

**ÉPOCA DE PLANTIO PARA O ALGODOEIRO HERBÁCEO
(*GOSSYPIUM HIRSUTUM* L.) NAS PRINCIPAIS REGIÕES
PRODUTORAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**



**EMBRAPA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ALGODÃO – CNPA
Campina Grande, PB**

**ÉPOCA DE PLANTIO PARA
O ALGODOEIRO HERBÁCEO (*Gossypium hirsutum* L.)
NAS PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS
DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Julio Pedro Del C. Laca-Buendia
Eng^o Agr^o, M.S.



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ALGODÃO – CNPA

Campina Grande, PB

Exemplares deste documento devem ser solicitados ao
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ALGODÃO – CNPA
Rua Oswaldo Cruz, 1143
Bairro Centenário
Caixa Postal 174
58100 – Campina Grande, PB

Laca-Buendia, Julio Pedro Del C.

Época de plantio para o algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) nas principais regiões produtoras do Estado de Minas Gerais. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1982.

18 p. (EMBRAPA-CNPA. Boletim de pesquisa, 7).

1. Algodoeiro herbáceo – Plantio – Época. 2. Algodoeiro herbáceo – Cultivo – Brasil – Minas Gerais. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, Campina Grande, PB. II. Título. III. Série.

CDD: 633.51

© EMBRAPA, 1982

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	5
INTRODUÇÃO	6
MATERIAL E MÉTODOS	7
RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
CONCLUSÕES	16
REFERÊNCIAS	17

**ÉPOCA DE PLANTIO PARA O ALGODOEIRO HERBÁCEO (*Gossypium hirsutum* L.)
NAS PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS DO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

Julio Pedro Del C. Laca-Buendia¹

RESUMO.— O objetivo deste trabalho foi determinar a influência da época de plantio na produção algodoeira nas regiões produtoras do Estado de Minas Gerais, Brasil.

Na área do Triângulo Mineiro, os resultados mostraram que a melhor produção para a cultivar IAC 13-1 foi obtida com plantios até o mês de outubro, tendo sido plantada em solos férteis. Em solos com baixa fertilidade, a cultivar Minas Dona Beja pode ser plantada até o dia 15 de novembro.

No norte de Minas Gerais, a melhor produção foi obtida com plantios em épocas entre 15 de outubro e 15 de novembro.

Estas datas, em ambas as regiões, coincidem com o início da estação chuvosa e a constante variação de temperatura.

Plantios tardios influenciaram no decréscimo do índice de semente (peso de 100 sementes), em ambas as regiões, e da altura da planta, no Triângulo Mineiro, sob condições de alta fertilidade. O plantio tardio influenciou, no decréscimo da percentagem de fibra.

Termos para indexação: época de plantio, algodão, *Gossypium hirsutum* L., Brasil.

**EFFECT OF SOWING DATES ON COTTON (*Gossypium hirsutum* L.)
YIELDS IN THE MAIN COTTON PRODUCING REGIONS
OF MINAS GERAIS STATE**

ABSTRACT. The objective of this study was to determine the influence of several sowing dates on cotton yields, in the cotton producing regions in the state of Minas Gerais, Brazil.

On the Triângulo Mineiro area, results showed that best yields for the cultivar IAC 13-1 were obtained on October sowings, in fertile soils. In soils with low fertility, the cultivar Minas Dona Beja can be planted until November 15.

In the Northern part of Minas Gerais best yields were obtained when planting took dates between October 15 and November 15.

¹ Eng.^o Agr.^o, M.S., Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais (EPAMIG)-EMBRAPA, Av. Amazonas, 115 — sala 617, CEP 30000 — Belo Horizonte, MG.

Those dates in both regions, coincide with the beginning of the rainy season and the onset of high temperatures.

Late planting decreased seed index (weight of 100 seed) in both regions and plant height in the Triângulo Mineiro. Under high fertility conditions late sowing decreased lint percent.

Index terms: date of planting, cotton, *Gossypium hirsutum* L., Brazil.

INTRODUÇÃO

A produtividade do algodoeiro no Brasil depende, em grande parte, do regime das chuvas, podendo ser elevada com um aproveitamento melhor das variações climáticas (Arruda 1958; Righi et al. 1965).

