

ESPAÇO CIENTÍFICO
Revista do CEUL de Santarém
Vol. 14 – Nº1 – 2013
ISSN 1518-5044

**COMUNIDADE EVANGÉLICA
LUTERANA SÃO PAULO**

Presidente
Adilson Ratund
Vice-Presidente
Jair de Souza Junior



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

Reitor
Marcos Fernando Ziemer

**Pró-Reitor de Planejamento
e Administração**

Romeu Forneck

Pró-Reitor Acadêmico

Ricardo Willy Rieth

Pró-Reitor Adjunto de Ensino Presencial

Pedro Antonio González Hernández

Pró-Reitor Adjunto de Ensino a Distância

Pedro Luiz Pinto da Cunha

**Pró-Reitor Adjunto de Pós-Graduação,
Pesquisa e Inovação**

Erwin Francisco Tochtrop Júnior

**Pró-Reitor Adjunto de Extensão e Assuntos
Comunitários**

Valter Kuchenbecker

Capelão Geral

Pastor Lucas André Albrecht

**CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE SANTARÉM**

Diretor Geral

Ildo Schlender

Capelão

Rev. Maximiliano Wolfgramm Silva

Coordenador de Ensino

Celso Shiguetoshi Tanabe

**Coordenadora de Pesquisa,
Pós-Graduação e Extensão**

Maria Viviani Escher Antero

ESPAÇO CIENTÍFICO

Indexador: Latindex

Comissão Editorial

Celso Shiguetoshi Tanabe
Maria Sheyla Cruz Gama
Maria Viviani Escher Antero

Comissão Científica

Carmen Tereza Velanga – UNIR
Damião Pedro Meira Filho – IFPA
Felipe Schaedler de Almeida – UFRGS
Francisco dos Santos Rocha – CEULM/ULBRA
Gilbson Santos Soares – CEULS/IFPA
Izabel Alcina Evangelista Soares – CEULS/UEPA
José Ricardo Geller – CEULS/OAB
Lidiane Nascimento Leão – UFOPA
Luiz Fernando Gouveia e Silva – UEPA
Maria Lilia Imbiriba Sousa Colares – UFOPA
Maria Marlene Escher Furtado – UFOPA
Marialina Corrêa Sobrinho – CEULS/IESPES
Paula Chistina Figueira Cardoso – USP
Robinson Severo – UFOPA
Rosângela Maria Lima de Andrade CEULS/
ULBRA/IESPES
Sylviane Beck Ribeiro – UNIR
Troy Patrick Beldini – UFOPA
Wallinghamton de Araujo Gabler – UFOPA

Correspondência

Av. Sergio Henn, 1787, Bairro Diamantino
CEP: 68025-000 – Santarém/PA
Fone/Fax: (93) 3524.1055
E-mail: pesquisa.stm@ulbra.br

EDITORA DA ULBRA

Diretor: Astomiro Romais
Coord. de periódicos: Roger Kessler Gomes
Capa: Everaldo Manica Ficanha
Editoração: Isabel Kubaski

PORTAL DE PERIÓDICOS DA ULBRA

Gerência: Agostinho Iaquhan

*Matérias assinadas são de responsabilidade dos
autores. Direitos autorais reservados. Citação
parcial permitida, com referência à fonte.*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E77 Espaço Científico : revista do Centro Universitário Luterano de Santarém / Universidade Luterana do Brasil. – N. 1 (jan./jun. 2000)- . – Canoas : Ed. ULBRA, 2000- . . v. ; 27 cm.

Semestral.
ISSN 1518-5044

1. Pesquisa científica – periódicos. 2. Ciência e tecnologia – periódicos. I. Universidade Luterana do Brasil. II. Instituto Luterano de Ensino Superior de Santarém.

