



**INSTITUTO
FEDERAL**
Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS URUÇUÍ
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA**

LAIANE RAMOS RAMALHO

**DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ALGODÃO NO CERRADO
PIAUIENSE**

URUÇUÍ

2023

LAIANE RAMOS RAMALHO

**DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ALGODÃO NO CERRADO
PIAUIENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Bacharelado em
Engenharia Agrônoma do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus*
Uruçuí.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Oliveira Diniz.

URUÇUÍ

2023

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ALGODÃO NO CERRADO PIAUIENSE

Laiane Ramos Ramalho¹

Fábio Oliveira Diniz²

RESUMO

Há perspectiva de crescimento da área cultivada com algodão no Cerrado piauiense, o que aumenta a necessidade de se identificar e recomendar cultivares com melhor desempenho produtivo para a região. Diante do exposto, neste estudo objetivou-se avaliar o desempenho agrônomo de cultivares de algodão em condições do Cerrado piauiense. O experimento foi conduzido na Fazenda Progresso, em Sebastião Leal - PI, sob delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. A população de plantas variou entre as cultivares, que corresponderam aos dez tratamentos: DP 1949 B3RF; DP 1857 B3RF; TMG 21 GLTP; TMG 22 GLTP; TMG 31 B3RF; FM 985 GLTP; BRS 600 B3RF; FM 978 GLTP; FM 970 GLTP e DP 1866 B3RF. As variáveis analisadas foram altura de planta (AP), número de nós (NN), posições perdidas (PP), número de estruturas reprodutivas (ER), porcentagem de pegamento (PG), peso de capulho (PC) e produtividade (PD). O número de nós e a altura de planta foram semelhantes entre os cultivares. As cultivares TMG 22 GLTP, DP 1857 B3RF, DP 1866 B3RF e FM 970 GLTP apresentaram maior número de PP, com exceção da primeira, também figuraram entre as que produziram maior número de ER (entre 17,5 e 20). Por esta razão, não houve diferença significativa quanto a PG, cuja média foi de 46%. Houve grande variação do PC entre as cultivares (4,3 a 5,6 g), porém, não o suficiente para manifestar diferença significativa em relação à produtividade, cuja média foi de 341,4@/ha. Todas as cultivares apresentam potencial produtivo para serem cultivadas no Cerrado piauiense.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L.; Variedades; Cotonicultura; Produção de pluma.

ABSTRACT

There is a prospect of growth in the cultivated field with cotton in the cerrado of Piauí, which increases the need to identify promising genotypes for the region. In view of the above, this study aimed to evaluate the agronomic performance of cotton cultivars under conditions in the Cerrado Piauiense. The experiment was conducted at Fazenda Progresso, in Sebastião Leal - PI, under a randomized block design, with four replications. The plant population varied between cultivars, which corresponded to the ten treatments: DP 1949 B3RF; DP 1857 B3RF; TMG 21 GLTP; TMG 22 GLTP; TMG 31 B3RF; FM 985 GLTP; BRS 600 B3RF; FM 978 GLTP; FM 970 GLTP and DP 1866 B3RF. The variables analyzed were plant height (AP), number of nodes (NN), lost positions (PP), number of reproductive structures (ER), set percentage (PG), boll weight (PC) and productivity (PD). The number of nodes and plant height were similar between genotypes. The cultivars TMG 22 GLTP, DP 1857 B3RF, DP 1866 B3RF and FM 970 GLTP presented the highest number of PP, with the exception of the first, they were also among those that produced the highest number of ER (between 17.5 and 20). For this reason, there was no significant difference regarding PG, whose average was 46%. There was a large variation in PC between cultivars (4.3 to 5.6 g), however, not enough to show a

¹ Graduanda do Curso de Engenharia Agronomia, IFPI – Instituto Federal do Piauí, *Campus Uruçuí*, Piauí. layaneramos178@gmail.com

² Professor, Dr. Instituto Federal do Piauí, *Campus Uruçuí*, Piauí. fabio.diniz@ifpi.edu.br

significant difference in relation to productivity, whose average was 341.4@/ha. All cultivars have productive potential to be cultivated in the Cerrado of Piauí.

Keywords: *Gossypium hirsutum* L.; Varieties; Cotton farming; Feather production.

1 INTRODUÇÃO

O algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.), Malvaceae, produz a mais importante fibra vegetal cultivada do mundo e com diversos de seus subprodutos, constitui-se numa cultura de grande importância para o agronegócio brasileiro, sendo considerado uma das principais commodities brasileiras produzidas em mais de quinze Estados. A migração da cultura para a região dos Cerrados fez com que o país se tornasse um grande exportador de pluma (Embrapa, 2017).

O Cerrado despontou na cotonicultura com maior competitividade em relação às outras regiões produtoras do país devido às condições edafoclimáticas favoráveis para o desenvolvimento de produção em larga escala, visto que as condições climáticas interferem decisivamente na produtividade e qualidade de fibra (Andrade *et al.*, 2009; Gonçalves, 2007).

Um dos fatores que dificulta a seleção de cultivares mais produtivas é a diversidade das condições edafoclimáticas e sistemas de produção adotado pelos cotonicultores brasileiros. Neste sentido, uma das alternativas de reduzir a interação entre genótipos e ambiente é a identificação de cultivares que possuem maior estabilidade fenotípica (Freire, 2015).

Em virtude desta interação, não é esperado que uma única cultivar seja compatível a todas as regiões de cultivo do Brasil, sendo essencial identificação de cultivares que sejam mais apropriadas a cada região, embora naturalmente seja uma planta com elevada plasticidade fenotípica (Araújo *et al.*, 2013).

