMIG, não se mostraram diferentes das cultivares testadas.

1 - INTRODUÇÃO

As primeiras referências históricas ao algodão vêm de muitos séculos antes de Cristo. Os Hindus já utilizavam suas fibras na fabricação de tecidos grosseiros, originário da Índia. Sua trajetória incluía passagem pela África e Península Ibérica, de onde saíam os descobridores que aportaram no Brasil (Kassab, 1986).

O *Gossypium hirsutum* L., pertence à família Malvaceae e é uma planta alotetraplóide. Originou-se provavelmente de um cruzamento natural entre as espécies diplóides, *G. herbaceum* (africano), e *G. raimondii* (sul americano), seguido por uma duplicação dos cromossomos (Hutchinson et al, 1947).

A cultura está distribuída em mais de 70 países no mundo, sendo os seis maiores produtores, a China, EUA, Índia, Paquistão, Brasil e Urzbequistão, com uma produção de, 22,4; 18,2; 12,7; 7,6; 4,2 e 4,1; milhões de fardos de 218 Kg, respectivamente na safra de 2003/2004. O algodoeiro, é cultivado entre a faixa de 47° de latitude norte e 30° de latitude sul. (www.cotton.net/wprod.htm)

No Brasil a área caiu de 4.318.679ha (1973) para 736.700 em 2002/03. Entretanto, a partir da safra 2003/04 houve um grande incremento na área cultivada chegando a 1.012.000 ha. (CONAB 2004)

Nas condições brasileiras, a produção de algodão distribui-se basicamente em três regiões, a Nordeste, a Centro - Oeste e a Sudeste. A primeira devido a seca e ao baixo uso de tecnologia em várias áreas de cultivo apresenta rendimentos culturais médios. O estado da Bahia, tem a maior área plantada, emprega alta tecnologia e está obtendo produtividade equivalente as demais regiões. Nessa região, também cultiva-se em pequena escala, o algodoeiro arbóreo ou mocó (*Gossypium hirsutum* L. raça *Marie-Galante*, e formas introgressas com *G. barbadense*).

A Região Centro - Oeste, tem apresentado uma expansão nos últimos anos, sendo caracterizada pelo uso de alta tecnologia que aliada ao clima favorável, tem obtido rendimento de até 3500 Kg/ha de algodão em caroço. É responsável por 64,7% da produção nacional de pluma. Nesta região destaca-se o estado do Mato Grosso, com 399.400 ha cultivados na safra 2003/04 com produtividade média estimada em 3.570 kg de algodão em caroço/ha. Um misto de incentivos fiscais aos agricultores, tecnologia e pesquisa fizeram, com que este estado assumisse a liderança da produção nacional de pluma.

Na Região Sudeste, a área plantada na safra 2003/04 foi de 120.700 ha, com rendimento de 2.652 kg / algodão em caroço /ha. No estado de Minas Gerais a cultura do algodão concentra-se em três regiões distintas: a Norte de Minas, o Noroeste e o Triângulo Mineiro, regiões bastante diversas, tanto com relação ao nível sócio-econômico de suas populações, quanto às condições edafoclimáticas.

Para a cotonicultura o melhoramento do algodoeiro é de suma importância pois possibilita a obtenção de cultivares que atendam condições das regiões de cultivo e à demanda de mercado cada vez mais exigente. Portanto, estudos envolvendo avaliações de genótipos são muito importantes, dando suporte aos programas de melhoramento desta malvaceae.

Pelo exposto, este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar linhagens desenvolvidas pelo programa de melhoramento genético da EPAMIG, frente às cultivares comerciais plantadas na região, comparando-se as principais características agronômicas e de fibra, visando à futura recomendação de cultivares para o estado de Minas Gerais.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

A busca constante de cultivares que proporcionem ao agricultor maiores ganhos, constitui a meta final de um programa de melhoramento. Este direcionamento torna o trabalho do melhorista dinâmico em decorrência novas linhagens ou novas introduções, estão sempre em condições de serem avaliadas anualmente. (Fallieri ; Penna, 1984).