Quando o plantio é feito muito cedo, a cultura pode ficar exposta à falta de umidade e/ou à baixa temperatura, com comprometimento da germinação e do desenvolvimento inicial. Neste caso, há também o ataque mais pronunciado de certas pragas e doenças (Dana et al 1932), além da colheita coincidir com o período chuvoso, tornando-a mais difícil, com dano para a qualidade do produto (Martins s.d; Righi et al 1965 e Woordruff et al 1967). Se o plantio é feito mais tarde, o ataque pela "lagarta-rosada", "percevejos" e outros insetos é mais intenso e a produção será inferior em quantidade e qualidade. É necessário, portanto, o conhecimento da melhor época de plantio, para que se obtenham um maior rendimento e um produto de melhor qualidade (Martins s.d; Berger 1969).

Os primeiros trabalhos sobre a época de plantio do algodoeiro em Minas Gerais foram realizados na Estação Experimental de Sete Lagoas e datam de 1928 (Costa 1928). Ensaio realizados por um período de doze anos evidenciaram que o intervalo entre 1º de outubro e 11 de novembro é o mais indicado para o plantio do algodoeiro (6, 7 e 8).

Posteriormente, Meneses et al. (1951) verificaram que no período entre 10 e 20 de outubro se concentra a melhor época para o plantio na região. Evidenciou-se, neste trabalho, que o rendimento era influenciado pela quantidade de chuvas ocorridas no período compreendido entre o 30º dia depois do início da floração e a época de colheita. Os menores rendimentos foram obtidos nas épocas em que as oscilações da temperatura máxima foram bastante irregulares, e os maiores rendimentos quando as temperaturas máximas, logo após o início da floração, apresentaram-se em ascensão sem grandes oscilações.

Fallieri & Silva (1968), após cinco anos de estudo, concluíram que o melhor período para o plantio do algodoeiro na região Metalúrgica seria da segunda quinzena de outubro até a segunda quinzena de novembro.

Apesar dos trabalhos de época de plantio, realizados no Estado de Minas

Gerais, até o ano de 1969, na realidade nada havia sido feito a respeito, nas duas maiores regiões produtoras do estado, isto é, no norte de Minas e no Triângulo Mineiro. A partir de 1969/1970, a Estação Experimental de Sete Lagoas, em convênio com a SUDENE, instalou nos municípios de Porteirinha e Francisco de Sá os primeiros ensaios sobre época de plantio, na região norte de Minas. Similarmente, a Universidade Federal de Viçosa iniciou trabalho no Triângulo Mineiro.

Os resultados obtidos nos trabalhos, realizados no Estado de Minas e outras regiões, evidenciaram uma grande variação de produtividade do algodoeiro pelo efeito da época. Em função disto, e para se poder orientar os agricultores sobre o período ideal de plantio que lhes resultasse em maior retorno econômico, a EPAMIG se propôs a continuar as pesquisas sobre o referido problema.

MATERIAL E MÉTODOS

As cultivares usadas foram a IAC 13-1 para os solos férteis do Triângulo e a Minas Dona Beja para solos de baixa fertilidade do Triângulo e na região norte de Minas. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com seis repetições. As parcelas experimentais eram constituídas de quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 1 m para o Triângulo Mineiro e de 0,8 m para o norte de Minas, perfazendo uma área total por parcela de 20 m² para a região do Triângulo e de 16 m² para o norte de Minas. A área útil da parcela era formada pelas duas fileiras centrais com uma área de 10 m² para o Triângulo e de 8 m² para o norte de Minas. Estes ensaios foram conduzidos durante cinco anos, e os plantios foram realizados durante os meses de outubro a dezembro como a seguir é apresentado.