CDU 5/6(05)

Comparação de densidades de plantio em cultivo de soja no oeste do Pará

Felipe Hermes
Lucas Giacomini
Raimundo Cosme de Oliveira Junior
Daniel Rocha de Oliveira
Juliano Gallo
Celso Shiguetoshi Tanabe
Isabel Cristina Tavares Martins
Alessandra Damasceno da Silva

RESUMO

A soja (*Glycine Max*) é considerada uma das culturas mundiais mais importantes, utilizada tanto para a alimentação humana como animal. Por isso, esta pesquisa objetivou avaliar a produção de soja em diferentes densidades e variedades. O experimento foi conduzido em condições de campo numa área com sistema de plantio direto, pertencente à fazenda Mato Grosso, localizada na estrada do Lama, km 4, PA 445, próximo a Mojui dos Campos. Foram delimitadas 40 parcelas com 4 repetições, sendo cada parcela composta por 11 linhas de 20m de comprimento e espaçamento de 0,5m entre linhas. Foram utilizadas no experimento oito variedades de soja, sendo elas: P98C81, DM309, FT4188, AN94104, BRS Tracajá, BRS Sambaíba, BRS Raimunda e BRS 326, com cinco densidades (10; 12; 14; 16 e 18 plantas por metro linear). Para avaliar a produção por densidade variedade, procederam-se coletas em uma área amostral de 1,5x5m, dentro das linhas centrais. Os dados de produtividade foram extrapolados e expressos em kg ha⁻¹ e a umidade corrigida para 13%. Após a tabulação, os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa ASSISTAT Versão 7.6 beta. Dentro das 8 variedades estudadas e as cinco densidades testadas, pode-se afirmar que a variedade P98C81, com densidade de 12 plantas por metro linear, correspondeu com a maior produção (3.539,5kg ha⁻¹), demonstrando melhor adaptabilidade para a região.

Palavras-chave: Densidade. Variedade. Produção.

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max*) is considered one of the world's most important crops used for human consumption as much as animals. Therefore, this study aimed to evaluate the production of

Felipe Hermes é engenheiro agrônomo, Fazenda Mojui, CEP 68035-110.

Lucas Giacomini é engenheiro agrônomo, Fazenda Planalto, CEP 68030-991.

Raimundo Cosme de Oliveira Junior é engenheiro agrônomo, PhD EMBRAPA CPATU, CEP 68035-110.

Daniel Rocha de Oliveira é médico veterinário, Mestre, prof. de Agronomia da ULBRA Santarém, CEP 68025-000.

Juliano Gallo é engenheiro agrônomo, Mestre, prof. de Agronomia da ULBRA Santarém, CEP 68025-000.

Celso Shiguetoshi Tanabe é engenheiro agrícola, Mestre, prof. de Agronomia da ULBRA Santarém, CEP 68025-000.

Isabel Cristina Tavares Martins é engenheira mecânica, Mestre, Profa. de Agronomia ULBRA Santarém, CEP 68025-000.

Alessandra Damasceno da Silva é engenheira agrícola, Mestre, profa. de Agronomia da ULBRA Santarém, CEP 68025-000.

Espaço Científico	Santarém	v.14, n.1	p.15-24	2013
-------------------	----------	-----------	---------	------

soybeans in different densities and varieties. The experiment was conducted under field conditions in an area with no-tillage system, belonging to the Mato Grosso FARM, located on Lama Vicinal, km 4, near Mojui dos Campos. Plots (40) were delimited with 4 replicates and each plot consisted of 11 rows of 20m length and spacing of 0,5m between rows. Eight soybean varieties were used in the experiment, namely: P98C81, DM309, FT4188, AN94104, Tracajá BRS, BRS Sambaíba, BRS 326 and BRS Raimunda with five densities (10, 12, 14, 16 and 18 plants per meter). To evaluate the density per variety, proceeded up collections in a sample area of 1,5x5m, within the central lines. Productivity data were extrapolated and expressed in kg ha⁻¹ and corrected to 13% moisture. After tabulating the data were subjected to analysis of variance and means were compared by Tukey test at 5% using ASSISTAT Version 7.6 beta program. Within 8 varieties studied and tested the five densities can be stated that the P98C81 variety, with a density of 12 plants per meter corresponded with higher production (3539.5kg ha⁻¹), showing a better adaptability to the region.