O desenvolvimento de cultivares adaptadas às condições adversas do ambiente, como estresse hídrico, torna-se necessário para fornecer bons rendimentos de fibra, para que mesmos quando forem expostos a essas condições não tenha sua produtividade afetada e que a fibra atenda ao padrão mínimo exigido pela indústria têxtil (Batista, 2010; Mathangadera *et al.*, 2020; Meneses, 2006). Por este motivo, o desenvolvimento de novas cultivares de algodão, busca o aumento da produtividade, resistência a praga e doenças, além da melhoria da qualidade de fibra que deve possuir boas características de resistência, cor, espessura e comprimento (Araújo *et al.*, 2013; Brasil, 2007; Cordeiro; Peres; Echer, 2013).

Portanto, são necessárias as informações sobre as características industriais e agronômicas das cultivares de algodão para cada região, para que seja garantido aos produtores,

a alternativa de escolhas das cultivares que sejam economicamente viável e tecnicamente vantajosas (Teles *et al.*, 2016).

Há um potencial para aumento da área cultivada com algodão no Cerrado piauiense, porém, é relativamente limitado o número de cultivares indicadas e, com o lançamento de novas cultivares de algodão no mercado, eleva-se a necessidade de avaliar o desempenho produtivo desses genótipos na região, conseqüentemente, ampliar as opções de cultivo dos cotonicultores (Silva Filho *et. al.*, 2011). Diante do exposto, o estudo teve como objetivo identificar quais cultivares de algodão apresentam melhor desempenho agrônômico no Cerrado piauiense.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre dezembro de 2022 e junho de 2023 na área experimental da Fazenda Progresso, localizada no município de Sebastião Leal, Piauí (7° 30' 14" S e 44° 12' 35" O). Conforme a classificação de Köppen, o clima é tropical com abundância de chuvas no verão, cujos índices pluviométricos médios anuais giram em torno de 1034 mm e temperatura média de 25,4 °C.

Empregou-se o delineamento em blocos ao acaso, com dez tratamentos, os quais foram representados pelas cultivares de algodão (Tabela 1), com quatro repetições, perfazendo quarenta parcelas com onze linhas de oito metros, espaçadas 0,81 m entre elas, sendo as duas linhas centrais utilizadas como parcela útil e desprezado 0,5 m das extremidades. A população de plantas variou entre as cultivares.

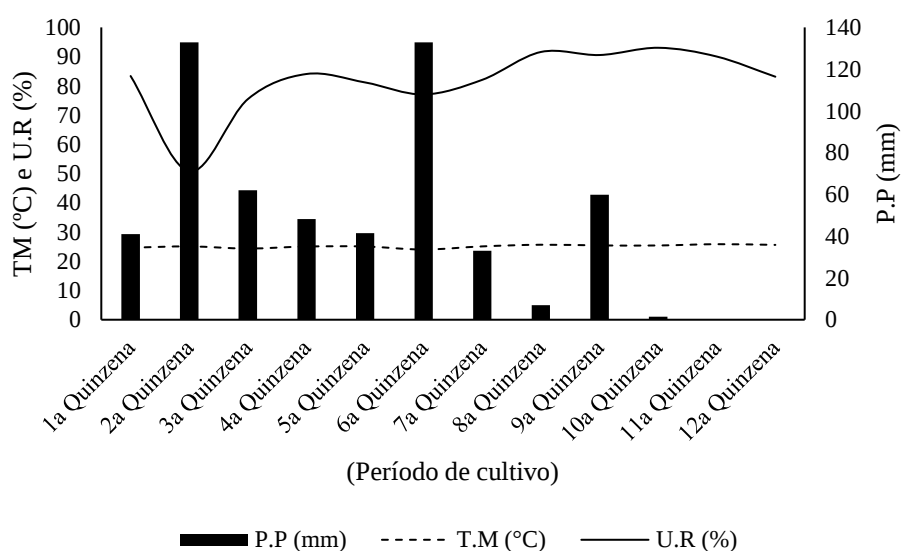
Tabela 1. Características agrônômicas das cultivares.

Cultivares	Ciclo	Porte	População (pl/ha)	Peso do capulho (g)
DP 1949 B3RF	Médio precoce	Médio	85.000 - 95.000	4,8
DP 1857 B3RF	Médio precoce	Médio	90.000 - 100.000	4,3
TMG 21 GLTP	Médio	Médio-baixo	80.000 - 95.000	4,5
TMG 22 GLTP	Médio	médio- baixo	70.000 - 90.000	4,3
TMG 31 B3RF	Médio precoce	médio- baixo	70.000 - 90.000	4,1
FM 985 GLTP	Tardio	Alto	95.000 - 100.000	4,6
BRS 600 B3RF	Médio precoce	Médio	70.000 - 90.000	3,9
FM 978 GLTP RM	Tardio	médio	90.000 - 95.000	4,4
FM 970 GLTP RM	Médio	médio- baixo	95.000 - 100.000	4,5
DP 1866 B3RF	Médio precoce	Médio	90.000 - 100.000	4,9

Ciclo de maturação: precoce (até 160 dias); Médio (160-180 dias) e tardio (acima de 180 dias). Fonte: APIPA (2023).

Os dados meteorológicos registrados durante o período da condução do experimento e foram extraídos do banco de dados meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), que estão sumarizados na Figura 1.

Figura 1. Médias quinzenais de precipitação pluviométrica acumulada, umidade relativa do ar e temperatura média registradas durante a condução do experimento (dezembro de 2022 a junho de 2023). Fonte: Adaptado Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2023).



Em relação as pragas, foram usados inseticidas a base de clorpirifós, carbossulfano e imidacloprido para o manejo de lagartas, pulgões, mosca branca e ácaro, respectivamente. No combate preventivo de bicudo do algodoeiro, as aplicações foram do ingrediente ativo malationa em bordaduras semanalmente durante todo o ciclo da cultura e geral nas fases de primeiro botão floral e dessecação dos capulhos.