Triângulo Mineiro

Tratamento: época de plantio

- A 1 a 6 de outubro
- B 14 a 23 de outubro
- C 1 a 8 de novembro
- D 15 a 23 de novembro
- E 1 a 8 de dezembro

Norte de Minas

Tratamento: época de plantio

- A 11 a 18 de outubro
- B 1 a 3 de novembro

- C 14 a 17 de novembro
- D 1 a 4 de dezembro
- E 16 a 19 de dezembro

Os plantios foram feitos quinzenalmente, empregando-se 30 a 40 sementes por metro linear. Após 20 a 30 dias da emergência foi realizado o desbaste, deixando-se cinco plantas por metro linear de fileira. Por ocasião do plantio, foi feita uma adubação básica, de acordo com os resultados das análises químicas dos solos, expressos na Tabela 1, de 50 kg/ha de sulfato de amônio, 600 kg/ha de superfosfato simples e 40 kg/ha de cloreto de potássio para a região Norte. Os mesmos níveis de nitrogênio e fósforo foram usados para os ensaios do Triângulo, com exceção do potássio que foi de 60 kg/ha. Após 40 a 50 dias da emergência aplicou-se 100 kg/ha de sulfato de amônio em cobertura, vinte centímetros ao lado das plantas.

Foram tomados certos cuidados para a condução dos ensaios, controlando as plantas daninhas através de cinco capinas manuais, e as pragas através de aplicações de inseticidas específicos.

Iniciou-se a colheita quando 60% das maçãs estavam abertas, sendo retiradas amostras de algodão em caroço de cada parcela para análise dos componentes econômicos da produção (peso de cem sementes e percentagem de fibra). Por ocasião da última colheita, fez-se a medição da altura das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Triângulo Mineiro

De acordo com as Tabelas 4 e 5 e Figs. 1 e 2, observou-se que, para a cultivar IAC 13-1, as melhores respostas, quanto à produtividade, foram alcançadas quando se realizou o plantio entre a primeira e a segunda quinzena de outubro. Já para a cultivar Minas Dona Beja, as maiores produtividades foram obtidas quando o plantio foi realizado entre a primeira quinzena de outubro e a primeira quinzena de novembro.

Este espaço de tempo coincide com o início do período chuvoso e com a estabilização da temperatura média mensal em torno de uma temperatura ótima para a germinação, conforme demonstra os dados das Tabelas 2 e 3. Estas condições de umidade e temperatura são, portanto, favoráveis ao plantio, germinação e estabelecimento da cultura.

Considerando-se a média das produtividades alcançadas para as duas cultivares obtidas durante o mês de outubro como 100%, verifica-se um decréscimo da ordem de 35% para o plantio da primeira quinzena de novembro, 59% para o plantio da

segunda quinzena de novembro e 68% para o plantio da primeira quinzena de dezembro. Quanto à altura das plantas, não foram notadas diferenças significativas em nenhuma das duas cultivares com relação as épocas de plantio estudadas (Tabela 4 e 5). Com a cultivar IAC 13-1 os maiores valores para peso de uma semente foram obtidos com o plantio entre a 1ª quinzena de outubro e a 1ª quinzena de novembro. A partir desta época, o peso da semente diminuiu, consequentemente deteriorando a sua qualidade (Tabela 4). Nesta cultivar, a percentagem de fibra alcançou o maior valor quando se realizou o plantio na segunda quinzena de novembro, e menor valor quando se plantou na segunda semana de novembro. Já na cultivar Minas Dona Beja, não foram notadas diferenças estatísticas entre as épocas de plantio nos parâmetros percentagem de fibra e peso de cem sementes.

Norte de Minas

Observou-se que as melhores respostas, quanto à produtividade, foram alcançadas quando se realizou o plantio entre 11 de outubro e 3 de novembro, seguido da 2ª quinzena de novembro (Tabela 6 e Fig. 3). Isto sugere que a melhor época de plantio, nesta região, fica entre 11 de outubro e 15 de novembro, o que coincide com o período de melhor precipitação pluviométrica observada na região, aliada a uma temperatura boa para a germinação e para o desenvolvimento das plantas, conforme demonstram as Tabelas 2 e 3.

Considerando-se a média de produção durante a 2ª quinzena de outubro como 100%, verifica-se um decréscimo da ordem de 16% com o plantio realizado na 1ª quinzena de novembro, 26% na 2ª quinzena de novembro; 56% na 1ª quinzena de dezembro e 61% na 2ª quinzena de dezembro.

As variações em altura das plantas foram altamente significativas, sendo que a sua altura diminuiu com o plantio realizado na 2ª quinzena de dezembro (Tabela 6).