Keywords: Density. Production. Variety.

INTRODUÇÃO

No contexto do agronegócio mundial, a produção de soja está inserida entre as atividades econômicas que apresentaram um grande crescimento; esse avanço, segundo Hirakuri e Lazzarotto (2011), é atribuído a fatores como a consolidação de um mercado internacional, a comercialização de produtos e subprodutos da soja, devido seus valores nutricionais e qualidades proteicas, e o consumo tanto para alimentação humana como animal. Ainda, de acordo com os mesmos autores, no contexto mundial, o Brasil possui significativa participação na oferta e na demanda de produtos do complexo agroindustrial da soja, o qual vem desempenhando papel fundamental para o desenvolvimento de várias regiões do País.

O crescimento da soja no Brasil e sua expansão, conforme relata Uhry (2010), ocorreu devido à sucessão de “trigo-soja” no Estado do Rio Grande do Sul em meados da década de 60, no qual houve um grande estímulo governamental para expansão do trigo, enquanto que no Paraná houve o estímulo do plantio da soja nas entrelinhas dos cafezais. E com o declínio dos cafezais nos anos 70, houve abertura de novas áreas de cultivo, com isso a soja cresceu significativamente na região Sul do país, bem como houve o surgimento de novas fronteiras agrícolas, como o cultivo na região centro oeste, área de cerrado, logo também na Amazônia.

De acordo com Rocha (2009), a cultura da soja no Brasil é vista como uma espécie exótica, com alto interesse socioeconômico, devido aos teores elevados de proteína (40%) e óleo (20%), bem como à alta produção de grãos e ao uso de tecnologias que permite a adaptação desta aos mais diversos ambientes do país, tornando-se a grande promessa para o fornecimento de grãos; com o incremento da demanda mundial, analisando-se os dados relativos aos últimos 40 anos, mostra-se um crescimento médio anual de cinco milhões de toneladas por ano.

A cultura da soja foi extremamente adaptável ao clima e ao solo do país, onde o Brasil tornou-se o segundo maior produtor, com percentual de mais de 20% de toda a soja produzida no mundo, o que equivale a 31,4 milhões de toneladas e um potencial de expansão elevado, pois disponibiliza de áreas para desenvolver tal cultivo (EMBRAPA,

2007). A área de cultivo de soja no país cresceu consideravelmente nas últimas décadas, passou de 1,3 milhões de hectares na década de 70 para aproximadamente 20,687 milhões de hectares na safra 2006/07, ano em que obteve uma produção de 58,4 milhões de toneladas (UHRY, 2010).

De acordo com levantamento da produção de grãos da safra 2011/12 da Conab (2012), os estados da região Centro-Oeste, com exceção de Mato Grosso do Sul, aumentaram sua produção em 1,27 milhões de toneladas, passando de 20,41 milhões de toneladas colhidas em 2010/11 para 21,68 milhões e se mantendo como a maior região produtora da oleaginosa, seguido de Goiás com ganho de 281,4 mil toneladas. Conforme esse mesmo levantamento, a região do Matopiba, com exceção da Bahia e parte do Maranhão, obteve crescimento, principalmente o Piauí com acréscimo de 16,6%, seguido do Maranhão com 12,2%, Tocantins com 9,6% e da Bahia com 6,6%. Com relação à produção, o maior crescimento é observado no Piauí, com 219,1 mil toneladas, seguido Maranhão com 174,7 mil e de Tocantins com 141,4 mil toneladas colhidas em 2010/11.