As variáveis analisadas foram altura de planta (AP), número de nós (NN), posições perdidas (PP), número de estruturas reprodutivas (ER), porcentagem de pegamento (PG), peso de capulho (PC) e produtividade (PD).

A altura de planta (AP) foi mensurada a cada trinta dias, servindo como diagnóstico de crescimento vegetativo da planta, onde o acompanhamento desta variável pode auxiliar na definição do manejo de regulador de crescimento. A altura das plantas foi determinada

medindo-se plantas, em linhas centrais das parcelas, obtida pela medida a partir do nível do solo até o ponteiro da planta, com o uso de uma trena.

O número de nós (NN) determinou-se a partir de amostras de quatro plantas demonstrativas das linhas centrais de cada parcela, onde o número de nós corresponde a contagem dos nós da haste principal a partir do primeiro nó verdadeiro de ramos vegetativos e reprodutivos.

O número de posições perdidas (PP), foi quantificado por meio da identificação de abortamento de estruturas reprodutivas nos ramos da planta, através de cicatrizes no ponto de inserção, que perdura na planta até o final do ciclo; sendo coletada sete dias antes do início da colheita. Enquanto a variável número de estruturas reprodutivas (ER), quantificou-se todas as estruturas reprodutivas presentes nas plantas, como os botões florais, maçãs e capulhos.

A porcentagem de pegamento (PG) foi obtida pela relação entre o número de estruturas que presentes na planta e o total de estruturas que a planta deveria ter (somando o nº de posições perdidas com nº de estruturas reprodutivas presentes. Nesta avaliação de porcentagem de pegamento foram avaliados ramos vegetativos e reprodutivos.

O peso de capulho (PC), realizou-se a coleta de amostras padrões, compostas por 30 capulhos colhidos aleatoriamente das plantas situadas nas linhas centrais de cada parcela. Posteriormente, foram pesados em balança analítica, ainda com a presença de caroços.

A produtividade (PD) foi determinada a partir da colheita da área de cada parcela e pesagem das fibras retiradas de cada capulho. Posteriormente, os dados obtidos em gramas por parcela foram transformados para @/ha, a partir da fórmula:

$$\text{@/ha} = (\text{peso total da parcela/tamanho da amostra em metros lineares}) \times (10.000/\text{espaçamento}) / (1.000/15)$$

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Scott-knott, a 5% de probabilidade, utilizando o programa computacional AgroEstat (Barbosa; Maldonado Júnior, 2015).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No resumo da análise de variância (Tabela 2), foi possível observar diferença significativa a 5% de probabilidade pelo teste F, entre os genótipos referente às variáveis posições perdidas (PP), estruturas reprodutivas (ER) e peso de capulho (PC).

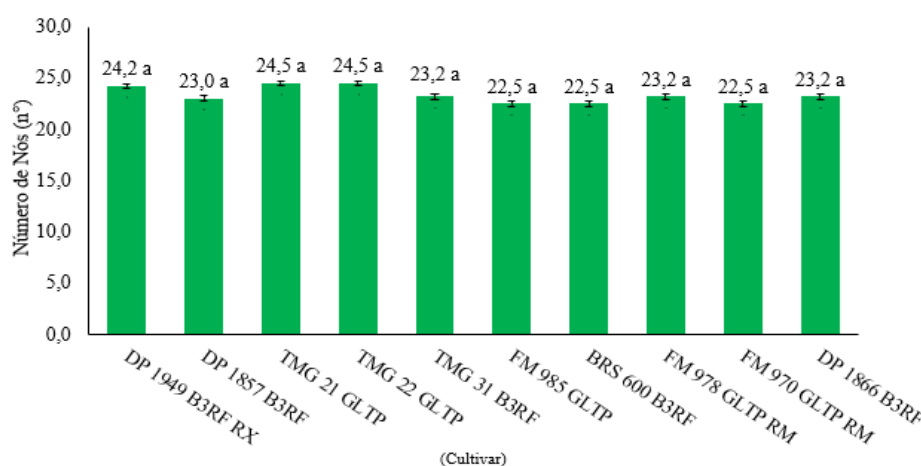
Tabela 2. Resumo da análise de variância para altura de planta (AP), número de nós (NN), posições perdidas (PP), estruturas reprodutivas (ER), porcentagem de pegamento (PG), peso de capulho (PC) e produtividade (PD) de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.

FV	GL	QUADRADO MÉDIO						
		NN	AP	PP	ER	PG	PC	PD
Tratamentos	9	0,74 ^{ns}	1,80 ^{ns}	3,15**	2,25*	2,15 ^{ns}	17,18**	1,47 ^{ns}
Resíduo	27	3,4629	59,6101	7,8106	5,1473	26,1498	0,0303	1142,96
C.V. (%)		7,96	7,94	13,3	12,8	11,1	3,4	9,9
Média Geral		23,3	97,1	20,91	17,6	45,9	5,05	341,4

** significativo a 1%; * significativo a 5% de probabilidade; ns não significativo pelo teste F; C.V = Coeficiente de variação. Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023.

Para o número de nós (Figura 2) todas as cultivares foram submetidas as mesmas condições de crescimento e desenvolvimento, em termos de clima, solos e demais práticas de manejos que podem ter induzido as cultivares a apresentarem respostas semelhantes refere ao NN. O número de nós é influenciado por características genéticas de cada cultivar, sendo a média geral entre 20 e 25 nós, mas que podem ser restringidos se as plantas foram submetidas a estresses (Belot *et al.*, 2020).