Passos (1977), detalha o esquema de melhoramento do algodoeiro em duas etapas: 1) “Melhoramento inicial”, cujo objetivo é obtenção de variabilidade genética. Os materiais são obtidos de coleções de germoplasma, introduções estrangeiras, hibridação e seleção, durando tais processos de 5 a 8 anos; 2) “melhoramento final” que é uma fase contínua, baseada na seleção genealógica, a qual consiste na execução de seleções individuais, estudos de progênies, estudos de linhagens e testes em ensaios regionais. Esta fase dura de 5 a 7 anos, e visa o balanceamento genético de novas variedades, levando em conta mais de 10 caracteres.

Penna; Fallieri (1984), comentam que a seleção genealógica representa metodologia preponderante no programa de melhoramento do algodoeiro anual. São efetuados

anualmente um elevado número de seleções individuais de plantas nas regiões produtoras. Os principais critérios de seleção são produtividade, características de beneficiamento e características tecnológicas de fibra.

Diferente do que ocorre com as propriedades da fibra, para as quais existem critérios de classificação aceitos internacionalmente, no caso de outras características, como a porcentagem de fibra, o peso dos capulhos e peso de 100 sementes desconhece – se a existência de limites padrões que permitem classificar, em valores absolutos, as determinações amostrais. (Fuzatto et al, 1986).

Dentre as características de fibra, destacam – se quatro mais importantes, comprimento, uniformidade, resistência e finura. O “comprimento” é uma das mais importantes, tem relação direta com a finura e a resistência, pois fibras mais longas são mais finas e menos resistentes, mas entram em maior número para um mesmo diâmetro na formação do fio, o que vem a valorizá-las. Para a “uniformidade”, o ideal seria que as fibras tivessem o mesmo comprimento, o que é praticamente impossível. As fibras mais longas enrolam-se nas máquinas e as mais curtas caem e se desperdiçam. A “finura”, é medida pelo peso por unidade de comprimento de fibra, ocorrendo uma desvalorização de fibra quando se atingem valores muito altos (grossas) ou muito baixas (finas). Quanto à “resistência”, é consequência da maturidade e uniformidade da fibra, fios mais longos são menos resistentes, mas por serem mais finos entram em maior número no diâmetro do fio, melhorando sua resistência. Como a indústria exige que o algodão tenha fibra com mínimo de resistência, procura-se valores médios mis altos, melhores (Passos, 1977).

O estado de Minas Gerais possui cerca de 53% de sua área em solos de cerrado, que sob o ponto de vista de mecanização e clima, se prestam ao cultivo do algodoeiro. As altas concentrações de elementos tóxicos (Al e Mn) são fatores limitantes à produção do algodoeiro. Com a finalidade de identificar, na coleção de germoplasma da EPAMIG, cultivares ou linhagens que apresentassem desempenhos promissores em condições de solo de cerrado, foram plantados em solos de cerrado, em Uberaba, MG, 42 germoplasmas em comparação com a testemunha EPAMIG-3. No primeiro ano sobressaíram-se Albar – 627, BJA – 592 e AH (671M) para o caráter produtividade. No ano seguinte 85/86, para o mesmo parâmetro, sobressaíram – se os tratamentos HL – 1, Coker – 417, “3279”, Tamcot CAMD-E, “4521”, Mcnair 308, Stoneville 256 e G – 077-2. Todos estes materiais superiores para a característica rendimento, foram multiplicados e submetidos a seleção por dois anos, sendo que 31 progênies foram avaliadas e oito linhagens avançadas foram desenvolvidas deste programa de seleção. (Penna ; Fallieri, 1986a)