Conforme Freitas (2011) a cultura da soja, depois de estabilizada na região Sul do país, expandiu-se para as demais regiões, ultrapassando fronteiras agrícolas e chegando ao Centro-Oeste, com forte produção no Estado do Mato Grosso (MT) e a inserção das áreas de cerrados do nordeste, como Piauí e Maranhão, atingindo também a região Norte do país. Dentre esses novos polos produtores, o Estado do Pará é um dos três estados que mais cresce em área plantada no Brasil. Destacam-se o polo de Paragominas, com 55% da área plantada do Estado (RIBEIRO et al., 2011).

Segundo Freitas (2011) esse avanço só foi possível devido aos grandes avanços científicos e tecnológicos relacionados ao setor produtivo, tais como mecanização, desenvolvimento de cultivares produtivas e adaptadas às diversas características climáticas existentes no país, bem como várias medidas de controle de pragas e doenças e os pacotes tecnológicos que visam um melhor manejo do solo.

De acordo com a EMBRAPA (2007), existem inúmeros fatores que, juntos, influenciaram no bom desenvolvimento do plantio de soja e na sua produtividade; dentre esses fatores, podemos citar fatores climáticos como maior determinante; a capacidade produtiva do solo; época de semeadura da cultivar; densidades de plantas e sua uniformidade. Tourino et al. (2002) cita que o maior potencial produtivo da cultivar da soja depende das condições onde ela será desenvolvida. Alterações relacionadas ao número de plantas podem aumentar ou reduzir significativamente a produtividade. Tal característica é resultado do número de plantas em determinadas linhas e do seu espaçamento entre elas. Já a população de plantas tem menor grau de interferência na produtividade, desde que as plantas estejam dispostas com uniformidade.

A soja é uma cultura que se caracteriza pela sua ampla plasticidade quanto à resposta ao arranjo espacial de plantas, alterando características como estatura de planta, inserção das primeiras vagens, número de nós, número de ramos e número de vagens por planta (EMBRAPA, 2010). Para Uhry (2010), essa plasticidade é a capacidade que a planta possui para alterar sua morfologia e componente do rendimento para, assim, adequar-se às várias condições impostas pelos mais variados sistemas de arranjos de plantas.

Tourino et al. (2002) também cita que pode se efetuar a manipulação do espaçamento entre linhas bem como a densidade das plantas por linha, com o fim de obter arranjos mais adequados e produtivos. E Tragnago et al. (2010) afirma que a melhor distribuição das plantas nas áreas de produção tem como retorno a melhor otimização do uso dos recursos naturais, aliando a melhor cobertura do solo, que irá afetar de forma significativa o desenvolvimento das plantas. Por isso, o objetivo dessa pesquisa foi verificar quais as variedades e densidades de plantio que apresentam maior produtividade para região do planalto de Santarém.

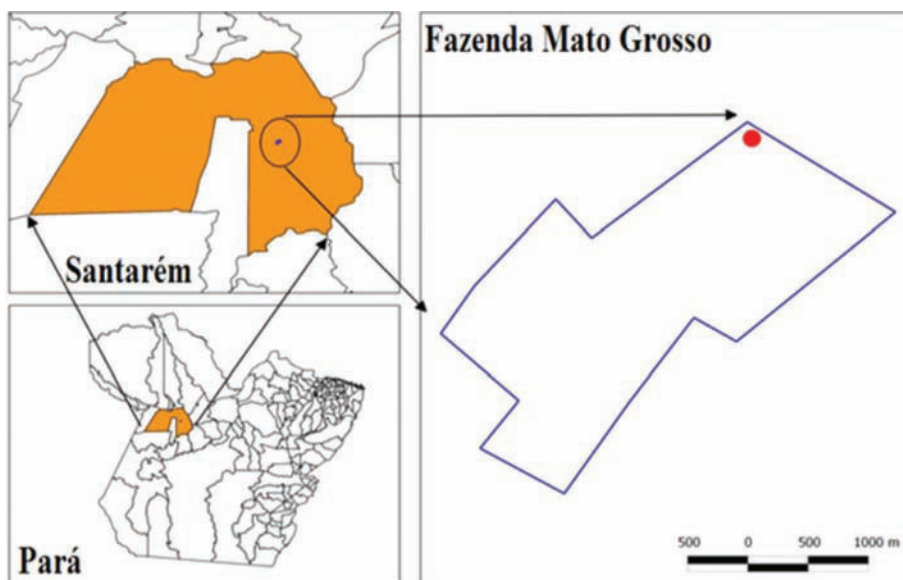
MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A região está localizada nas seguintes coordenadas: S 02043'38.9" W 054037'55.4", com a altitude de 132m. Nessa região, as chuvas se iniciam no final do mês de dezembro e vão até o mês de agosto. Os meses mais chuvosos são os de fevereiro, março e abril, sendo que a umidade relativa do ar sempre é alta e a temperatura normalmente oscila em torno de 30°C. O solo predominante é o latossolo argiloso amarelo.

