

Foto: Luis Wagner Rodrigues Alves



Cultivares de Soja em Três Diferentes Épocas de Semeadura em Sistema Plantio Direto no Amapá

Luis Wagner Rodrigues Alves¹
Gustavo Spadotti Amaral Castro²
Ana Elisa Alvim Dias Montagner³

Introdução

A agricultura de excedentes no Estado do Amapá é um evento recente. Com grande potencial restringe-se à região do Cerrado, que conta com cerca de 1 milhão de hectares (ALVES; CASTRO, 2014). Devido às potenciais condições climáticas, boa disponibilidade hídrica e possibilidade de duas safras, além da disponibilidade de área, essa fronteira iniciou seu desenvolvimento com plantios agrícolas, em que a cultura da soja é a principal opção (CASTRO et al., 2014).

Além da cultura de soja, também são cultivados milho, feijão-caupi e arroz. Agricultores pioneiros sofrem alguns reveses, por carência de informações e recomendações de toda ordem. As maiores demandas são por cultivar, época de plantio, manejo cultural, fitossanidade, etc.

Em se tratando de adaptação de cultivar (genótipo), o comportamento dessa está intrinsecamen-

te relacionado ao ambiente em que a mesma se desenvolve (BARROS et al., 2010). As cultivares da cultura de soja apresentam grande variabilidade em seus fatores de produção, quando relacionados às condições de localização geográfica, manejo e época de plantio.

O produtor busca rentabilidade e essa tem ligação direta com produtividade, que por sua vez depende de adaptabilidade de cultivar à tolerância a fatores bióticos e abióticos. A estabilidade e a adaptabilidade de 21 cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), em cinco épocas de plantio foram avaliadas por Prado et al. (2001) nas condições do Cerrado de Rondônia. Foi definido que os plantios realizados entre os dias 05/11/1996 e 15/11/1996 se mostraram os mais favoráveis, para obtenção de produtividades de soja acima de 2.700 kg/ha. As cultivares testadas não atenderam aos requisitos para escalonamento de plantio em diferentes épocas de semeadura. O

¹ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite. Campinas, SP.

³ Engenheira-agrônoma, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

resultado obtido comprovou que a produtividade foi maior quando o plantio ocorreu na primeira época testada. Nas épocas subseqüentes a produtividade foi declinando, principalmente para as cultivares mais produtivas na primeira época. Em contraste, Meotti et al. (2012) identificaram que as cultivares de ciclo médio ou ciclo precoce, de porte elevado, são mais adequadas ao cultivo em épocas de semeadura tardias.

Em trabalho elaborado por Morais et al. (2003), foram observadas adaptações específicas de cultivares com diferentes épocas de semeadura. O destaque foi a cultivar EMGOPA-313, a mais produtiva e com adaptação específica à época de semeadura, 28 de outubro. Os resultados mostraram a possibilidade de se agrupar genótipos com épocas de semeadura específicas mais adequadas e mais produtivas.

Em trabalho elaborado por Castro et. al. (2014), foi observado grande diferença de porte e produtividade entre cultivares de soja plantadas no Cerrado amapaense, sendo as maiores as cultivares BRS Pépala, BRS 314 (Gabriela) e BRS Tracajá, seguidas da BRS Pérola e da BRS Raimunda. Ressalta-se que todas elas possuem grupo de maturidade superior a 8.7. As cultivares abaixo desse grupo de maturidade tiveram o desenvolvimento vegetativo prejudicado, culminando em menores produtividades.

O Cerrado amapaense é ambiente com altas temperaturas e alternância de períodos com déficit hídrico e outros com grande ocorrência de chuvas. Diante dessa situação, este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de cultivares de soja em diferentes épocas de plantio, semeadas em sistema plantio direto, no Cerrado amapaense.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na safra de 2015, no Campo Experimental do Cerrado, Embrapa Amapá, localizado no Município de Macapá, AP, apresentando como coordenadas geográficas 51°05'88" de longitude Oeste de Greenwich e 0°39'22" de latitude Norte, com altitude média de 46 metros.

O solo do local é do tipo Latossolo Amarelo distrófico, com textura franca, sob vegetação de cerrado. Após realização de análise de solo (Tabela 1), o pH foi corrigido com calcário visando elevar a saturação por bases para 60%.

O clima, pelos critérios da classificação de Köppen, é Ami, apresentando período seco definido entre agosto e novembro. A Figura 1 apresenta as situações de precipitação, temperatura média e balanço hídrico, no período de desenvolvimento da cultura.