Quanto ao peso de cem sementes, foi verificado que o plantio realizado na 2ª quinzena de outubro apresentou um maior valor, não diferindo significativamente dos valores nos plantios realizados até a 1ª quinzena de dezembro. O plantio da 1ª quinzena de dezembro foi o que apresentou o menor valor. Portanto, o plantio tardio tende a reduzir o peso das sementes, o que poderá influir nas suas qualidades fisiológicas (Tabela 6).

Quanto à percentagem de fibra, não foram verificadas diferenças significativas para as épocas de plantio estudadas (Tabela 6).

TABELA 1 – Resultados médios das análises químicas dos solos dos ensaios conduzidos nas diferentes regiões produtoras do estado.

Região	pH água	Al ³⁺ eq.mg/ 100cc	Ca ²⁺ + Mg ²⁺ eq.mg/ 100cc	K ⁺ ppm	P ppm	M.O. %	N %
Triângulo Mineiro	5,46	0,16	4,05	80	7	2,2	0,13
Norte de Minas	6,13	0,04	5,38	102	9	1,5	0,08

Fonte: Análises feitas pelo Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Oeste – Seção de Solos – Sete Lagoas, MG. Não Publicado.

TABELA 2 — Precipitações pluviométricas em mm, observadas nas diferentes regiões produtoras do estado.

Regiões	jan.	fev.	mar.	abr.	mai.	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.	dez.	Total
Triângulo Mineiro ¹	219	184	185	85	35	12	19	10	43	145	167	226	1.330
Norte de Minas ²	103	100	74	48	7	1	0	3	9	83	173	164	765

TABELA 3 — Resultados médios da temperatura em °C, observadas nas diferentes regiões produtoras do estado.

Regiões	jan.	fev.	mar.	abr.	mai.	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.	dez.	média
Triângulo Mineiro ¹	24,3	24,4	24,1	22,9	21,0	19,9	19,8	22,3	23,9	24,4	24,3	24,2	22,9
Norte de Minas ²	25,6	25,7	25,8	25,2	24,0	23,3	22,4	23,8	25,6	26,2	25,0	25,0	24,8

¹ Dados médios observados em Capinópolis (1970-76); Monte Alegre de Minas (1931-60) e Frutal (1931-75).

² Dados médios observados em Manga (1953-65); Espinosa (1974-76); Monte Azul (1974-76) e Januária (1931-69).

TABELA 4 — Médias dos resultados obtidos no ensaio de época de plantio do algodoeiro herbáceo, cultivar JAC 13-1, no Triângulo Mineiro, durante os anos agrícolas de 1970/1975.

Épocas de plantio	Rendimento (kg/ha) ¹	Altura da planta na colheita (cm) ²	Peso de cem sementes (cm) ²	Porcentagem de fibra ²
1-6 de outubro	1.882 a	99,4	10,6 a	37,3 ab
14-23 de outubro	1.636 ab	98,2	10,3 a	38,1 a
1-8 de novembro	1.035 bc	101,8	10,1 ab	36,6 ab
15-23 de novembro	613 c	107,5	9,3 b	35,5 b
1-8 de novembro	555 c	100,7	9,7 ab	36,4 ab
Média	1.144	101,5	10,0	36,8
C.V. (%)	37,92	10,08	4,82	2,83

OBS.: Médias na mesma coluna, assinaladas pela mesma letra, não apresentam diferenças significativas ao nível de 5%, pelo teste de Tukey.

¹ Média de 8 ensaios durante 5 anos

² Média de 5 ensaios durante 3 anos

TABELA 5 – Médias dos resultados obtidos no ensaio de época de plantio do algodoeiro herbáceo, cultivar Minas Dona Beja, no Triângulo Mineiro, durante os anos agrícolas de 1973/75

Época de plantio	Rendimento (kg/ha)	Altura da planta na colheita (cm)	Peso de cem sementes (cm)	Porcentagem de fibra
1-6 de outubro	1.616 a	92,9	10,8	37,7
14-23 de outubro	1.549 a	90,0	10,4	38,7
1-8 de novembro	1.230 a	88,4	10,5	37,9
15-23 de novembro	862 b	94,4	10,3	38,1
1-8 de dezembro	528 b	77,8	10,0	36,8
Média	1.157	88,7	10,4	37,8
C.V. (%)	17,28	8,52	4,86	3,27

OBS.: Médias na mesma coluna, assinaladas pela mesma letra, não apresentam diferenças significativas ao nível de 5%, pelo teste de Tukey.
 Média de 4 ensaios durante 2 anos.