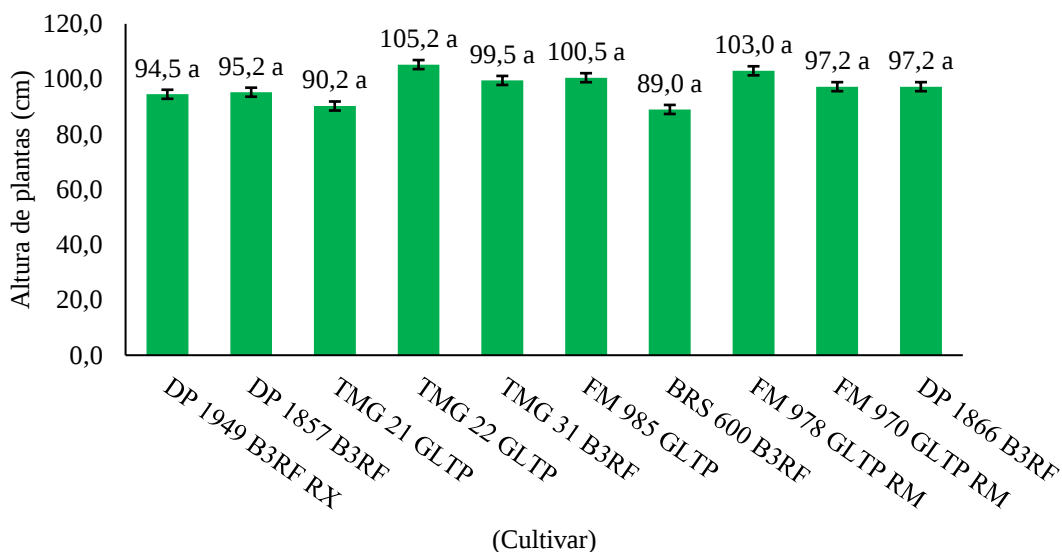
Figura 2. Número de nós (NN) por planta de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.



Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023.

Com relação à altura de plantas (Figura 3), apesar das cultivares possuírem portes diferentes (Tabela 1), elas foram expostas às condições iguais de desenvolvimento (solo, luz, temperatura e umidade) e submetidas a aplicação de reguladores de crescimento, o que pode ter condicionado as plantas terem respondido de maneira semelhante quanto a variável altura de plantas.

Figura 3. Altura de plantas (AP) de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.



Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023.

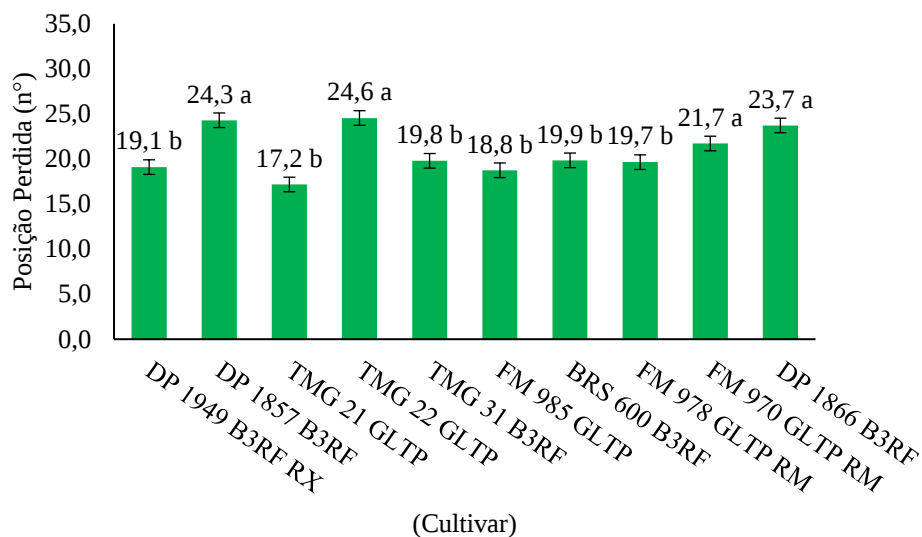
A aplicação de reguladores de crescimento promove estabilidade do crescimento das plantas, contribuindo para o aumento da população, além de auxiliar na aplicação de produtos e penetração de luz no dossel, proporcionando abertura mais uniforme de capulhos (Azevedo *et al.*, 2004).

As cultivares TMG 22 GLTP, DP 1857 B3RF, FM 970 GLTP e DP 1866 B3RF apresentaram maior número de posição perdida (24,6; 24,3; 21,7 e 23,7, respectivamente), como é apresentado na (Figura 4).

O algodoeiro é considerado uma planta complexa do ponto de vista fisiológico, sendo muito sensível a estresse abiótico, como o que ocorre durante a fase de florescimento e frutificação, caso ocorra situações de veranicos prolongados, é provocado a perda da qualidade das fibras e estruturas reprodutivas, uma vez que o algodoeiro prioriza a sua sobrevivência e não a sua produção nessas situações (Belot; Campelo Júnior, 2010).

O clima interfere na adequação dos espaçamentos sendo a temperatura o que mais afeta a produção, pois problemas de retenção de capulhos estão associados a altas temperaturas do ambiente. Temperaturas diárias durante o ciclo são úteis para avaliar o desenvolvimento da cultura. Altas temperaturas durante o dia (30 a 35 °C) e noites mais frias (< 25 °C) são condições ideais para abertura e adequado desenvolvimento dos capulhos. Temperaturas diurnas muito elevadas conduzem à queda de botões florais e frutos (Lacerda, 2006).

Figura 4. Posição Perdida (PP) de estruturas reprodutivas de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.



Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023.