Durante, o período 1981-1986, foram conduzidos 14 ensaios regionais, nas regiões algodoeiras de Minas Gerais (Norte e Triângulo Mineiro), visando a avaliação das novas linhagens selecionadas pelo programa de melhoramento genético da EPAMIG em confronto com as cultivares plantadas nos respectivos locais. Três tratamentos apresentaram-se promissores, MG – 79886, MG – 80832, MG - 801448 igualando-se ao controle local IAC – 17, em produção de algodão em caroço. Em 1985/86 estes materiais confirmaram o seu potencial na região do Triângulo Mineiro embora não diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. As linhagens MG – 823552 e MG –791506, apresentaram índice de resistência a “Murcha”, semelhante à testemunha, e quanto à

característica de fibra, foram superiores aos controles locais. (Penna; Fallieri, 1986b)

Fallieri ; Penna (1988) conduziram ainda 14 ensaios regionais nas regiões produtoras de algodão em Minas Gerais, nos anos agrícolas de 1986/88. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 5 repetições e número de tratamentos variáveis. A linhagem MG – 791506 apresentou melhor desempenho, confirmando resultado de anos anteriores, o que a tornou passível de recomendação para o estado de Minas Gerais. Está linhagem, foi lançada oficialmente para cultivo, em 1988, sob a denominação de EPAMIG 4 ou “Redenção”.

Com o objetivo de estudar o comportamento de diferentes cultivares de algodão herbáceo, foi instalado no ano agrícola de 1986/87 um ensaio no campus da Escola Superior de Agricultura de lavras, seguindo o delineamento quadrado latino (7 x 7) com parcelas de 20 metros quadrados, (4 fileiras de 5m), área útil de 10 metros quadrados e densidade de 5 plantas por metro de sulco. Os tratamentos constituídos com os seguintes cultivares: EPAMIG – 3, CNPA – 217, IAC – 17, CNPA – 317, IAC – 20, IAC – 19, EPAMIG PRECOCE – 1. A cultivar EPAMIG – 3 foi a mais produtiva, apresentando 2.195,3 kg/há, mas para peso de capulho IAC – 20 e IAC – 17 se sobressaíram comparando com as restantes. (Von Pinho et al., 1988)

Machado; et al (2001) avaliaram a adaptabilidade e estabilidade de genótipos de algodoeiro (*gossypium hirsutum* L.) em Minas Gerais. Utilizando dados de produtividade de algodão em caroço e porcentagem de pluma, coletados nos ensaios de cultivares da EPAMIG realizou-se este trabalho com o objetivo de: 1- calcular a magnitude das interações genótipo x ambiente; 2- estimar parâmetros de estabilidade e adaptabilidade segundo três metodologias: Eberhart e Russel, Lin e Binns e Annicchiarico;

3- selecionar as melhores linhagens para compor os ensaios finais do programa de melhoramento. Encontrou-se interações triplas (GxLxA) significativas para produtividade no segundo, terceiro e quarto grupos de genótipos, destacando-se nas análises de adaptabilidade e estabilidade as linhagens MG-863191 (Eberhart e Russel) e MG-863579 (Lin e Binns;) para o segundo grupo; MG-864133 e MG-863210 para o terceiro grupo e EPAMIG precoce 1 para o quarto grupo, (para as três metodologias). Porcentagem de pluma apresentou interações triplas significativas para o primeiro e quarto grupos, destacando as linhagens: MG-864133 no primeiro grupo, (para as três metodologias) e HD-Precoce 2 (Eberhart e Russel), MG-864133 no primeiro grupo, (para as três metodologias) e HD-Precoce 2 (Eberhart e Russel), MG-9375 (Lin e Binns; Annicchiarico) para o quarto grupo.

Carvalho (2001a, 2001b, 2001c,) avaliou linhagens de algodoeiro herbáceo na região do triângulo mineiro. Tradicionalmente, esta região sempre foi produtora de algodão no estado de Minas Gerais. A existência de cultivares adaptadas é um passo importante na exploração de qualquer atividade agrícola. Com o objetivo de se testar novas linhagens originadas do programa de melhoramento da Embrapa, desenvolvido na região centro-oeste, conduziu-se este experimento, na região de Uberlândia, MG, visando à indicação de futuras cultivares para a região. O ensaio constou de 15 linhagens mais uma testemunha, disposta no delineamento de lattice 4x4, com cinco repetições. Diversas variáveis foram medidas, sendo que, com relação ao rendimento, apesar de não ter havido diferenças significativas da testemunha Antares, verificou-se superioridade para alguns materiais, entre eles o genótipo MT-97-59, como o maior rendimento no ensaio. Segundo o mesmo autor, o potencial de produção de algodão desta região é conhecido e é necessário que os

