

Identificação de cultivares de soja para a região sudoeste do Cerrado piauiense¹

Identification of soybean cultivars for the southwestern region of the Cerrado in Piauí

Nerison Pedro Bohn², José Ferreira Lustosa Filho^{3*}, Júlio César Azevedo Nóbrega⁴, Alcinei Ribeiro Campos⁵, Rafaela Simão Abrahão Nóbrega⁴, Leandro Pereira Pacheco⁶

Resumo: A soja no Cerrado do sudoeste piauiense ocupa posição de destaque na produção agrícola. No entanto, os níveis de produtividades ainda estão abaixo da média nacional, fato associado, entre outros fatores, à escolha inadequada da cultivar. Objetivou-se selecionar as cultivares de soja mais produtivas a serem utilizadas na região do Cerrado piauiense. O trabalho foi conduzido no ano agrícola 2010/2011. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, tendo como tratamentos 15 cultivares: Soy Tech 820; AS 8197; P98 Y70; P99R03; Nidera 8843; Nidera 8279; Monsoy 8867 RR; Monsoy 9056 RR; Monsoy 8766 RR; Monsoy 8849 RR; Monsoy 8527 RR; Monsoy 9144 RR; MABR 33135; MABR 2936 RR e MABR 1029 CV. Foram avaliadas as seguintes variáveis: altura da planta, altura de inserção da primeira vagem, número de ramificações, número de vagens com 1, 2 e 3 grãos, número total de vagens em cada planta e produtividade de grãos. Das 15 cultivares testadas, 10 obtiveram produtividades superiores a 3.500 kg ha⁻¹, e apenas a Monsoy 8527 RR ficou abaixo de 3.000 kg ha⁻¹. As maiores contribuições de incremento na produtividade foram observadas para cultivares P98 Y70 e Nidera 8843, com 51 e 62%, respectivamente.

Palavras-chave: Competição de cultivares. *Glycine max* (L.) Merrill. Produtividade de grãos.

Abstract: The soybean in the southwestern region of the Cerrado in Piauí occupies a prominent position in agricultural production. However, levels of productivity are still below the national average, a fact due, among other factors, to the inappropriate choice of cultivar. The aim of this study was to select the most productive soybean cultivars to be used in the region of the Cerrado in Piauí. The work was carried out in the 2010/2011 agricultural year. The experimental design was of randomised blocks with four replications. The treatments comprised 15 cultivars: Soy Tech 820; AS 8197; P98 Y70; P99R03; Nidera 8843; Nidera 8279; Monsoy 8867 RR; Monsoy 9056 RR; Monsoy 8766 RR; Monsoy 8849 RR; Monsoy 8527 RR; Monsoy 9144 RR; MABR 33135; MABR 2936 RR and MABR 1029 CV. The following variables were evaluated: plant height, first pod insertion, number of branches, number of pods with 1, 2 and 3 beans, total number of pods on each plant and bean yield. Of the 15 cultivars tested, 10 had a productivity greater than 3,500 kg ha⁻¹, and only Monsoy 8527 RR had a productivity of less than 3,000 kg ha⁻¹. The greatest contributions to an increase in productivity were seen in the P98 Y70 and Nidera 8843 cultivars, with 51% and 62% respectively.

Key words: Cultivar competition. *Glycine max* (L.) Merrill. Grain productivity.

*Autor para correspondência

Enviado para publicação em 19/08/2015 e aprovado em 12/03/2016

¹Parte da dissertação do primeiro autor- Mestrado em Agronomia-Solos e Nutrição de Plantas, Campus Universitário Bom Jesus- Universidade Federal do Piauí

²Mestre em Solos e Nutrição Plantas na Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus, PI, Brasil, nerison_bohn@hotmail.com

³Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo no Departamento de Ciência do Solo da Universidade Federal de Lavras, Campus Universitário, Caixa Postal 3037. CEP 37200-000 Lavras, MG, Brasil, filhoze04@hotmail.com, *Autor para correspondência

⁴Professor Doutor da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, Brasil, jcanobrega@ufbr.edu.br; rafaela.nobrega@ufbr.edu.br

⁵Doutorando no Programa de Pós-graduação Ciência do Solo no Departamento de Solos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, alcineicampos@gmail.com

⁶Professor Doutor da Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, MT, Brasil, leandropacheco@gmail.com

INTRODUÇÃO

No Piauí, a obtenção de níveis satisfatórios de produtividade pela cultura da soja no Cerrado piauiense, associados à perspectiva de melhoria na infraestrutura e incentivos econômicos, faz da região uma das mais promissoras para cultura no Brasil. Segundo Fontenele *et al.* (2009), o Cerrado piauiense ocupa aproximadamente 11,5 milhões de hectares, sendo cinco milhões agricultáveis; desses, três milhões são adequados ao cultivo em grande escala. Na safra 2011/2012, o plantio de soja na região alcançou uma área de 438,8 mil hectares, com produção de 1.271,2 mil toneladas (CONAB, 2012).