TABELA 6 — Médias de resultados obtidos no ensaio de época de plantio do algodoeiro herbáceo, cultivar Minas Dona Beja, no norte de Minas, durante os anos agrícolas de 1970/75.

Época de plantio	Rendimento (kg/ha) ¹	Altura das plantas (cm) ²	Peso de cem sementes (cm) ³	Porcentagem de fibra ³
11-18 de outubro	1.868 a	90,6 a	9,6 a	36,9
1-3 de novembro	1.577 ab	91,1 a	9,2 abc	36,6
14-17 de novembro	1.380 b	95,8 a	9,3 ab	36,4
1-4 de dezembro	905 c	94,1 a	8,8 abc	37,4
16-19 de dezembro	731 c	80,3 b	8,5 c	36,7
Média	1.292	90,4	9,1	36,8
C.V. (%)	31,37	6,63	6,29	4,10

OBS.: Médias na mesma coluna, assinaladas pela mesma letra, não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5%, pelo teste de Tukey.

¹ Média de 16 ensaios durante 5 anos

² Média de 9 ensaios durante 2 anos

³ Média de 11 ensaios durante 3 anos.

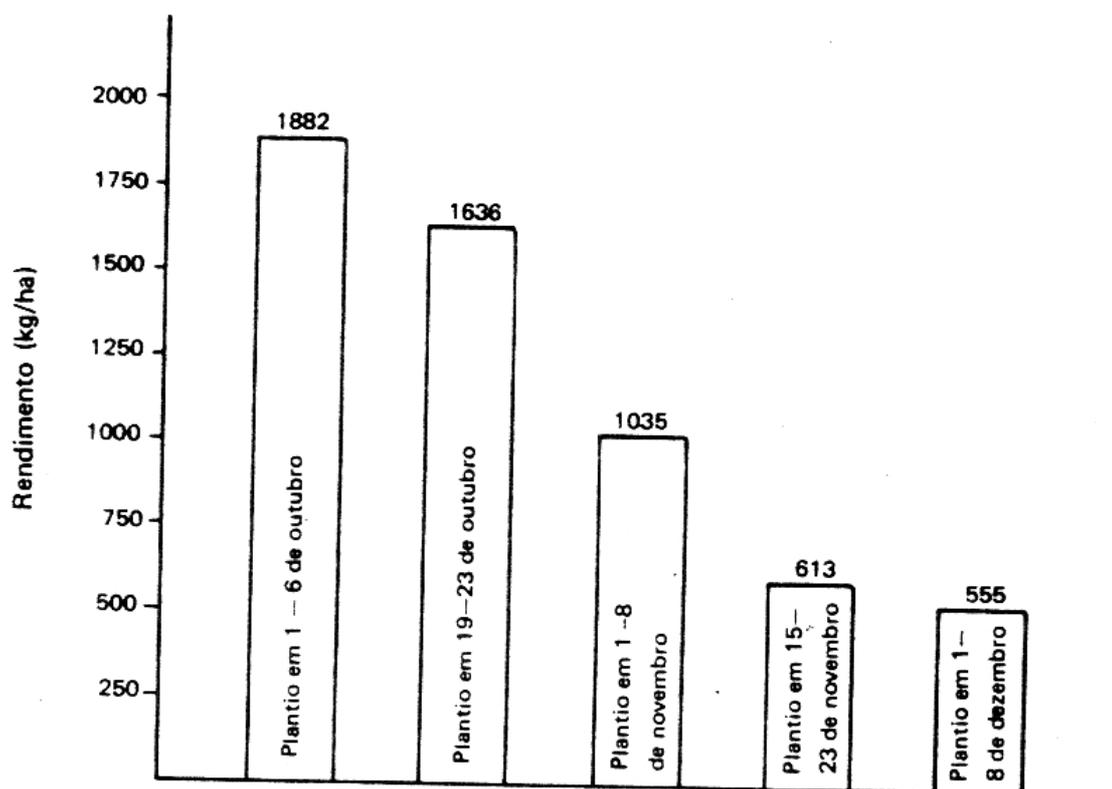


Fig. 1 — Efeito da época de plantio do algodoeiro herbáceo, (*Gossypium hirsutum* L), Cultivar IAC 13-1, sobre a produção de algodão em caroço no Triângulo Mineiro (média de oito ensaios durante cinco anos).