programas de melhoramento criem cultivares adaptadas à região. Novas linhagens de algodoeiro herbáceo foram avaliadas na região, com o objetivo de se selecionar as melhores quanto aos caracteres agronômicos e de fibra, visando à obtenção de novas cultivares. Nove linhagens mais três cultivares testemunhas foram avaliadas. Verificou-se alto rendimento das linhagens, sendo que algumas superaram uma das testemunhas, a CNPA ITA 90, quanto ao rendimento.

A avaliação de linhagens constitui-se em uma etapa importante dentro de um programa de melhoramento. A EPAMIG possui programa de melhoramento para o estado de Minas Gerais e gera, a cada ano, várias linhagens, que devem ser avaliadas nas diversas regiões para onde se pretende indicar as cultivares.

3 - MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Capim Branco, de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, no município de Uberlândia, no período de Janeiro 2004 a julho de 2004. O solo, classificado como latossolo vermelho escuro, com textura argilosa, teve preparo convencional anterior a semeadura.

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com cinco repetições. A parcela experimental constituiu-se de quatro fileiras de cinco metros de comprimento, espaçadas de 90 centímetros. Como área útil foram considerados as duas fileiras centrais. Para maior segurança foram semeadas duas fileiras de cada lado do experimento, utilizando sementes da cultivar Delta Penta. Os tratamentos foram constituídos por 10 genótipos, sendo seis cultivares e quatro linhagens, conforme descrito na tabela 1. A adubação de semeadura foi feita com 300 Kg/hectare do formulado 5:25:15. A semeadura foi realizada no dia 06 de Janeiro de 2004, com densidade de plantio de 15 sementes por metro de sulco. Foram

Tabela 1- Relação dos genótipos com as respectivas instituições de origem que constituíram os tratamentos utilizados na avaliação de genótipos de algodoeiro quanto as características agronômicas e de fibra em Uberlândia M.G.

Cultivares:	Instituições de origem.
Delta Penta	DELTA PINE
Delta Opal	DELTA PINE
DP 4049	DELTA PINE
DP Acala 90	DELTA PINE
SG 821	DELTA PINE
EPAMIG 5 PRECOCE 1	EPAMIG
Linhagens:	
MG 0316	EPAMIG
MG 0110	EPAMIG
MG 0304	EPAMIG
MG 0305	EPAMIG

EPAMIG- Empresa de pesquisa agropecuária de Minas Gerais.

Delta Pine- Delta & Pine Land Company.

aplicados herbicidas pré-emergente, Diuron eLaço na dose 2.4 e 5.0 l /ha respectivamente. No dia 5 de fevereiro de 2004, realizou-se o desbaste deixando-se 10 plantas por metro de fileira. Após fez-se a adubação de cobertura utilizando-se Sulfato de Amônio na dosagem de 50 Kg/hectare a qual foi repetida 30 dias mais mais tarde.

O controle de pragas foi realizado a partir do dia 10 de março de 2004. Para o controle de ácaros utilizou-se Vertimec na dose de 20ml/ha mais espalhante adesivo na dose de 10ml/há, fazendo-se três aplicações com pulverizador motorizado. A partir de 25 de março de 2004, foram realizadas cinco pulverizações de Thiodan na dose de 800ml/ha mais o espalhante adesivo na dose de 10ml/ha também utilizando-se um pulverizador costal, visando o controle do bicudo do algodoeiro e as lagartas desfolhadoras.

A colheita foi manual e realizada em três etapas, sendo a primeira, uma amostragem, onde foram coletados no terço médio das plantas, 20 capulhos por parcela. A segunda refere-se à primeira colheita propriamente dita, e a terceira etapa, foi a colheita

final, onde foram coletados os capulhos restantes e foi feita a medição de alturas de plantas e contagem de estande final.