Atualmente, o Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], ocupando também essa posição como exportador do grão, farelo e óleo de soja (BARBOSA *et al.*, 2013). Com isso, a soja, segundo Silva *et al.* (2010), constitui espécie de grande interesse socioeconômico, em função dos teores elevados de proteína (40%), óleo (20%), produtividade de grãos e ampla adaptação a ambientes diversos (SILVEIRA NETO *et al.*, 2005).

Altas produtividades são obtidas quando as condições edafoclimáticas são favoráveis em todos os estádios de crescimento da cultura (GUIMARÃES *et al.*, 2008; ROCHA *et al.*, 2012), associado às práticas culturais compatíveis com a produção econômica. Entre as práticas de manejo que devem ser consideradas para o sucesso da cultura da soja, destaca-se a escolha das cultivares mais adaptadas à região de cultivo (FREITAS *et al.*, 2010). Nesse sentido, Rocha *et al.* (2012), ao avaliarem o desempenho agrônomo de variedades e linhagens de soja em condições de baixa latitude, em Teresina-PI, verificaram que as variedades Conquista e Valiosa RR e as linhagens BCR892 G132, BCR651 G75 e BCR6651G68 foram as que se destacaram. Já Pires *et al.* (2012), ao analisarem o desempenho de genótipos de soja, cultivados na região centro-sul do estado do Tocantins, safra 2009/2010, constataram que em Palmas (TO), as cultivares TMG103RR, NK074RR e MSOY9056RR apresentaram as maiores produtividades. Já em Gurupi, foram as cultivares TMG103RR, NK9078RR, MSOY8867RR e CD219RR.

A eficiência do setor produtivo das culturas depende, entre outros fatores, como os econômicos e logísticos, da seleção e verificação da adaptabilidade das cultivares melhoradas para as diferentes regiões do país. Na região sudoeste do estado do Piauí, onde se situa a Serra do Quilombo, os agricultores não dispõem de informações sobre as cultivares de soja mais adaptadas para as condições edafoclimáticas, além de superarem a falta de infraestrutura e solos pobres em nutrientes como os Latossolos Amarelos (PRAGANA *et al.*, 2012). Nesse contexto, objetivou-se com este trabalho identificar as cultivares de soja mais produtivas para o cultivo na região do Cerrado piauiense.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Serra do Quilombo, situada entre os municípios de Bom Jesus e Uruçuí, Piauí (9°19'21,5"S, 44°48'55,3"W e altitude de 660 m), no ano agrícola 2010/2011. O clima da região, segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw, quente e semiúmido. O solo foi classificado como Latossolo Amarelo Distrófico típico (PRAGANA *et al.*, 2012), cujos atributos químicos (EMBRAPA, 1997) da camada de 0,00-0,20 m foram: pH (CaCl₂): 4,5; MO: 25,60 g kg⁻¹; P (resina): 15,10 mg dm⁻³; K⁺: 0,11 cmol_c dm⁻³; Ca²⁺: 1,60 cmol_c dm⁻³; Mg²⁺: 0,40 cmol_c dm⁻³; Al: 0,30 cmol_c dm⁻³; (H+Al): 4,20 cmol_c dm⁻³; SB: 2,10 cmol_c dm⁻³; CTC: 6,30 cmol_c dm⁻³; V:33,20%; m: 13,40%.