O experimento foi implantado com delineamento em blocos casualizados e três repetições, no esquema fatorial (3x3) em parcela subdividida, sendo as parcelas compostas por 3 cultivares e as subparcelas compostas por 3 épocas de plantio. A área de cada parcela foi constituída de 40 m² (4 m x 10 m). As cultivares de soja utilizadas foram BRS Sambaíba RR (grupo de maturidade 9.3, ciclo médio), BRS Tracajá (grupo de maturidade 9.2, ciclo médio), e FT Paragominas RR (grupo de maturidade 9.3, ciclo médio), semeadas com 45 cm entre linhas e densidade final de 10 plantas por metro linear. O plantio foi efetuado de forma mecanizada com semeadora de quatro linhas. As três épocas de plantio foram: 02/04, 16/04 e 04/05 de 2015.

As colheitas das cultivares semeadas na primeira, segunda e terceira épocas de plantio foram realiza-

Tabela 1. Resultado da análise química e granulométrica do solo. Macapá, AP.

Análise química								
Prof.	pH CaCl ₂	P mg dm ⁻³	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H + Al	MO g kg ⁻¹
					cmol _c dm ⁻³			
0-20	5,2	2,1	0,04	0,9	0,3	0,3	2,47	17
Análise granulométrica (g kg ⁻¹)								
Prof.		Areia			Silte			Argila
0-20		469			290			241

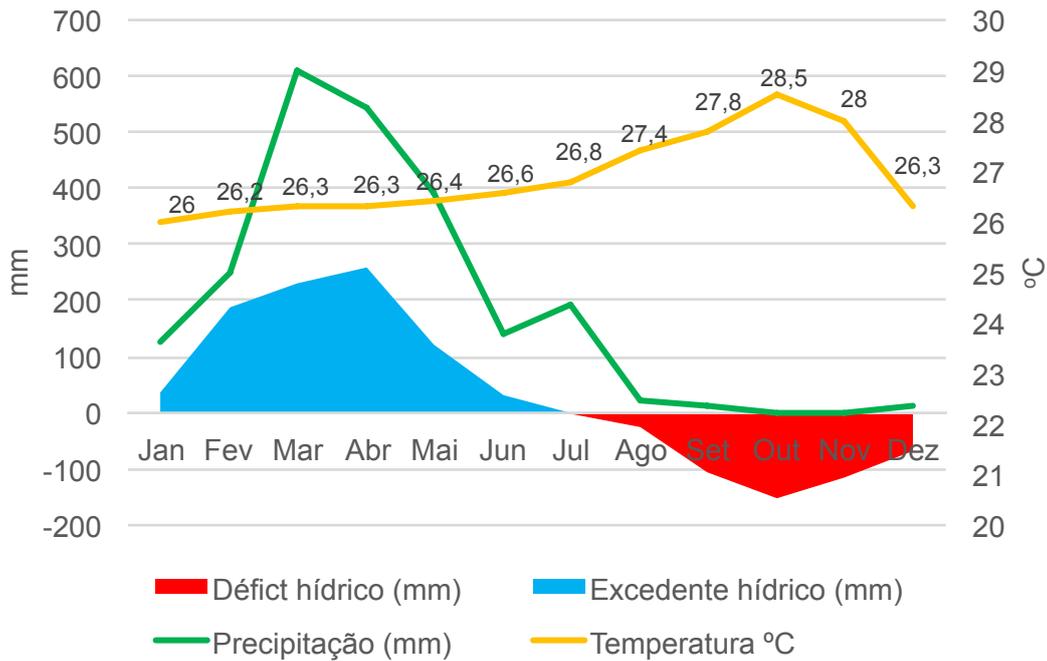


Figura 1. Variáveis climáticas: balanço hídrico – déficit e excedente, precipitação e temperatura (valores coluna direita). Macapá, AP, 2016.

das em 31/07/2015, 14/08/2015 e em 02/09/2015, respectivamente.

A calagem foi realizada em 2013 com calcário dolomítico, para elevação da saturação por bases para 60%. A adubação de plantio foi efetuada com aplicação de 460 kg de fertilizante com formulação 00-30-10 (N, P, K) e 50 kg de F.T.E por hectare. Foi efetuada adubação de cobertura com 100 kg de KCl/ha, aos 30 dias após o plantio.

O experimento foi conduzido em condição de Sistema Plantio Direto, sendo o terceiro ano de plantio no local. A planta de cobertura utilizada foi *Brachiaria ruziziensis* dessecada com 2,5 L de glifosato comercial (648 g/L).