O experimento foi conduzido em condições de campo numa área sob sistema de plantio direto, pertencente à fazenda Mato Grosso, localizada na estrada do Lama, km 4, PA 445, próximo a Mojui dos Campos.

FIGURA 1 – Localização da área de estudo.



Fonte: Juliano Gallo.

Instalação e condução do experimento

A área experimental já vinha sendo cultivada com soja há cerca de 6 anos e com safrinha de milho há 3 anos, sendo que este foi o terceiro ano de plantio direto de soja. A última calagem realizada nesta área foi no ano de 2010, usando equipamentos de agricultura de precisão, com o objetivo de atingir a saturação desejada nessa cultura de 60%. Ressalte-se que no ano de condução do experimento não foi realizada a calagem, pois a saturação estava em 56,6%.

Após o preparo da área, realizou-se dessecação para o controle das plantas daninhas e, na sequência, a dessecação foi realizada para o controle total das plantas daninhas, bem como para a eliminação de sementes que germinaram após o primeiro controle. O tratamento das sementes foi realizado no mesmo dia do plantio e após dois meses foi realizado trato cultural químico na área de plantio, para controle de pragas e doenças características da cultura.

O experimento foi instalado em janeiro de 2012, em condições favoráveis ao bom desenvolvimento das plantas, de acordo com as recomendações para a cultura da soja, não havendo preparo do solo, pois se trata de área em sistema de plantio direto. A pesquisa constou de 40 parcelas com 4 repetições, sendo cada parcela composta por 11 linhas de 20m de comprimento, com espaçamento de 0,5m entre linhas. Foram utilizadas no experimento oito variedades de soja, sendo elas: P98C81, DM309, FT4188, AN94104, BRS Tracajá, BRS Sambaíba, BRS Raimunda e BRS 326, com cinco densidades de semeadura, 10 (D1); 12 (D2); 14 (D3); 16 (D4) e 18 (D5) plantas por metro linear, com objetivo de obter diferentes populações de plantas. Utilizou-se uma plantadora de 11 linhas, regulada para semear 21 sementes por metro, com o posterior desbaste manual nas parcelas, de acordo com as densidades de semeaduras desejadas.

Cada parcela experimental apresentou uma área total de 110m², coletando-se 5 plantas de uma área útil, dentro da parcela, medindo 1,5x5m, resultante da eliminação de duas linhas em cada lado da parcela, bem como dos extremos, considerados como bordadura. Ressalta-se que os tratos culturais e manejos fitossanitários foram realizados de acordo com as recomendações da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, para a cultura da soja.

Características avaliadas

Para avaliar a produtividade, procederam-se coletas em uma área amostral de 7,5m² dentro das linhas centrais da parcela. Os dados de produtividade foram extrapolados e expressos em kg ha⁻¹ e a umidade corrigida para 13%.