Foram aplicados 1.780 kg ha⁻¹ de calcário dolomítico (PRNT = 97,9%) a lanço e incorporação com grade de discos de 32 polegadas na profundidade de 0-0,20 m. Na adubação de plantio foram aplicados 72 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 72 kg ha⁻¹ de K₂O, utilizando como fonte o superfosfato simples e o cloreto de potássio, respectivamente. O P₂O₅ foi aplicado no sulco de semeadura da soja e o K₂O distribuído a lanço antes do plantio. As sementes de soja foram inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum*, utilizando-se inoculante turfoso na proporção de 125 g de inoculante por 50 kg de semente, conforme recomendação do fabricante. Para proteger as sementes de pragas do solo, foi utilizado inseticida com princípio ativo de fipronil. A semeadura foi realizada em 20/12/2010 com espaçamento entre linhas de 0,50 m. O controle de plantas invasoras foi feito quimicamente, e demais tratamentos culturais de acordo com exigências da cultura. Os índices pluviométricos, temperatura média e umidade relativa, registrados durante a condução do ensaio encontram-se na Figura 1.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, tendo como tratamentos 15 cultivares de soja (Tabela 1). As parcelas experimentais foram constituídas por seis fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas por 0,50 m, usando-se como área útil, duas fileiras centrais, com eliminação de 0,50 m em cada uma das suas extremidades a título de bordadura.

Na ocasião da colheita, foram avaliadas as seguintes características agrônômicas em cinco plantas na área útil de cada parcela: altura da planta, dada pela distância do colo da planta até a extremidade da haste principal (cm); altura de inserção da primeira vagem, dada pela distância do colo da planta até a extremidade inferior da primeira vagem (cm); número de ramificações; número de vagens com 1; 2 e 3 grãos; número total de vagens em cada planta e produtividade de grãos em kg ha⁻¹, após conversão para 13% de umidade.

Os dados foram testados quanto à homogeneidade das variâncias dos tratamentos e normalidade em nível de 95 %

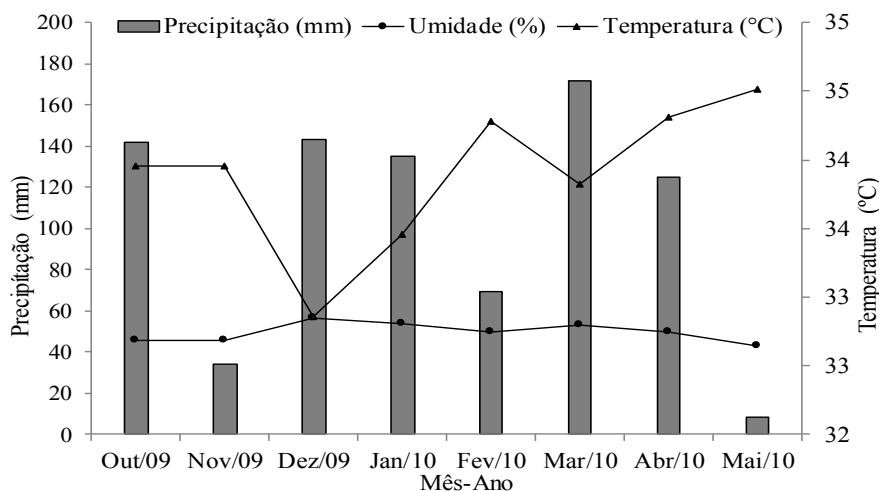


Figura 1 - Variação da precipitação pluvial, temperatura média e umidade relativa de outubro de 2010 a maio de 2011 na Serra do Quilombo, Bom Jesus (PI). Fonte: Estação Climatológica de Bom Jesus.

Figure 1 - Rainfall variation, mean temperature and relative humidity from October 2010 to May 2011 in Serra do Quilombo, Bom Jesus (PI). Source: Bom Jesus Weather Station.

Tabela 1 - Valores referentes a nome comercial, empresa, hábito de crescimento, grau de maturação e população de plantas de cada cultivar

Table 1 - Values by commercial name, company, growth habit, degree of maturation and plant population for each cultivar

Nome comercial	Empresa	Hábito de crescimento	Grau de maturação	População de plantas ----plantas ha ⁻¹ -----
P98 Y70	Pioneer	Determinado	8,3	170.212
P99R03	Pioneer	Determinado	9,0	150.943
Monsoy 8766 RR	Monsanto	Determinado	8,7	136.054
Monsoy 9144 RR	Monsanto	Determinado	9,1	150.943
Monsoy 9056 RR	Monsanto	Determinado	9,0	173.160
AS 8197	Monsanto	Determinado	8,1	144.927
Monsoy 8867	Monsanto	Determinado	8,8	179.372
Monsoy 8849 RR	Monsanto	Determinado	8,8	191.387
Nidera 8279	Nidera	Determinado	8,2	232.558
Nidera 8843	Nidera	Determinado	8,8	294.117
Monsoy 8527 RR	Monsanto	Determinado	8,5	177.777
MABR (04) 33135	Embrapa	Determinado	8,8	242.424
Soy Tech 820	Bayer	Determinado	8,2	283.687
MABR (02) 1029 CV	Embrapa	Determinado	8,7	226.000
MABR (02) 2936 RR	Embrapa	Determinado	8,7	219.780