As características agronômicas avaliadas foram: Produtividade; peso de cem sementes; porcentagem de pluma; peso médio de capulhos; altura de planta e estande.

As determinações do estande e de altura de plantas, foram realizadas após a última colheita. Para avaliar o estande foram contadas as plantas colhidas e as alturas foram determinadas sendo dez plantas ao acaso na área útil, medindo-se do solo ao ápice da planta.

O peso médio de capulhos foi determinado pela pesagem dos vinte capulhos colhidos e posteriormente calculado peso de um capulho.

A porcentagem de pluma foi realizada utilizando os vinte capulhos da primeira colheita fazendo-se a pesagem dos mesmos e descaroçando em um descaroçador de 20 serras. Posteriormente pesou-se a pluma descaroçada procedendo-se os cálculos de porcentagem de pluma ($\text{alg. caroço/pluma} \times 100$).

O peso de 100 sementes foi feito contando-se 100 sementes ao acaso, sementes estas retiradas dos vinte capulhos da primeira colheita com posterior pesagem em balança de precisão com quatro casas decimais.

A produção foi calculada pesando – se todos os capulhos da área útil das parcelas experimentais, e posteriormente procedeu – se a pesagem em balança de precisão com quatro casas decimais.

As características tecnológicas das fibras avaliadas foram: comprimento; uniformidade; resistência; finura; alongamento; índice de fibra curta e índice de fiabilidade.

As determinações de fibra foram obtidas pela análise dos 20 capulhos amostrados, cujas amostras foram enviadas ao laboratório tecnológico de fibras, da bolsa de mercadorias e futuros (SP), e analisados pelo instrumento HVI.

As análises estatísticas foram processadas pelo programa “Genes”, Genética quantitativa e estatística experimental VS-98, da UFV- Universidade Federal de Viçosa.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resumos das análises de variância dos dados de estande, altura de plantas, produtividade, peso médio de capulhos, peso de 100 sementes e porcentagem de fibras, são apresentados na tabela 2. Nota-se que não houve diferenças significativas entre genótipos para nenhuma das características avaliadas. Os coeficientes de variação (C.V.), em sua maioria, foram baixos excetuando o coeficiente para índice de fibra de fibra curta que se apresentou com C.V. de 22,09.

Os resumos das análises de variância dos dados de comprimento, finura, uniformidade, resistência, alongamento, índice de fibra curta e índice de fiabilidade são apresentados na tabela 2. Verifica-se que assim como para os caracteres agronômicos, não houve diferenças significativas entre os genótipos avaliados. Nas tabelas 3 e 4, são apresentados os resultados médios obtidos para as características agronômicas e de fibra, respectivamente, avaliadas neste experimento.

TABELA 2- Resumo das análises de variância dos dados de produtividade, estande, peso médio de capulhos, porcentagem de pluma, altura de plantas, comprimento de fibra, finura, uniformidade, resistência, alongamento, índice de fibra curta, índice de fiabilidade, obtidos na avaliação de genótipos de algodoeiro, em Uberlândia, M.G.

F.V.	G.L.	Produção	Estande	P. 100 sementes	Peso capulho	% de pluma	Altura
Genótipos	9	0,046802 ns *	2,185976 ns	1,024444 ns	0,615269 ns	5,564699 ns	117,779556 ns
Blocos	4	0,0461	1,0577	0,2925	0,0553	2,2619	252,28
Resíduo	36	0,036119	4,2529	1,2481	0,762603	6,077014	1,4575
C.V. (%)		17,9406	23,9854	11,1050	15,7714	5,9455	10,1896

F.V.	G.L.	Comprimento	Finura	Uniformidade	Resistência	Alongamento	Índ. de f. curta	Índ. de fiab.
Tratamentos	9	0,000993 ns	0,0522 ns	1,0387 ns	1,5092 ns	0,1436 ns	2,3445 ns	3468,7467 ns
Blocos	4	0,0017	0,0477	4,9003	1,4438	0,0368	10,2488	3405,53
Resíduo	36	0,000861	0,0890	1,3420	1,2205	0,2152	2,6676	2677,7967
C.V. (%)		2,6205	7,1418	1,4090	3,8759	6,9308	22,0892	2,3796

ns- Não significativo

TABELA 3- Resultados médios obtidos na avaliação de genótipos de algodoeiro quanto as características agrônômicas em Uberlândia, M.G.