Análise de dados

Após a tabulação, os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste Tukey para comparação das médias de produção ao nível de 5% de probabilidade, com auxílio do programa ASSISTAT Versão 7.6 beta (SANTOS; SILVA, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1, observa-se a produtividade média e a quantidade de sacas de soja/ha produzidas pelas variedades nas diversas densidades estudadas. Para a variedade P98C81, a maior produção se deu com 12 plantas por metro linear, com uma produção de 3539,5kg ha⁻¹ (59 sacas/ha). A densidade que apresentou a menor produção apresentava o maior número de plantas/ha. A maior produção obtida nesse experimento foi ainda superior à média nacional por hectare divulgada pela Conab (2012), referente à safra de 2011/2012 com uma produção nacional de 2,651kg ha⁻¹.

Na variedade DM309, a densidade que apresentou maior produção foi a de 16 plantas por metro linear, com produção média de 2908,75kg ha⁻¹ (48 sacas/ha). A menor produção foi registrada com densidade de 12 plantas por metro linear. São resultados diferentes dos encontrados por Ferreira Júnior et al. (2010) em Uberaba/MG, segundo o qual a maior produção foi encontrada para a variedade M-8221 RR com densidades de 12 plantas por metro linear.

Observando-se os dados médios de produção da variedade FT4188, a densidade que apresentou maior produtividade foi a de 12 plantas por metro linear com produção de 3364,25kg ha⁻¹ (56,1 sacas ha⁻¹), enquanto que a densidade de menor produção foi a de 16 plantas por metro linear, com média de produção de 3090,25kg ha⁻¹ (51,5 sacas/ha). Resultados semelhantes foram encontrados por Ferreira Júnior et al. (2010), que encontraram maior produção para a variedade M-8221 RR na densidade de 12 plantas por metro linear (3208kg ha⁻¹).

As médias de produção apresentadas para a variedade AN94104 demonstram que a maior produção foi a 12 plantas por metro linear, com 3253kg ha⁻¹ (54,2 sacas/ha), enquanto que com a densidade de 10 plantas por metro linear foi obtida a menor produção (2916,75kg ha⁻¹) com 48,6 sacas/ha. Resultados diferentes foram encontrados por Tourino, Rezende e Salvador (2002) em que a maior produção foi observada na variedade CAC-1 com densidade de 10 plantas por metro linear (2.374kg ha⁻¹).

Ao verificar a variedade BRS Tracajá, vê-se que a maior produção ocorreu no plantio realizado com densidade de 16 plantas por metro linear, com a produção de 3106,5kg ha⁻¹ (51,8 sacas ha⁻¹). A de maior densidade (18 plantas por metro linear) obteve a menor produção com 2617,75kg ha⁻¹ (43 sacas/ha). Esses resultados diferiram dos encontrados por Linzmeyer Júnior (2006), na região de Cascavel no Paraná, o qual observou maior produção na variedade CD 209 com densidade de 18 plantas.

TABELA 1 – Produtividade média e quantidade de sacas de soja/ha produzidas pelas variedades nas diversas densidades estudadas.

VARIEDADE	DENSIDADE	MÉDIA (kg ha-1)	Sc/ha
P98C81	D1	2942,00	49,0
	D2	3539,50	59,0
	D3	3138,75	52,3
	D4	3325,75	55,4
	D5	2778,75	46,3
DM309	D1	2477,00	41,3
	D2	2405,25	40,1
	D3	2663,50	44,4
	D4	2908,75	48,5
	D5	2689,75	44,8
FT4188	D1	3290,50	54,8
	D2	3364,25	56,1
	D3	3101,25	51,7
	D4	3090,25	51,5
	D5	3276,25	54,6
AN94104	D1	2916,75	48,6
	D2	3254,00	54,2
	D3	2963,75	49,4
	D4	3125,75	52,1
	D5	3025,75	50,4
BRS Tracajá	D1	2752,75	45,9
	D2	2786,25	46,4
	D3	2666,75	44,4
	D4	3106,50	51,8
	D5	2617,75	43,6
BRS Sambaíba	D1	2383,50	39,7
	D2	2332,50	38,9
	D3	2757,25	46,0
	D4	2118,25	35,3
	D5	2460,25	41,0

VARIEDADE	DENSIDADE	MÉDIA (kg ha⁻¹)	Sc/ha
BRS Raimunda	D1	3388,50	56,5
	D2	2851,00	47,5
	D3	2797,75	46,6
	D4	2433,00	40,6
	D5	2721,50	45,4
BRS 326	D1	2747,75	45,8
	D2	2890,25	48,2
	D3	2909,25	48,5
	D4	2985,25	49,8
	D5	2799,50	46,7

Fonte: os autores.