Para o controle de plantas daninhas foi utilizado o herbicida Lactofem (240 g /L) na dose de 0,5 L/ha do produto comercial.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias da produção dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

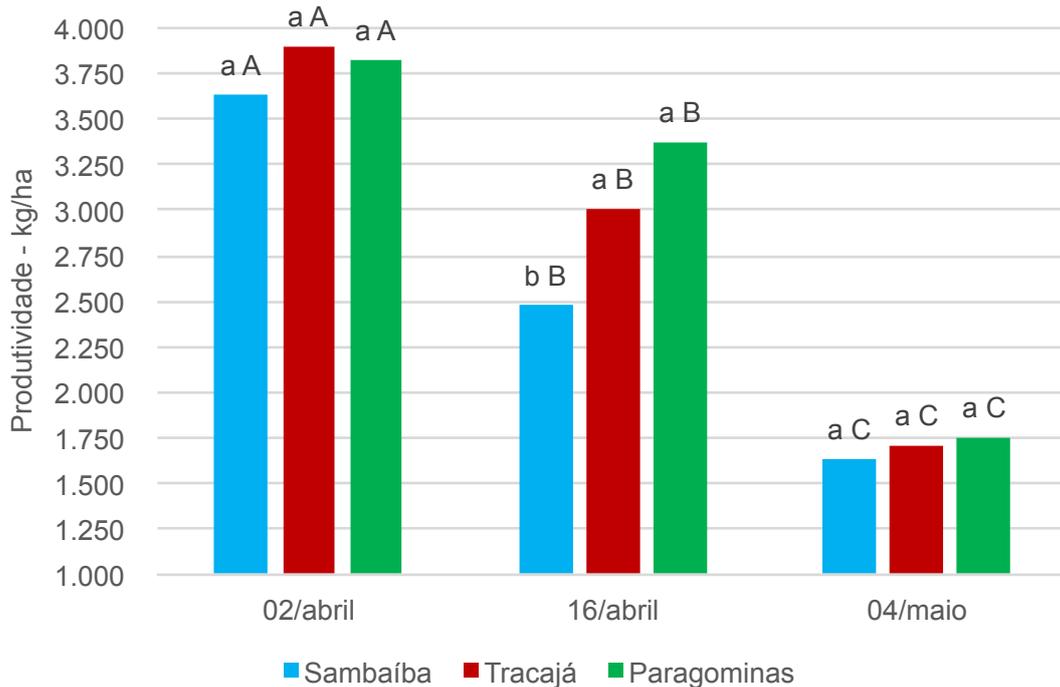
Resultados e discussão

A análise de variância demonstrou efeito significativo ($P < 0,05$) para cultivar, época de plantio e suas

interações (Figura 2). A média geral de produtividade obtida nas três épocas de plantio foi de 2.812,23 kg com baixo coeficiente de variação.

As cultivares apresentaram diferenças significativas entre si apenas na segunda época de plantio (16/04/2015), em que a cultivar BRS Sambaíba RR apresentou menor produtividade média (2.477,53 kg/ha) do que as cultivares BRS Tracajá (3.008,77 kg/ha) e a FT Paragominas (3.374,41 kg/ha), que não diferiram entre si (Figura 2). Corroborando com esse resultado, Castro et. al. (2014) observaram que houve grande diferença de porte e produtividade entre as cultivares plantadas na mesma época, no Cerrado amapaense, destacando-se as cultivares BRS Pépala, BRS Gabriela, BRS Tracajá, BRS Pérola e BRS Raimunda, todas do grupo de maturidade superior a 8.7. Barros et al. (2010) também verificaram que as cultivares da cultura de soja apresentam grande variabilidade em seus fatores de produção, quando relacionados às condições de localização geográfica, manejo e época de plantio.

A época de plantio interferiu no resultado de produtividade de todas as cultivares. O plantio na primeira época (02/04/2015), com média de 3.784,56 kg/ha, foi significativamente superior às demais. O plantio na segunda época (16/04/2015) apresentou produtividade média de 2.953,57 kg/ha, com redução de 21,96% em



Letras minúsculas comparam as cultivares dentro de cada época, e letras maiúsculas comparam cultivar entre as épocas.

Figura 2. Produtividade média das cultivares de soja BRS Sambaíba RR, BRS Tracajá e FT Paragominas em três épocas de plantio, no Campo Experimental do Cerrado - Embrapa Amapá. 2015.

relação à primeira época. A produtividade obtida na terceira época de plantio (1.698,55 kg/ha) foi 55,12% menor que a primeira época e 42,49% menor do que a segunda época.