Cultivares:	Produtividade (Kg/há)	Estande	Peso médio de cap.(g)	% de pluma	Peso de 100 sem.(g)	Alt. Plantas(cm)
Delta Penta	1038,63	9,2	5,8	43,8	10,4	93,6
Delta Opal	980,89	9,5	5,2	42,0	9,8	90,9
DP 4049	1252,33	9,0	5,7	40,6	9,8	89,5
SG 821	1295,78	9,1	4,9	41,8	9,3	90,7
DP Acala 90	1232,56	7,9	5,1	41,7	9,6	88,0
EPAMIG 5 RECOCE 1	1316,22	8,3	5,8	41,0	10,5	90,0
Linhagens:						
MG 0316	1202,89	7,9	6,0	40,3	10,5	80,0
MG 0110	1154,56	8,8	5,7	41,9	9,8	86,6
MG 0304	1173,67	8,7	5,5	41,0	10,6	93,2
MG 0305	1173,89	7,6	5,6	40,5	10,3	79,9
MÉDIAS	1177,00	8,60	5,54	41,46	10,06	88,22
C.V. (%)	17,9	24,0	15,8	5,9	11,1	10,2

TABELA 4- Resultados médios obtidos na avaliação de genótipos de algodoeiro quanto as características tecnológicas de fibra em Uberlândia, M.G.

Cultivares:	Compr. De fibra(mm)	Finura(mg/pol2)	Uniformidade(%)	Resistência(g/tex)	Alongamento(%)	Ín. de fibra curta(%)	Ín. de fiabilidade
Delta Penta	28,2	4,2	82,9	28,7	6,8	6,4	2219,4
Delta Opal	29,2	4,3	82,8	28,3	6,8	6,5	2134,6
DP 4049	28,7	4,1	81,7	28,1	6,7	8,1	2190,2
SG 821	28,4	4,1	81,5	28,0	6,6	8,5	2180,6
DP Acala 90	28,5	4,1	82,1	27,6	6,9	7,8	2145,6
EPAMIG 5 PRECOCE 1	28,9	4,1	82,1	28,9	6,5	7,6	2158,0
Linhagens:							
MG 0316	28,7	4,3	82,4	29,4	6,8	7,1	2166,4
MG 0110	29,4	4,2	82,5	28,7	6,9	6,9	2205,2
MG 0304	28,7	4,1	81,9	29,0	6,5	8,0	2184,0
MG 0305	29,4	4,3	82,2	28,2	6,5	7,2	2162,4
MÉDIAS	28,86	4,18	82,21	28,50	6,69	7,39	2174,64
C.V. (%)	2,6	7,1	1,4	3,9	6,9	22,1	2,4

4.1 - Características agronômicas

4.1.1- Produtividade de algodão em caroço

A produtividade é sem dúvida, uma das características mais importantes para o melhoramento das plantas, sendo seu principal objetivo. As cultivares EPAMIG precoce 1; SG 821; DELTA PENTA; DP ACALA 90; DELTA OPAL E DP 4049 tiveram respectivamente as seguintes produtividades: 1316,22; 1295,78; 1038,67; 1232,56; 980,89; 1252,33 e as linhagens MG 0305, MG 0316, MG 0110 e MG 0304 tiveram respectivamente as seguintes produtividades: 1173,89; 1202,89; 1154,56; 1173,67.

4.1.2- “Estande” de plantas

Conforme foi observado o “estande”, que é a quantidade de plantas por metro linear, tem média de 8,6 plantas o que é excelente já que a calibração inicial foi satisfatória (10 plantas por metro linear). O “estande” é de suma importância para se conseguir as metas de produção almejada pelos produtores.