A variedade BRS Sambaíba mostrou que a densidade com maior produtividade foi a de 14 plantas por metro linear, com a produção de 2757,25kg ha⁻¹ (46 sacas/ha). A menor produção foi correspondente à densidade de 16 plantas por metro linear, com produção de 2118,25kg ha⁻¹ (35,3 sacas/ha). Resultados semelhantes foram encontrados por Peluzio et al. (2010), utilizando a variedade P98Y70 com 14 plantas por metro linear, com produção por hectare de 3907kg. Com base na média de produção, pode-se afirmar que a densidade em que houve a maior produção foi a de 10 plantas por metro linear com 3388,5kg ha⁻¹ (56,5 sacas/ha). A menor produção foi encontrada na densidade de 16 plantas por metro linear equivalente a 2433kg ha⁻¹ (40,6 sacas/ha). Esses resultados estão de acordo com os encontrados com Tourino, Rezende e Salvador (2002), em cuja maior produção analisada foi encontrada na variedade CAC-1 com densidade de 10 plantas por metro linear (2.374kg ha⁻¹) e quando houve o aumento na densidade a produção diminuiu.

A produção obtida no plantio da variedade BRS 326 com 5 densidades diferentes mostrou que a densidade que apresentou maior produção foi a de 16 plantas por metro linear, com 2985,25kg ha⁻¹, enquanto a que menor produção foi aquela correspondente ao menor número de plantas por metro linear, ou seja, a de 10 plantas, com uma produção de 2747,75kg ha⁻¹. Dados estes que divergem com Tourino, Rezende e Salvador (2002) quando se encontrou na variedade CAC-1 a maior produção na menor densidade de plantas (10 plantas por metro linear) e quando houve o aumento da densidade houve queda na produção.

Quando se verifica a produção, todas as variedades e suas densidades, é possível determinar que, dentre as variedades trabalhadas, a que obteve maior produção por hectare foi à variedade P98C81, cuja densidade que correspondeu à maior produção foi a de 12 plantas por metro linear, com produção de 3.539,5kg ha⁻¹. Já a variedade que obteve menor produção foi a BRS Sambaíba (2.757,25kg ha⁻¹) com 16 plantas por metro linear. Dados estes que diferem dos encontrados por Ribeiro et al. (2011), em

estudo na região de Paragominas no Pará, onde a variedade Sambaíba apresentou uma produção por hectare de 4393,4kg nas mesmas condições de densidade.

No entanto, os dados encontrados nesta pesquisa estão acima da média de produção do Estado do Pará para as safras de 2011/2012 de acordo com Conab (2012), cuja média de produção por hectare foi de 2,657kg. As médias de produtividade obtidas pela variedade P98C81 de 3.144kg ha⁻¹ diferem estatisticamente das médias obtidas pela variedade DM309 (2628.85kg ha⁻¹), bem como das variedades BRS Tracajá e BRS Sambaíba. Já as variedades BRS Raimunda e BRS 326 não diferem estatisticamente entre si quanto às produtividades obtidas.