de probabilidade, e constatou-se não haver necessidade de transformação. Posteriormente foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Foi utilizado o *software* Sisvar (FERREIRA, 2011).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Houve diferenças entre as cultivares para todos os caracteres agrônômicos avaliados (Tabela 2). A cultivar

Tabela 2 - Valores médios para inserção da primeira vagem (AIV), altura da planta (AP), número de ramificações (NR), vagens com um grão (V1G), vagens com dois grãos (V2G), vagens com três grãos (V3G), número total de vagens (NTV) e produtividade de grãos (PG) por planta

Table 2 - Mean values for first pod insertion (AIV), plant height (AP), number of branches (NR), pods with one bean (V1G), pods with two beans (V2G), pods with three beans (V3G), total number of pods (NTV) and bean productivity (PG) per plant

Cultivares	AIV	AP	NR	V1G	V2G	V3G	NTV	PG
	-----cm-----							kg ha ⁻¹
P98 Y70	17,05 b	71,75 c	6,35 c	29,25 d	148,00 c	195,75 a	373,00 b	4.712,73 a
P99R03	20,75 b	67,35 d	6,25 c	57,75 c	191,00 b	111,75 c	360,50 b	3.704,77 b
Monsoy 8766 RR	19,12 b	77,30 c	8,50 a	102,50 b	324,00 a	159,00 b	585,50 a	3.293,23 b
Monsoy 9144 RR	19,95 b	76,10 c	7,80 b	203,50 a	76,50 d	76,50 d	356,50 b	3.647,94 b
Monsoy 9056 RR	16,45 b	70,30 c	7,50 b	91,75 b	196,75 b	112,50 c	403,75 b	4.148,71 a
AS 8197	11,47 c	49,85 f	6,50 c	113,75 b	189,50 b	84,25 d	387,50 b	3.408,07 b
Monsoy 8867	20,55 b	67,80 d	8,95 a	49,50 c	190,25 b	112,25 c	352,00 b	4.123,21a
Monsoy 8849 RR	17,80 b	71,75 c	7,65 b	31,00 d	152,75 c	125,00 c	319,00 b	3.966,31 a
Nidera 8279	18,45 b	73,70 c	5,45 d	75,25 c	200,25 b	46,25 e	321,75 b	4.597,31 a
Nidera 8843	23,30 a	82,15 b	3,35 e	19,25 d	92,00 d	106,00 c	217,25 c	5.046,45 a
Monsoy 8527 RR	17,95 b	63,50 d	7,35 b	51,75 c	156,00 c	75,25 d	284,25 c	2.938,42 b
MABR (04) 33135	26,07 a	98,10 a	3,65 e	18,50 d	100,25 d	86,00 d	204,75 c	3.805,45 b
Soy Tech 820	13,85 c	59,25 e	5,75 d	38,50 d	164,25 c	64,25 e	267,00 c	4.462,84 a
MABR (02) 1029 CV	27,55 a	96,10 a	4,95 d	26,00 d	113,50 d	50,00 e	189,50 c	3.292,12 b
MABR (02) 2936 RR	26,60a	81,10 b	3,60 e	30,00 d	109,25 d	96,75 c	236,25 c	3.127,69 b
F (Cultivares)	15,74*	138,99*	16,355*	32,22*	14,92*	16,01*	16,81*	5,05*
Cultivares (GL)	14	14	14	14	14	14	14	14
Bloco (GL)	3	3	3	3	3	3	3	3
Erro (GL)	42	42	42	42	42	42	42	42
QMR	83,60	2.069,86	12,67	9.800,47	15.070,42	6.297,39	40.175,28	1.571.996,41
CV(%)	11,64	5,63	14,10	27,88	19,82	19,81	15,09	14,37

*Significativo 5% de probabilidade pelo teste F; GL= grau de liberdade; QMR = quadrado médio residual; CV = coeficiente de variação;

*Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem significativamente pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

*Significant at 5% probability by F-test; GL = degrees of freedom; QMR = residual mean square; CV = coefficient of variation; *Mean values followed by the same letter do not differ significantly by Scott-Knott test at 5% probability.