Os resultados obtidos indicam que o plantio em início de maio, neste caso 04/05/2015, situa-se em período não preferencial para o plantio da soja na região de Macapá, em que cultivares com ciclo vegetativo acima de 115 dias sofreram com déficit hídrico no período de enchimento de grãos. Por outro viés, Castro et al. (2014) verificaram que cultivares do grupo de maturidade abaixo de 8.7 tiveram o desenvolvimento vegetativo prejudicado, culminando em menores produtividades. Resultado semelhante foi obtido por Prado et al. (2001), nas condições de Rondônia, em que os plantios realizados entre os dias 05/11/1996 e 15/11/1996 se mostraram os mais favoráveis, para obtenção de produtividades de soja acima de 2.700 kg/ha. As épocas 30/11, 15/12, e 01/01 foram consideradas desfavoráveis, provavelmente porque entre as cultivares testadas não existiam as que satisfizessem ao escalonamento de plantio em diferen-

tes épocas de semeadura. Em contraste, Meotti et al. (2012) identificaram que as cultivares de ciclo médio ou ciclo precoce, de porte elevado, são mais adequadas ao cultivo em épocas de semeadura tardias.

Conclusões

Semeaduras realizadas no início da primeira quinzena de abril propiciaram maior produtividade de grãos das cultivares de soja.

A cultivar BRS Sambaíba RR apresentou menor produtividade, quando a semeadura ocorreu no início da segunda quinzena de abril.

Ocorreu redução de produtividade em todas as cultivares, quando a semeadura foi efetuada no início de maio.

Referências

ALVES, L. W. R.; CASTRO, G. S. A. **Produção de grãos:** potencial para geração de riqueza no cerrado do Estado do Amapá. Macapá: Embrapa Amapá, 2014. 41 p. (Embrapa Amapá. Documentos, 79).

BARROS, H. B.; SEDIYAMA, T.; TEXEIRA, R. C.; FIDELIS, R. R.; CRUZ, C. D.; REIS, M. S. Adaptabilidade e estabilidade de genótipos de soja avaliados no estado do Mato Grosso. **Revista Ceres**, v. 57, n. 3, p. 359-366, maio/jun. 2010.

CASTRO, G. S. A.; KOURI, J.; ALVES, L. W. R.; SILVA NETO, S. P. da. **Avaliação de cultivares de soja no Cerrado do Estado do Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 2014. 5 p. (Embrapa Amapá. Comunicado técnico, 99).

MEOTTI, G. V.; BENIN, G.; SILVA, R. R.; BECHE, E.; MUNARO, L. B. Épocas de semeadura e desempenho agrônômico de cultivares de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 47, n.1, p.14-21, jan. 2012.

MORAIS, L. K.; PINHEIRO, J. B.; MOURA, M. F.; AGUIAR, A. V.; DUARTE, J. B.; CARBONELL, S. A. M.; ZUCCHI, M. I.; MOURA, N. F. Estabilidade e adaptabilidade de cultivares de soja em cinco diferentes épocas de semeadura utilizando a metodologia AMMI. **Bioscience Journal**, v. 19, n. 1, p. 7-14. jan./abr. 2003.

PRADO, E. E. do; HIROMOTO, D. M.; GODINHO, V. de P.C.; UTUMI, M. M.; RAMALHO, A. R. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de soja em cinco épocas de plantio no Cerrado de Rondônia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 4, p. 625-635, abr. 2001.

Comunicado Técnico, 145

Embrapa Amapá
Rodovia Juscelino Kubitschek, Km-05, Nº 2.600
Caixa postal 10 – Macapá, AP
CEP. 68.903-419
Fone: (96) 3203-0200 Fax: (96) 3203-0201
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª. edição
Publicação digitalizada (2016)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações

Presidente: Ana Cláudia Lira-Guedes
Secretária-Executiva: Elisabete da Silva Ramos
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém, Adilson Lopes Lima, Eliane Tie Oba Yoshioka, Leandro Fernandes Damasceno, Luis Wagner Rodrigues Alves, Silas Mochiutti, Valeria Saldanha Bezerra

Expediente:

Supervisão editorial e normalização bibliográfica: Adelina do Socorro Serrão Belém
Revisão Textual: Elisabete da Silva Ramos
Editoração eletrônica: Fábio Sian Martins