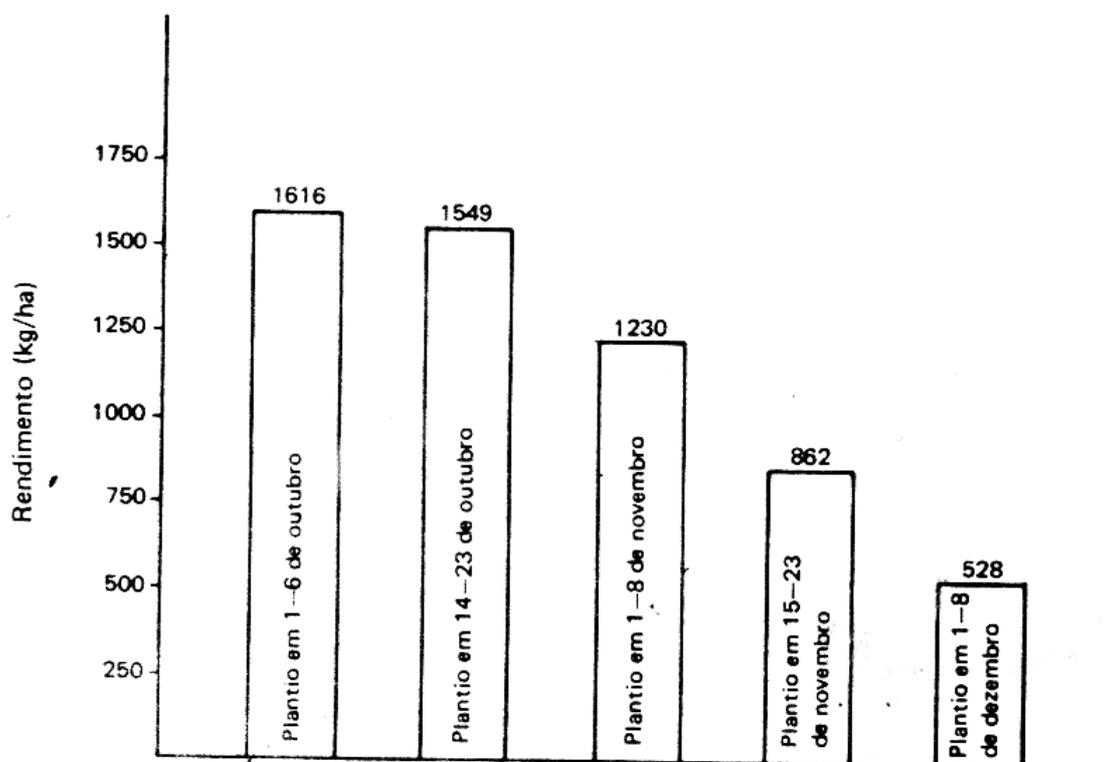


Fig. 2 — Efeito da época de plantio do Algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L), Cultivar Minas Dona Beja, sobre a produção do algodão em caroço no Triângulo Mineiro (Média de cinco ensaios durante dois anos).