AS 8197 apresentou altura de plantas (49,85 cm) inferior a recomendada por Queiroz *et al.* (1981), Rezende e Carvalho (2007) e Almeida *et al.* (2011), que consideram alturas entre 60 e 120 cm como adequadas à mecanização da colheita. Normalmente, plantas mais altas poderão proporcionar maior índice de acamamento por apresentarem caules mais finos (GUIMARÃES *et al.*, 2008), fato não verificado no presente estudo. As cultivares MABR (04) 33135 e MABR (02) 1029 CV obtiveram maior altura de planta, no entanto, essas não apresentaram boa produtividade (Tabela 2).

Rezende e Carvalho (2007), ao avaliarem cultivares de soja para a região do sul de Minas Gerais, verificaram que a menor produtividade de grãos foi observada na cultivar

Monsoy 8866, apesar de ter apresentado boa altura de planta. Segundo esses autores, isso se deve, possivelmente, à má adaptação da cultivar à região, o que pode, segundo Carvalho *et al.* (2010), prejudicar o bom desenvolvimento da planta, favorecendo com isso a ocorrência de plantas daninhas, perdas na colheita mecanizada e, conseqüentemente, baixa produtividade.

A cultivar AS 8197 (Tabela 2) também apresentou altura de inserção da primeira vagem (11,47 cm) abaixo da recomendada por Queiroz *et al.* (1981), que deve ser superior a 13 cm. Quando a altura de inserção da primeira vagem é inferior a 13 cm, pode ocorrer perda na colheita, embora já exista no mercado máquinas que conseguem

colher com altura em torno de 10 cm. A altura de inserção da primeira vagem é uma característica importante em sistemas mecanizados de cultivo de soja, pois interfere significativamente no rendimento e eficiência da colheita mecanizada (ALCÂNTARA NETO *et al.*, 2012). No entanto, Pires *et al.* (2012), avaliando o desempenho de genótipos de soja, cultivados na região centro-sul do estado do Tocantins, contataram que a altura da planta e da inserção da primeira vagem na região de Palmas foi em média 18,6 e 26,7%, respectivamente, maior do que na região de Gurupi. Contudo, essa diferença não influenciou os componentes de produção de grãos, pois mesmo na região de Palmas, onde ocorreu maior crescimento das plantas, a região de Gurupi apresentou em média 15,0% a mais de produtividade de grãos.

As cultivares que obtiveram maior número de ramificações foram Monsoy 8867 e Monsoy 8766 RR (8,95 e 8,50), respectivamente (Tabela 2). Segundo Navaro Júnior e Costa (2002), o estabelecimento de grande quantidade de ramos leva ao aumento do número de nós por planta para o surgimento de estruturas reprodutivas. Isso ocasiona, segundo os autores, maior demanda de energia para manutenção dessas estruturas e estabelece forte competição entre as estruturas vegetativas e reprodutivas da planta, o que dessa forma, pode não significar incrementos significativos na produtividade de grãos. No presente estudo, esse comportamento foi observado para a cultivar Monsoy 8766 RR, que, mesmo apresentando significativa produção de ramos laterais, não se destacou entre as melhores produtividades.

Para o número de vagens com 1, 2 e 3 grãos, verificou-se que, quando a cultivar apresenta um maior número de vagens com 1 grão (Monsoy 9144 RR), apresenta baixa quantidade de vagens com 2 e 3 grãos, o que compromete significativamente a sua produtividade (Tabela 2). As cultivares com número superior e inferior de vagens, com 3 grãos, foram a P98 Y70 e a Nidera 8279, respectivamente, ambas apresentaram produtividade estatisticamente semelhante (Tabela 2). Esses resultados demonstram que as plantas apresentam potencialidade de compensar as variações quanto ao número de vagens, aumentando o peso de grãos, possibilitando com isso produtividades satisfatórias. Isso é possível porque quando a planta apresenta menor número de vagens a competição por fotoassimilados é menos intensa, fato que contribui para o maior peso dos grãos. Nesse sentido, estudos de melhoramento genético têm focado na busca de plantas com produção de, em média, dois grãos por vagem (GAVIOLI, *et al.*, 2012). Das 15 variedades estudadas, 12 produziram maior número de vagens com 2 grãos, tendo apenas as cultivares P98 Y70, Monsoy 9144 RR e Nidera 8843 não seguido essa tendência.