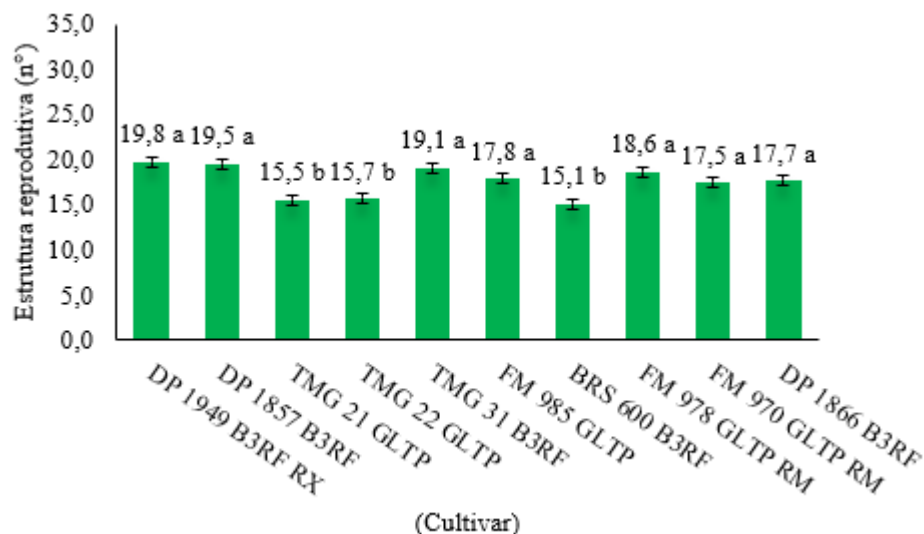
Neste sentido, quando submetido a altas temperaturas o algodoeiro não consegue expressar seu máximo potencial produtivo, podendo estar associado à elevada sensibilidade na fase de desenvolvimento das flores, como o desenvolvimento do pólen e fertilização, que são inibidos mesmo com aumentos moderados nas temperaturas (Oosterhuis, 2002; Burke et al., 2004; Kakani et al., 2005; Oosterhuis e Snider, 2011).

Em relação à variável de estruturas reprodutivas (Figura 5), as cultivares DP 1949 B3RF, DP 1857 B3RF, TMG 31 B3RF, FM 895 GLTP, FM 978 GLTP RM, FM 970 GLTP e DP 1866 B3RF figuraram entre as que produziram os maiores números de ER (entre 17,5 e 19,8) e as demais com menos 16 estruturas reprodutivas.

A cultura do algodoeiro quando exposta a situações de estresses hídricos nas fases de botão floral, apresentam redução de altura, menor número de folhas e diâmetro do colo, além de na fase dos capulhos diminuírem a formação de estruturas reprodutivas afetando diretamente a produtividade da cultura (Baldo *et al.*, 2009). Diante disso, o algodoeiro quando submetido a estresses não atingem o ápice de produção, buscando-se encontrar equilíbrio entre manter sua sobrevivência e produtividade (Almeida *et al.*, 2017).

Em cultivares de porte alto e que possuem crescimento vegetativo vigoroso, é verificado menor número de retenção de estruturas reprodutivas, maior número de podridão de frutos e a colheita acontece de forma dificultada (Jost et al., 2006).

Figura 5. Estruturas reprodutivas (ER) de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.



Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023.

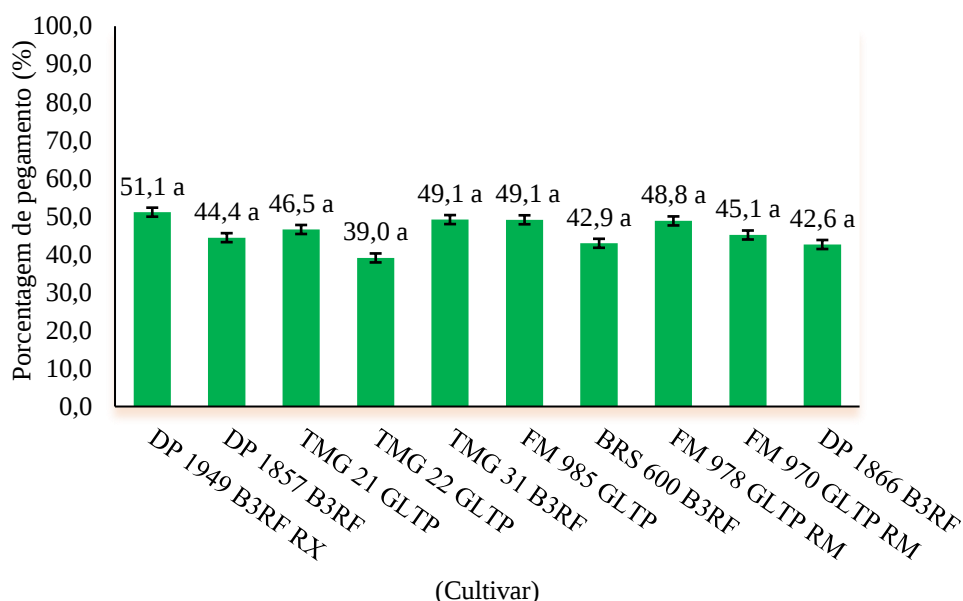
Estudo conduzido no município de Confresa–MT, foi analisado a adaptabilidade e a produtividade de cultivares de algodão submetidas às mesmas condições de manejo, sendo comprovado desempenho distinto entre os genótipos, em relação ao estande adequado, altura de plantas, número de nós e produtividade (Vilela *et al.*, 2020).

Mesmo havendo diferenças entre as cultivares quanto a PP e ER, o percentual de pegamento foi similar (média de 46%), ou seja, não houve diferença significativa quanto ao número de estruturas reprodutivas realmente existentes (Figura 6).

O pegamento bem-sucedido é crucial para a produção de algodão, uma vez que cada flor que não se transforma em um capulho representa um potencial perda na colheita. A polinização adequada é essencial para garantir que as flores se desenvolvam em capulhos. Algumas variedades de algodão podem ter características genéticas que favoreçam ou prejudiquem o pegamento, sendo a escolha da variedade adequada para as condições locais um fator importante (Roselem *et al.*, 2007).

O pegamento mais eficaz de frutos na posição “baixeiro”, caso não ocorram problemas, a maturação e colheita serão antecipadas. Isso resultará em uma melhoria na qualidade da fibra, que terá passado menos tempo exposta ao ambiente, amadurecendo em condições mais favoráveis de água e temperatura (Oliveira *et al.*, 2012).