4.1.3- Peso médio de capulho (g)

A média de peso médio de capulho dos genótipos sob avaliação foi de 5,5 g o que é um peso aceitável para a colheita mecânica, pois as máquinas não tem dificuldades de colher capulhos pequenos atualmente. Como a colheita manual assume cada vez menos importância no cenário da produção de algodão temos um mercado bom para a aceitação comercial dos novos cultivares.

4.1.4- Porcentagem de pluma

A média de 41,5 %, alcançada pelos genótipos em teste, é considerada muito boa, sendo que todos os genótipos apresentam valores considerados bons, ou seja, maiores que 40%, o que favorece os produtores que comercializam a pluma, bem como os beneficiadores que adquirem o algodão em caroço diretamente do produtor.

4.1.5- Peso de 100 sementes

A média dos tratamentos testados foi de 10,1g o que denota tamanho de sementes medianas, o que é reflexo da tendência geral das cultivares modernas.

4.1.6- Altura de plantas

A média do experimento foi de 88,2 cm, característica de porte reduzido, provavelmente um reflexo do plantio em época tardia.

4.2- Características tecnológicas de fibra

4.2.1- Comprimento de fibra

É o comprimento médio de 2,5% das fibras mais longas de uma amostra, em mm. Ainda é uma das mais importantes propriedades da fibra. Definida geneticamente, porém, é bastante influenciada pelo meio ambiente, sendo que deficiências hídricas na época da floração diminuem o comprimento. A adubação, principalmente com P, é importante para o alongamento da fibra.

A média do comprimento de fibra observado no experimento foi de 28,86 mm o que caracteriza um comprimento de fibra do tipo média a longa o que é uma característica boa

para os genótipos em estudo já que a indústria procura fibras que estejam classificadas de média para cima.

4.2.2- Finura ou Micronaire

O espessamento da camada celulósica é representada pelo índice "**micronaire**", sendo a média de leituras obtidas no aparelho de mesmo nome ou pelo HVI. A camada celulósica não deve ser nem muito grossa, nem muito fina. Se for muito fina na fiação as fibras sofrerão uma torção muito grande, e se for muita grossa, essa torção será insuficiente. A faixa ideal situa-se nas leituras de 3,6 a 4,0. A finura também está ligada a maturidade da fibra. A média dos genótipos testados está em 4,2 $\mu\text{g}/\text{pol}^2$ o que também é classificado como uma característica do tipo média.

4.2.3- Uniformidade

Esta característica fornece uma indicação da presença ou proporção das fibras mais curtas. É o valor médio, de comprimento de fibra, baseado na relação percentual dos valores de 50 e 2,5% fornecidos pelo Fibrógrafo Digital ou pelo HVI.

No caso do estudo em questão, a média dos tratamentos está em 82,2% o que caracteriza uma fibra de média a uniforme também uma característica normal para a indústria de fiação.

4.2.4- Resistência

É a resistência média de uma amostra de pluma fornecida pelo aparelho

"**Pressley**" mediante tração da mesma sob espaçadores de 1/8 de polegada, ou pelo **HVI**. A resistência está intimamente ligada a maturidade da fibra. Dentro de certos limites, quanto mais grossa a fibra mais resistente ela é. Pode ser dado em g/tex, lb/pol² ou lb/mg.

A resistência dos genótipos do experimento apresentou média de 28,5 g/tex o que denota uma resistência média para esta característica.

4.2.5- Alongamento

É o quanto a fibra se alonga antes de romper-se, e neste experimento, a média dos tratamentos foi de 6,7% classificada de média a alta o que nos revela que é um valor bom para a indústria de fiação.

4.2.6- Índice de fibra curta (%)

Este índice mostra a relação de fibra longa e fibra curta de uma amostra, o que traduz em o quanto aquele material é melhor ou pior para a indústria de fio, pois fibra curta não produz fio o que indesejável para a indústria.

A média do índice de fibra curta dos genótipos testados é de 7,4%, denotando uma classificação baixa, portanto aceitável para a indústria.