A cultivar Monsoy 8766 RR apresentou o maior número total de vagens (585,5), diferindo das demais cultivares. Os menores valores de número total de vagens foram obtidos

pelos cultivares Nidera 884, Monsoy 8527 RR, MABR (04) 33135, Soy Tech 820, MABR (02) 1029 CV e MABR (02) 2936 RR. Observa-se ainda que a cultivar Monsoy 8766 RR, apesar de ter apresentado o maior número total de vagens, obteve produtividade inferior a cultivar Nidera 884, que obteve maior produtividade, embora esteja entre as cultivares que apresentaram o menor número total de vagens (Tabela 2). De acordo com Mauad *et al.* (2010), o número de vagens por planta é determinado pelo balanço entre a produção de flores por planta e a proporção dessas que se desenvolvem até vagem. Com isso, segundo Peixoto *et al.* (2002), essa característica não é suficiente para garantir que o potencial de produtividade seja atingido, uma vez que depende da capacidade da planta em preencher as vagens com grãos.

A produtividade de grãos variou de 2.938,42 a 5.046,452 kg ha⁻¹, obtida com as cultivares Monsoy 8527 RR e Nidera 8843, respectivamente. Das 15 cultivares testadas, 10 obtiveram produtividade superior a 3.500 kg ha⁻¹, e apenas a Monsoy 8527 RR ficou abaixo dos 3.000 kg ha⁻¹ (Tabela 2). É importante destacar, também, que essa cultivar foi a única que apresentou média inferior a estimativa feita pela CONAB (2012) para a safra 2011/2012, que foi de 2,98 t ha⁻¹ no Piauí e 3,11 t ha⁻¹ no Brasil, respectivamente (Figura 2). Observa-se também que 9 das 15 cultivares testadas obtiveram produtividade superior a Monsoy 9144 RR, testemunha regional, tendo 7 dessas cultivares apresentado produtividade estatisticamente superiores (Tabela 2).

De modo geral, a média de produtividade no presente estudo foi superior ao observado em outros trabalhos no estado do Piauí. Rocha *et al.* (2012), na região de Teresina-PI, observaram variação de 1.485 a 3.585 kg ha⁻¹, dentre as variedades avaliadas. Já Alcântara Neto *et al.* (2012), em área do Cerrado piauiense, verificaram que a cultivar Monsoy 9144 RR obteve a maior produtividade de grãos (4.291 kg ha⁻¹), na safra 2008/2009, quando a semeadura foi realizada de forma mais tardia (janeiro de 2009).

Segundo Guimarães *et al.* (2008), a produtividade de grãos é influenciada por vários fatores ambientais, tais como: umidade, temperatura e fotoperíodo, que variam com as diferentes épocas do ano. Com isso, altas produtividades só podem ser obtidas quando as condições relatadas anteriormente estão em todos os estágios de desenvolvimento da cultura. No presente estudo, a semeadura realizada no final de dezembro, assegurada pela umidade no solo, devido às condições de precipitação (Figura 1), possibilitou pleno desenvolvimento das cultivares, caracterizando, assim, boa adaptabilidade dessas às condições locais do sudoeste piauiense. Vale destacar também que entre as cultivares com maior produtividade de grãos (P98 Y70, Monsoy 9056 RR, Monsoy 8867, Monsoy 8849 RR, Nidera 8279, Nidera 8843 e Soy Tech 820), a cultivar P98 Y70, além de apresentar boas características agrônômicas e maiores