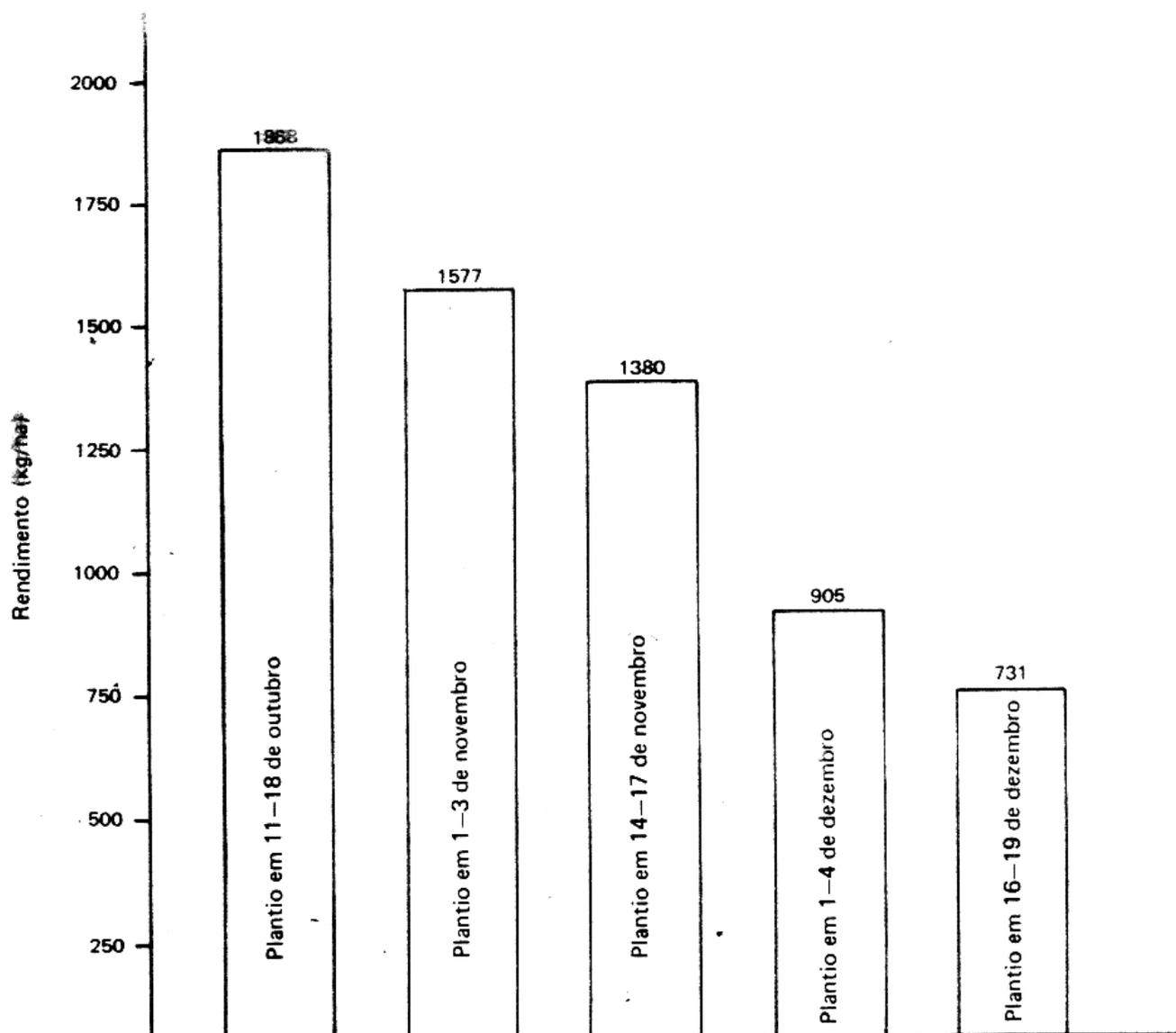


Fig. 3 – Efeito da época de plantio do algodoeiro herbáceo (*G. hirsutum* L) sobre a produção de algodão em caroço no norte de Minas (média de 16 ensaios durante cinco anos).

CONCLUSÕES

1. A produção de algodão em caroço sofreu influência da época de plantio nas duas regiões estudadas.
2. A época recomendada para o plantio do algodoeiro no Triângulo Mineiro abrange o mês de outubro para a cultivar IAC 13-1 em solos de alta fertilidade. A cultivar Minas Dona Beja, quando cultivada em solos de baixa fertilidade, pode ser plantada até a primeira quinzena de novembro. Para o norte de Minas, esta cultivar deve ser plantada no período de 15 de outubro a 15 de novembro.