4.2.7- Índice de fiabilidade

É um número adimensional que orienta a indústria para a maior ou menor facilidade de o algodão ser transformado em fios. Todos os genótipos tem fiabilidade média o valor de 2174,6 o que é aceitável para a indústria.

5 - CONCLUSÕES

1. Todas as características tanto agronômicas quanto as de fibra não apresentaram diferenças significativas entre os genótipos testados.

2. Nas condições testadas, as novas linhagens “MG”, desenvolvidas pela EPAMIG, não se mostraram diferentes das cultivares testadas.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, L. P. ; Avaliação de linhagens de algodoeiro herbáceo na região do Triângulo Mineiro. In: **III Congresso brasileiro de algodão**, Campo grande 2001. Resumos... EMBRAPA 2001 p.718 a.

CARVALHO, L. P. ; Avaliação de linhagens de algodoeiro herbáceo na região do Triângulo Mineiro. In: **III Congresso brasileiro de algodão**, Campo grande 2001. Resumos... EMBRAPA 2001 p.728 b.

CARVALHO, L. P. ; Avaliação de linhagens de algodoeiro herbáceo na região do Triângulo Mineiro. In: **III Congresso brasileiro de algodão**, Campo grande 2001. Resumos... EMBRAPA 2001 p.730 c.

CONAB, companhia nacional de abastecimento. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>> . Acesso em: 4 de Setembro de 2004.

FALLIERI, J.; PENNA, J.C.V.; Avaliação de progênies e linhagens do programa de seleção genealógica em Minas Gerais. In: **III Reunião nacional do algodão**, Recife, 1984. Resumos... EMBRAPA, 1984 p.58.

FALLIERI, J.; PENNA, J.C.V.; Ensaio nacional de variedades de algodoeiro herbáceo. In: **V Reunião nacional do algodão**, Campina Grande, 1988. Resumos... EMBRAPA.1988 p.33.

FUZZATO, M. G. et al: Classes padrões para algumas características do algodão produzido por variedades anuais no Brasil. In: **IV Reunião nacional do algodão**. Belém, 1986. Resumos... EMBRAPA, 1986 p.26.

HUTCHINSON, J. B. ; SILOW R. A . ; STEPHENS, S. G. ; **The evolution of Gossypium and the differentiation of the cultivated cotton**. Oxford University Press, London. 1947 160p.

KASSAB, A . L. ; **Algodão; do artesanato indígena ao processo industrial**. São Paulo ; Ícone, 1986, 11p.

MACHADO, J. R. A . ; PENNA, J. C. V. ; Adaptabilidade e estabilidade de genótipos de algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) em Minas Gerais. In: **III Congresso brasileiro de algodão**, Campo Grande, 2001. Resumos... EMBRAPA. 2001 p.690.

PASSOS, S. M. G. : **Algodão**. Instituto campineiro de ensino agrícola, Campinas, São Paulo, 1977, 424p.

PENNA, J. C. V. & FALLIERI, J. ; Ensaio regionais de cultivares de algodão em Minas Gerais. In: **III Reunião nacional do algodão**, Recife, 1984. Resumos... EMBRAPA. 1984. p.51.

PENNA, J. C. V. & FALLIERI, J. ; Avaliação de germoplasma em solos de cerrado. In: **IV Reunião nacional do algodão**, Belém, 1986. Resumos... EMBRAPA. 1986a. p.33.

PENNA, J. C. V. & FALLIERI, J. ; Ensaio regionais de variedades de algodoeiro em

Minas Gerais. In: **IV Reunião nacional do algodão**, Belém, 1986b. Resumos... EMBRAPA. 1984b. p.36.

PRODUÇÃO mundial de algodão. Disponível em: <<http://www.cotton.net/wprod.htm2004>>. Acesso em: 30 de agosto de 2004.

VON PINHO, R. G. et al; Ensaio nacional de variedades de algodoeiro herbáceo. In: **V Encontro nacional do algodão**, Campina Grande, 1988. Resumos... EMBRAPA. 1988 p.60.