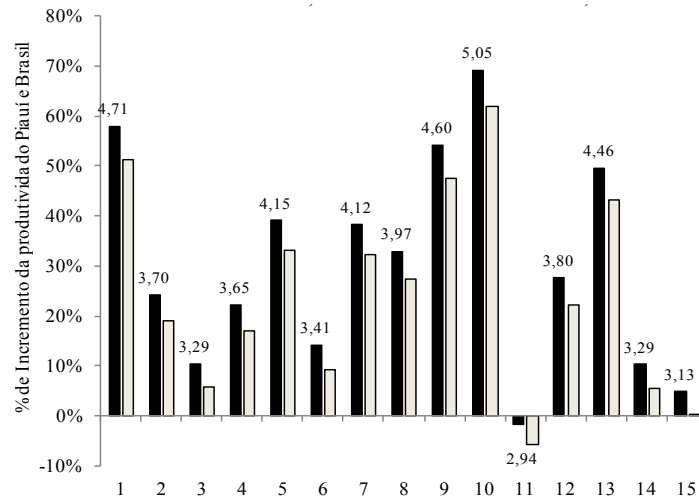


Figura 2 - Incremento na produtividade das 15 cultivares estudadas na Serra do Quilombo, Bom Jesus- PI em relação à média de produtividade do Piauí e Brasil no ano agrícola 2010/2011. *Dados estimados pela Conab para a safra 2010/2011. 1 - P98 Y70; 2- P99R03; 3- Monsoy 8766 RR; 4- Monsoy 9144 RR; 5- Monsoy 9056 RR; 6- AS 8197; 7- Monsoy 8867; 8- Monsoy 8849 RR; 9- Nidera 8279; 10- Nidera 8843; 11- Monsoy 8527 RR; 12- MABR (04) 33135; 13- Soy Tech 820; 14- MABR (02) 1029 CV e 15- MABR (02) 2936 RR).

Figure 2 - Increase in productivity in the 15 cultivars studied from the Serra do Quilombo, Bom Jesus (PI), compared to the average productivity for Piauí and Brazil in the 2010/2011 agricultural year. *Data estimated by Conab for the 2010/2011 harvest. (1- P98 Y70; 2- P99R03; 3- Monsoy 8766 RR; 4- Monsoy 9144 RR; 5- Monsoy 9056 RR; 6- AS 8197; 7- Monsoy 8867; 8- Monsoy 8849 RR; 9- Nidera 8279; 10- Nidera 8843; 11- Monsoy 8527 RR; 12- MABR (04) 33135; 13- Soy Tech 820; 14- MABR (02) 1029 CV e 15- MABR (02) 2936 RR)

médias de produtividade de grãos, proporciona maior economia com uso de sementes ha^{-1} devido ao fato de ser, dentre as cultivares testadas e mais produtivas, a de menor densidade populacional (170.212 plantas ha^{-1}).

Os maiores incrementos de produtividade em relação as médias nacional e do Piauí foram observados para cultivares P98 Y70 e Nidera 8843, com 51 e 62%, respectivamente.

CONCLUSÕES

As cultivares P98 Y70, Monsoy 9056 RR, Monsoy 8867, Monsoy 8849 RR, Nidera 8279, Nidera 8843 e Soy Tech 820 apresentaram produtividades superiores a Monsoy 9144 RR, tomada como testemunha regional;

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo apoio financeiro e pela concessão de bolsas.

LITERATURA CIENTÍFICA CITADA

ALCÂNTARA NETO, F.; PETTER, F. A.; PAVAN, B. E.; SCHMITT, C. R.; ALMEIDA, F. A.; PACHECO, L. P.; PIAUILINO, A. C. Desempenho agrônômico de cultivares de soja em duas épocas de semeadura no cerrado piauiense. *Comunicata Scientiae*, v. 3, n. 3, p. 215-219, 2012.

ALMEIDA, R. D. PELUZIO, J. M.; AFFERRI, F. S. Divergência genética entre cultivares de soja, sob condições de várzea irrigada, no Sul do Estado Tocantins. *Revista Ciência Agrônômica*, v. 42, n. 1, p. 108-115, 2011.