CONCLUSÃO

A partir das oito variedades estudadas e das cinco densidades testadas, pode-se afirmar que a que correspondeu com a maior produção para o Planalto Santareno foi a variedade P98C81, com densidade de 12 plantas por metro linear, cuja produção foi de 3.539,5kg ha⁻¹. Seguida da variedade BRS Raimunda (3.388,5kg ha⁻¹) na densidade de 10 plantas por metro linear e pela variedade FT4188 com produção de 3364,25kg ha⁻¹ na densidade de 12 plantas por metro linear. Isso demonstra a adaptabilidade dessas variedades às condições de densidades testadas para essa região.

REFERÊNCIAS

- CONAB. *Acompanhamento de safra brasileira: grãos*. Levantamento: Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_11_08_09_10_48_boletim_portugues_novembro_2012.pdf> Acesso em 29 nov. 2012.
- EMBRAPA. *Instalação da lavoura de soja: época, cultivares, espaçamento e população de plantas*. Circular Técnica ISSN 1516-7860 51. Comitê EMBRAPA Soja: Londrina, 2007. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br>> e-mail: sac@cnpso.embrapa.br>. Acesso em: 26 nov. 2012.
- EMBRAPA. *Sistemas de produção: tecnologias de produção de soja – Região Central do Brasil 2011*. Circular Técnico ISSN 2176-2902, n.14. EMBRAPA Soja: EMBRAPA Cerrado: EMBRAPA Agropecuária Oeste: Londrina, 2010. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/download/SP15-VE.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2012.
- FERREIRA JÚNIOR, J. A. Avaliação de genótipos de soja em diferentes épocas de plantio e densidade de semeadura no Município de Uberaba/MG. *Rev. Revista, Uberaba*, n.7, p.13-21, 2010.
- FREITAS, M. C. M. *A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola*. 2011. Disponível <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/.../a%20cultura%20da%20soja.pdf>> Acesso em 26 nov. 2012.
- HIRAKURI, M. H.; LAZZAROTTO, J. J. *Evolução e perspectivas de desempenho econômico associadas com a produção de soja nos contextos mundial e brasileiro*.

[Recurso eletrônico] (Documentos/EMBRAPA Soja, ISSN 2176-2937; n.319) 3.ed. Londrina: EMBRAPA Soja, 2011.

LINZMEYER JÚNIOR; R. *Influência de retardante vegetal e densidade de plantas no crescimento, componentes da produção, produtividade e acamamento na soja*. 51f., 2006. Dissertação (Mestrado em Agronomia.). Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon, 2006.

PELUZIO, J. M. et al. Efeito da época e densidade de semeadura na produtividade de grãos de soja na Região Centro-Sul do Estado do Tocantins. *Pesquisa Aplicada & Agrotecnologia*, 2010, v.3, n.3.

RIBEIRO; L. B. et al. *Produtividade de cultivares de soja convencional e roundup ready em diferentes densidades*. Anais do 9º Seminário Anual de Iniciação Científica, outubro de 2011. Disponível em: <<http://www.proped.ufra.edu.br/attachments/article/72/produtividade%20de%20cultivares%20de%20soja%20convencional%20e%20roundup%20ready%20em%20diferentes%20densidades.pdf>> Acesso em: 20 out. 2012.

ROCHA; R. S. *Avaliação de variedades e linhagens de soja em condições de baixa latitude*. 2009, 59f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2009.

TOURINO; M. C. C.; REZENDE; M. P. SALVAOR, N. Espaçamento, densidade e uniformidade de semeadura na produtividade e características agronômicas da soja. *Rev. Pesq. Agropec. Bras.*, v.37, n.8, p.1071-1077. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v37n8/11666.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2012.

TRAGNAGO, J. L. et al. *Efeito da combinação densidade de semeadura e tipo de crescimento sobre o rendimento de grãos e características agronômicas de cultivares de soja*. 2010. XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, XVI Mostra de Iniciação Científica IX Mostra de Extensão. UNICRUZ. Disponível em: <<http://www.unicruz.edu.br/seminario>>. Acesso em: 21 out. 2012.

UHRY; D. *Adubação nitrogenada e densidade de semeadura em soja*. 2010, 60f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade de Santa Maria, 2010.