Figura 6. Porcentagem de pegamento (PG) de estruturas reprodutivas de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.

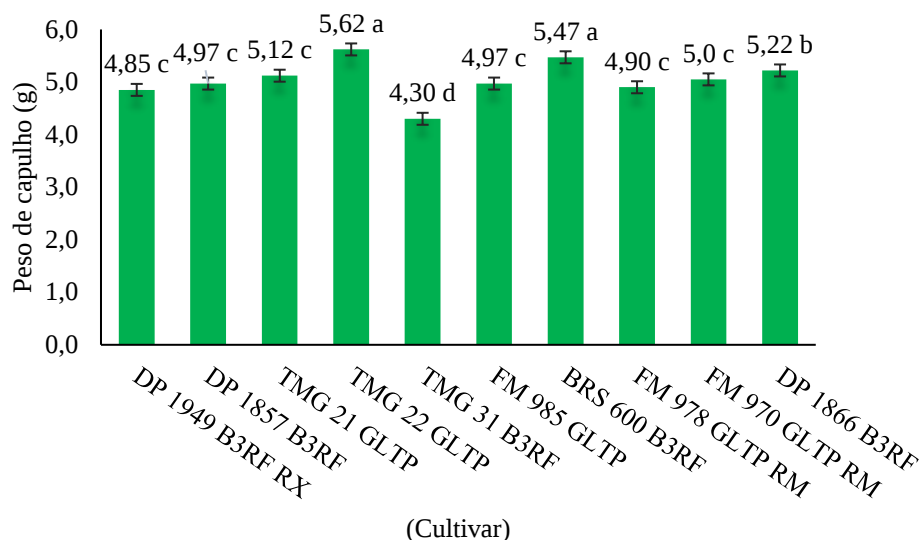


Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023.

Houve grande variação do PC entre as cultivares (4,3 a 5,62 g), com destaque para TMG 22 GLTP (5,62 g) e BRS 600 B3RF (5,47 g). Araújo et al. (2006), verificaram em seus estudos que este padrão de comportamento está em consonância com os resultados obtidos, os quais identificaram disparidades no peso de capulhos entre cultivares de algodoeiro herbáceo, a saber, BRS 186 precoce e BRS 201 (Figura 7).

A diminuição do peso dos capulhos em estádios fenológicos mais avançados está associada à redução na deposição de celulose na parede secundária, o que pode impactar negativamente a qualidade da fibra, notadamente o índice micronaire (Zhao; Oosterhuis, 1998). O peso de capulhos e a qualidade das fibras são características agrônômicas do algodoeiro bastante dependentes da temperatura, onde a formação do peso de capulho é uma fase muito sensível ao estresse hídrico (Jalota *et al.*, 2006).

No que se refere ao peso de capulho (PC), observa-se que apenas a cultivar DP1949 B3RF manteve o peso de capulho esperado pelas indicações da cultivar (Tabela 1). Enquanto as demais cultivares, apresentaram incremento no peso de capulho (Figura 7) se comparado ao peso de capulho característico de cada cultivar.

Figura 7. Peso de capulho (PC) de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.

Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023

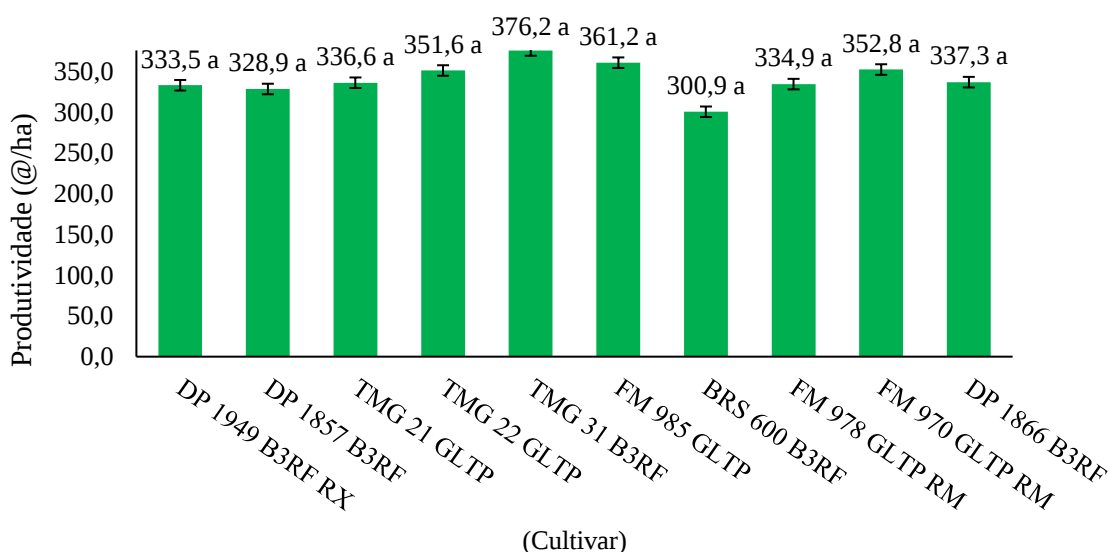
Em trabalho conduzido por Silva (2012), onde avaliaram sete cultivares no município de Alegrete-RS, foi observada variação no peso médio de capulhos, corroborando com os resultados obtidos neste estudo. Cordeiro *et al.* (2016) após avaliarem o desempenho de cultivares de algodão no Oeste Paulista, notaram que o peso médio por capulho foi maior nas cultivares que apresentaram menor número de capulhos divergindo dos resultados obtidos neste experimento.