- BARBOSA, M. C.; BRACCINI, A. L.; SCAPIM, C. A.; ALBRECHT, L. P.; PICCININ, G. G.; ZUCARELI, C. Desempenho agrônomico e componentes da produção de cultivares de soja em duas épocas de semeadura no arenito caiuíá. **Semina: Ciências Agrárias** v. 34, n. 3, p. 945-960, 2013.
- CARVALHO, E. R.; REZENDE, P. M.; OGOSHI, F. G. A.; BOTREL, E. P.; ALCANTARA, H. P.; SANTOS, J. P. Desempenho de cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] em cultivo de verão no sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 34, n. 4, p. 892-899, 2010.
- CONAB: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. 2012. **Acompanhamento da safra 2011/2012**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/safras.asp>>. Acesso em: 23 abr. 2015.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de análise de solo** 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA: CNPS, 1997. 212 p
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.
- FONTENELE, W.; SALVIANO, A. A. C.; MOUSINHO, F. E. P. Atributos físicos de um Latossolo Amarelo sob sistemas de manejo no cerrado piauiense. **Revista Ciência Agronômica**, v. 40, n. 2, p. 194-202, 2009.
- FREITAS, M. C. M.; HAMAWAKI, O. T.; BUENO, M. R.; MARQUES, M. C. Época de semeadura e densidade populacional de linhagens de soja UFU de ciclo semitardio. **Bioscience Journal**, v. 26, n. 5, p. 698-708, 2010.
- GAVIOLI, I. L. C.; LEMOS, L. B.; FARINELLI, R.; CAVARIAN, C. Desempenho agrônomico e tecnológico de cultivares de soja convencional e com características especiais para a alimentação humana. **Journal of Agronomic Sciences**, v. 1, n. 1, p. 84-99, 2012.
- GUIMARÃES, F. S.; REZENDE, P. M.; CASTRO, E. M.; CARVALHO, E. A.; ANDRADE, M. J. B.; CARVALHO, E. R. Cultivares de soja [*Glycine Max* (L.) Merrill] para o cultivo de verão na região de Lavras-MG. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 4, p. 1099-1106, 2008.
- MAUAD, M.; SILVA, T. L. B.; NETO, A. I. A.; ABREU, V. G. Influência da densidade de semeadura sobre características agrônomicas na cultura da soja. **Revista Agrarian**, v. 3, n. 9, p. 175-181, 2010.
- NAVARO JÚNIOR, H. M.; COSTA, J. A. Contribuição relativa dos componentes do rendimento para produção de grãos em soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 3. p. 269-274, 2002.
- PEIXOTO, C. P.; CÂMARA, G. M. S.; MARTINS, M. C.; MARCHIORI, L. F. S. Efeito de épocas de semeadura e densidades de plantas sobre o rendimento de cultivares de soja no estado de São Paulo. **Revista de Agricultura**, v. 77, n. 2, p. 265-293, 2002.
- PIRES, L. P. M.; PELUZIO, J. M.; CANCELLIER, L. L.; RIBEIRO, G. R.; COLOMBO, G. A.; AFFÉRI, F. S. Desempenho de genótipos de soja, cultivados na região centro-sul do estado do Tocantins, safra 2009/2010. **Bioscience Journal**, v. 28, n. 2, p. 214-223, 2012.
- PRAGANA, R. B. RAFAELA, R. S. A.; RIBEIRO, M. R.; LUSTOSA FILHO, J. F. Atributos biológicos e dinâmica da matéria orgânica em Latossolos Amarelos na região do Cerrado piauiense sob sistema plantio direto. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 36, p. 851-858, 2012.
- QUEIROZ, E. F.; NEUMAIER, N.; TORRES, E.; PEREIRA, L. A. G.; BIANCHETTI, A.; TERAZAWA, F.; PALHANO, J. B.; YAMASHITA, J. Recomendações técnicas para a colheita mecânica. In: MIYASAKA, S., MEDINA, J. C. (Ed.). **A soja no Brasil**. Campinas: ITAL, 1981, p. 701-10.
- REZENDE, P. M.; CARVALHO, E. A. Avaliação de cultivares de soja [*Glycine max* (L) Merrill] para o sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, n. 6, p. 1616-1623, 2007.
- ROCHA, R. S.; SILVA, J. A. L.; NEVES, J. A.; SEDIYAMA, T.; TEIXEIRA, R. C. Desempenho agrônomico de variedades e linhagens de soja em condições de baixa latitude em Teresina-PI. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 1, p. 154-162, 2012.
- SILVA, L. S.; MOURA, M. C. C. L.; VALADARES, R. N.; SILVA, R. G.; SILVA, A. F. A. Seleção de variedades de soja em função da densidade de plantio, na microrregião de Chapadinha, nordeste maranhense. **Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v. 6, n. 2, p. 07-14, 2010.
- SILVEIRA NETO, A. N. OLIVEIRA, E.; OLIVEIRA, A. B.; GODOI, C. R. C.; PRADO, C. L. O.; PINHEIRO, J. B. Desempenho de linhagens de soja em diferentes locais e épocas de semeadura em Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 35, n. 2, p. 103-108, 2005.