3. Os resultados indicam que a época de plantio correta pode aumentar em até 60% a produtividade do algodoeiro no Estado de Minas.
4. O peso de cem sementes sofreu grande influência das épocas de plantio nas duas regiões estudadas, decrescendo com os plantios tardios.
5. Na cultivar Minas Dona Beja, a percentagem de fibras não foi afetada pelas épocas de plantio em nenhuma das duas regiões estudadas. Entretanto, a cultivar IAC 13-1, nos solos de alta fertilidade do Triângulo Mineiro, apresentou menor percentagem nos plantios tardios.
6. A altura das plantas na colheita foi afetada para a região norte de Minas, sendo que plantas maiores foram obtidas quando se plantou na 2ª quinzena de novembro.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, H. V. Épocas de plantio do algodão e do milho. **Est. S. Paulo.** São Paulo, 8 jan. 1958, Supl. agric. 6.
- BERGER, J. **The world's major fibre crops their cultivation and manuring.** Zurich, Centre d'Estude d l'Azote, 1969. p.33-4.
- CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO. Dia de Campo no CEPET. Capinópolis, 1972.
- COSTA, F. L. A. **Relatório da superintendência do serviço de algodão.** Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1928. p.102-19.
- DANA, B. F.; REA, H. E. & DUNLAVY, H. The influence of date of planting cotton on the development of root. **J. Am. Agric.**, 24(5):367-76, 1932.
- ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE PLANTAS TÊXTEIS. **Relatório Anual 1939-1940.** Sete Lagoas. Não publicado.
- FALLIERI, J. & SILVA, A. F. **Ensaio de épocas de plantio do algodoeiro na Estação Experimental de Sete Lagoas.** Sete Lagoas, IPEACO/Estação Experimental de Sete Lagoas, 1968. 9p.
- FALLIERI, J. **Cultura do algodão herbáceo.** Sete Lagoas, IPEACO, 1971. 34p. (Circular 12).

- INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO CENTRO-OESTE. Estação Experimental de Sete Lagoas, M.G. **Relatórios parciais e anuais 1939-1940**. Sete Lagoas. Não publicado.
- INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO CENTRO-OESTE. Estação Experimental de Sete Lagoas, M.G. **Relatórios parciais e anuais 1941-1952**. Sete Lagoas. Não publicado.
- INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO CENTRO-OESTE. Estação Experimental de Sete Lagoas, M.G. **Relatórios parciais e anuais 1970-1971**. Sete Lagoas. Não publicado.
- LACA-BUENDIA, J. P. del C.; PURCINO, A. A. C.; PENNA, J. C. V. & SILVEIRA, J. F. Época de plantio da cultura algodoeira (*G. hirsutum* L.) nas principais regiões produtoras do Estado de Minas Gerais. In: EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto algodão**. Relatório anual 73/74. Belo Horizonte, s.d. p.181-205.
- LACA-BUENDIA, J. P. del C.; PURCINO, A. A. C.; FERREIRA, L.; PENNA, J. C. V. & SILVEIRA, J. F. Época de plantio da cultura algodoeira (*G. hirsutum* L.) nas principais regiões produtoras do Estado de Minas Gerais. In: EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. **Projeto algodão**. Relatório anual 74/75. Belo Horizonte, 1977. p.229-70.
- MARTINS, R. C. **Instruções práticas aos plantadores de algodão**. São Paulo, Departamento de Produção Vegetal/Divisão de Fomento Agrícola, s.d.
- MENEZES, W. C.; COUTINHO, A. R. & MACEDO, P. T. Ensaio de épocas de plantio de algodão em Sete Lagoas. **Boerger**, 4:387-405, 1951.
- PROGRAMA algodão. Relatório anual 72/73. Belo Horizonte, PIPAEMG, s.d. v.1., p.51-63.
- RIGHI, N. R.; FERRAZ, C. A. M. & CORRÊA, D. M. Cultura. In: CULTURA e adubação do algodoeiro. São Paulo, Instituto Brasileiro de Potassa, 1965. Cap. 7. p.263-6.
- WOODRUFF, J. M.; MCCAIN, F. S. & HOVELAND, C. S. Effect of relative humidity, temperature, and light intensity during boll opening on cottons ed quality. **Agric. J.** 59(5):441-4, 1967.