Embora as cultivares apresentem diferentes pesos de capulhos, número de estruturas reprodutivas perdidas e fixadas, estas variáveis não contribuíram o suficiente para manifestar diferença significativa em relação à produtividade (Figura 8), cuja média foi de 341,4@/ha, superior à produtividade do piauiense obtida na safra 2021/2022, que foi de 301,2@/ha (Apipa, 2023).

Apesar das cultivares apresentarem diferentes pesos de capulhos, os diferentes pesos não contribuíram o suficiente para manifestar diferença significativa em relação à produtividade, cuja média foi de 341,4@/ha, superior à produtividade do piauiense obtida na safra 2021/2022, que foi de 301,2@/há (APIPA, 2023).

A escassez hídrica é o principal fator climático que restringe a produtividade agrícola global. Em regiões com restrições hídricas, a acumulação de biomassa é linearmente influenciada pela transpiração acumulada (Hay; Porter, 2006).

Figura 8. Produtividade (PD) de cultivares de algodão no município de Sebastião Leal – PI.



Fonte: RAMALHO, L. R. Uruçuí, 2023.

Diversos estudos buscam analisar o efeito das elevadas temperaturas nas culturas, incluindo o algodoeiro, que é uma cultura sensível até mesmo a pequenas oscilações de temperatura no ambiente (Oosterhuis, 2002; Pettigrew, 2008).

Assim, para alcançar uma maior produtividade de plumas de algodão em caroço, é essencial sustentar o aumento no número de capulhos. Contudo, devido ao hábito perene na fase reprodutiva, a manutenção da parte vegetativa pode prejudicar a produção de plumas. Portanto, é necessária a implementação de manejo adequado, envolvendo reguladores de crescimento e desfolhantes, visando otimizar a produtividade do algodoeiro (Lamas, 2006).

Deste modo, neste trabalho, é possível que as temperaturas (Figura 1), tenham sido desfavoráveis para que as cultivares que apresentaram maior peso de capulho e fechamento do ciclo médio-precoce se destacassem das demais cultivares. Cultivares de ciclo médio-precoce ficaram por maior período expostas a essas condições, perdendo umidade da fibra.

As informações geradas nesse estudo mostram que as cultivares BRS 600 B3RF e DP 1949 B3RF que ainda não estão presentes nas lavouras do Cerrado piauiense, apresentam potencial produtivo para ser utilizadas, pois apresentaram desempenho agrônômico produtivo semelhante às demais cultivares já cultivadas pelos cotonicultores da região.

4. CONCLUSÃO

As cultivares apresentam resposta diferencial em relação ao número e índice de pegamento das estruturas reprodutivas havendo compensação para manutenção da produtividade de pluma.

Todas as cultivares apresentam potencial produtivo para serem cultivadas no Cerrado piauiense.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R.; et al. Características tecnológicas de fibras algodoeiro colorido BRS Rubi via fertirrigação In: Anais. Congresso brasileiro de engenharia agrícola, 38. Juazeiro (BA)/Petrolina (PE). 2009.
- APIPA, Associação Piauiense dos Produtores de Algodão. RELATÓRIO GERAL SAFRA 2020/2021 – ALGODÃO. Disponível em: <<https://apipa.com.br/relatorio-geral-safra-2020-2021-algodao/>>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- ARAÚJO, A. C.; BELTRÃO, N. E. M.; BRUNO, G. B.; MORAES, M. S. Cultivares, épocas de plantio e componentes da produção no consórcio de algodão e amendoim. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 357-363, 2006.
- Araújo, L.F., C.H.C.M. Bertini, E. Bleicher, F.C. Vidal Neto, and W.S. Almeida. Características Fenológicas, Agronômicas E Tecnológicas Da Fibra Em Diferentes Cultivares De Algodoeiro Herbáceo. **Revista Brasileira De Ciências Agrárias** 8.3 (2013): 448-53.
- AZEVEDO, D. M. P. de; CORTEZ, J. R. B.; BRANDÃO, Z. N. Uso de desfolhantes, maturadores e dessecantes na cultura do algodoeiro irrigado. Campina Grande: Embrapa Algodão, Embrapa Algodão - Circular Técnica 78, 2004a. 7 p.
- BALDO, R.; SCALON, S.P.Q.; ROSA, Y.B.C.J.; MUSSURY, R.M.; BETONI, R.; BARRETO, W.S. Comportamento do algodoeiro cultivar Delta Opal sob estresse hídrico com e sem aplicação de bioestimulante. In: **Ciência e Agrotecnologia**, v. 33, p. 1804-1812, 2009.
- BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Experimentação Agronômica & AgroEstat**: sistemas para análises estatísticas de experimentos agronômicos. Jaboticabal: Gráfica Multipress LTDA, 2015. 396 p.
- BATISTA, C. H.; AQUINO L. A.; SILVA T. R.; SILVA, H. R. F. Crescimento e Produtividade Na Cultura do Algodão em Resposta Aplicação de fósforo e Irrigação, **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v.4, n.4, p.197–206, 2010.
- BELOT, J.L.; CAMPELO JÚNIOR, J.H. Época de plantio para o cultivo adensado do algodoeiro em Mato Grosso. In: O SISTEMA de cultivo do algodoeiro adensado em Mato Grosso: embasamento e primeiros resultados: atas do workshop de Cuiabá. Cuiabá: Defanti, 2010. p.95-120
- BELOT, J. L.; VILELA, P. M. C. A. **Manual de boas práticas de manejo do algodoeiro em Mato Grosso – safra 2019/2020**. Cuiabá: IMAmt, 2020. ISBN 978–85-66457–06-3.

BENNETT, R.; MORSE, S.; ISMAEL, Y. The economic impact of genetically modified cotton on South African smallholders: yield, profit and health effects. **The Journal of Development Studies**, v.42, n.4, p.662-677, 2006.

BURKE, J. J.; VELTEN, J.; OLIVER, M. J. In vitro analysis of cotton pollen germination. *Agron. J.* 96:359-368. 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia produtiva do algodão. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007

CORDEIRO S. C. F.; PERES, V. J. S.; ECHER, F. R. Rafael. PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE ALGODÃO NO OESTE PAULISTA. **Colloquium Agrariae**, vol.12, n. Especial, 2016 p. 68-74

DE ALMEIDA, E. S. A. B. et al. Algodoeiro herbáceo submetido a déficit hídrico: produção. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Patos-PB, v.13, n.1, p.22-28, 2017. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1083338/1/Algodoeiroherbaceo...producao.pdf>> Acesso em: 20 nov. 2023.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Cultura do Algodão no Cerrado: Sistema de Produção**. 2. ed. 2017

FREIRE, E. C. et al. **Algodão no cerrado do Brasil**. Gráfica e Editora Positiva Brasília, 2015.

GONÇALVES, José Sidnei. Impactos do fracasso das políticas estaduais de revitalização da pequena e média cotonicultura. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.37, n.9, p. 53- 70, set. 2007.

HAY, R.; PORTER, J. *The Physiology of Crop Yield*. Blackwell Publishing, Ames, IA, USA. 2006

JALOTA, S. K.; SOOD, A.; CHAHAL, G. B. S.; CHOUDHURY, B. U. Crop water productivity of cotton (*Gossypium hirsutum* L.) – Wheat (*Triticum aestivum* L.) system as influenced by deficit irrigation, soil texture and precipitation. *Agricultural Water Management*, v.84, p.137-146, 2006

JOST, P.; BROWN, S. M. Cotton defoliation, harvest-aids, and crop maturity. [S.1.]: University of Georgia, College of Agriculture and **Environmental Sciences**, 2003. 15 p. (College of Agriculture and Environmental Sciences. Bulletin, 1239).

KAKANI, V. G.; REDDY, K. R.; KOTI, S.; WALLACE, T. P.; PRASAD, P. V. V.; REDDY, V. R.; ZHAO, D. Differences in vitro pollen germination and pollen tube growth of cotton cultivars in response to high temperature. *Ann. Bot.* 96:59-67. 2005.

LACERDA, A. L. S. Efeito de população de plantas nas características agrônômicas na cultura do algodão. 2006. D

LAMAS, F. M. Cloreto de mepiquat na cultura do algodoeiro via sementes. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. 19 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 33).

Lima, A. S.; COSTA E. M., CAVALCANTI J. J. V.; RODRIGUES A. P. M. S.; JÚNIOR A. F. M. Fibra De Cultivares De Algodoeiro Sob Condições De Sequeiro. **Revista Verde**, v.14, n.1, p.166-169, 2019.

MATHANGADEERA, R. W.; HEQUET, E. F.; KELLY, B.; DEVER, J. K.; KELL, C. M. Importance of cotton fiber elongation in fiber processing. **Industrial Crops and Products**, v. 147, p. 1-7, 2020.

MENESES, C. H. S. G, ET AL. Potencial Hídrico Induzido por Polietilenoglicol 6000 na viabilidade de sementes de algodão. Boletim de pesquisa e desenvolvimento Embrapa, Rio de Janeiro, vol. 19, p. 7-14, abril, 2007.

OLIVEIRA, F. A.; MEDEIROS, J. F.; OLIVEIRA, F. R. A.; FREIRE, A. G.; SOARES, L. C. S. Produção do algodoeiro em função da salinidade e tratamento de sementes com regulador de crescimento. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v.43, n.2, p.279-287, 2012.

PETTIGREW, W. T. The effect of higher temperatures on cotton lint yield production and fiber quality. *Crop Sci.* 48:278-285. 2008.

ROSOLEM, C. A. Fenologia e ecofisiologia no manejo do algodoeiro. In: FREIRE, E. C. (Ed.). **Algodão no Cerrado do Brasil**. Brasília: Abrapa, 2007. cap. 17, p. 649-703.

SILVA, A.F. Desempenho de cultivares de algodão em Alegrete Rio Grande do Sul: Pelotas, 2012. 73f. : il.- Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas

SILVA FILHO, J.L.; FARIAS F.J.C.; MORELLO, C.L.; SUASSUNA, N; LAMAS, F.M.; AGUIAR, P.H.; VILELA, P.M.C.A.; ALMEIDA, W.P. Ensaio Nacional de Cultivares de Algodoeiro Herbáceo –Ciclo Médio 201 Precoce. São Paulo. São Paulo: Embrapa/Abrapa, 2011.

SILVA, M. D.; CORADI, P. C.; SOUZA B. D. Qualidade da fibra de cultivares de algodão em função de sua adaptação às condições do Cerrado Brasileiro.2018Disponível em:< <https://www.ufrgs.br/apasto/wp-content/uploads/2021/09/53.pdf> > Acesso em: 04 dez. 2023.

SNIDER, J. L.; OOSTERHUIS, D. M.; KAWAKAMI, E. M. Genotypic differences in thermotolerance are dependent upon pre-stress capacity for antioxidant protection of the photosynthetic apparatus in *Gossypium hirsutum*. *Physiol. Plant.* 138:268-277. 2011.

TELES, G. C.; FUCK, M. P. Pesquisa e desenvolvimento de cultivares: o perfil tecnológico da cotonicultura brasileira. **Informe Gepec**, v. 20, n. 1, p. 61-77, 2016.

VILELA, P. M; ANJOS, N. D; CASTRO O. Y; MARTINS A. L. Componentes de produção e produtividade de cultivares de algodão (*Gossypium hirsutum*) no município de Confresa - Mato Grosso. **Revista Pesquis Agro**, Confresa (MT), v. 3, n. 2, p. 42-55, julho dezembro, 2020.

ZHAO, D.; OOSTERHUIS, D. M. Cotton responses to shade at different growth stages: nonstructural carbohydrate composition. **Crop Science**, Madison, v. 38, p. 1196-1203, 1998.