

# ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E ÁREA FOLIAR DE CULTIVARES DE SOJA EM DUAS ÉPOCAS DE SEMEADURA NO OESTE DA BAHIA<sup>1</sup>

Thyane Viana da Cruz<sup>2</sup>; Clovis Pereira Peixoto<sup>3</sup>; Mônica Cagnin Martins<sup>4</sup>; André Brugnera<sup>5</sup>;  
Carlos Alberto da Silva Ledo<sup>6</sup>; Pedro Venicius Lima Lopes<sup>4</sup>

<sup>2</sup>Mestranda em Ciências Agrárias. Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (CCAAB/UFRB). Rua Rui Barbosa, 710. CEP: 44380-000, Cruz das Almas - BA. E-mail: thyvc@yahoo.com.br

<sup>3</sup>CCAAB/UFRB. CEP: 44380-000, Cruz das Almas-BA. E-mail: cppeixot@ufba.br

<sup>4</sup>Pesquisador da Fundação Bahia. CEP: 47806-180, Barreiras - BA. E-mail: fundacaoba.soja@aiba.org.br; pedro@fundacaoba.com.br

<sup>5</sup>Pesquisador da Syngenta. CEP: 74530-010, Formosa - GO. E-mail: andrebrugnera@uol.com.br

<sup>6</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. Rua Embrapa s/n. CEP: 44380-000, Cruz das Almas - BA. E-mail: ledo@cnpmf.embrapa.br

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio do acúmulo de matéria seca e do incremento da área foliar, o desempenho de cinco cultivares de soja com diferentes ciclos de maturação recomendados para a região Oeste da Bahia em duas épocas de semeadura. Os ensaios foram instalados no campo experimental da Fundação Bahia, na Fazenda Maria Gabriela, município de São Desidério - BA, no ano agrícola 2006/2007. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados no esquema fatorial 2 x 5 (duas épocas de semeadura: 29/11/2006, 15/12/2006 e cinco cultivares: M-SOY 8411, BRS Corisco, BRS 263 (Diferente), BRS Barreiras e M-SOY 9350) com quatro repetições. Foram realizadas coletas quinzenais de cinco plantas de soja por parcela, a partir de 30 dias após a emergência (DAE) até a maturação plena R<sub>8</sub>, para determinação da matéria seca e da área foliar total da planta. O maior acúmulo de matéria seca e incremento de área foliar das cultivares na primeira época de semeadura a indica como preferencial, dentro do período de semeadura na região Oeste da Bahia, independente da cultivar ou do seu ciclo de maturação.

Palavras chave: *Glycine max* (L.) Merrill, fitomassa, análise de crescimento

## ORGANIC MATTER ACCUMULATION AND LEAF AREA INTCREMENT OF SOYBEAN CULTIVARS IN TWO SOWING PERIODS IN WESTERN BAHIA

**ABSTRACT:** The objective of the present work was to evaluate the development of five soybean cultivars with different maturation cycles and recommended for the Western Region of Bahia, in two sowing periods, through dry matter accumulation and leaf area increment. The experiments were carried out in the experimental field of Fundação Bahia, in the Maria Gabriela Farm, located in the municipality of São Desidério-BA, in 2006/2007. The experimental design was in random blocks in a 2 x 5 factorial scheme (two sowing periods: 11/29/2006, 12/14/2006 and five cultivars: M-SOY 8411, BRS Corisco, BRS 263 (Diferente), BRS Barreiras, M-SOY 9350) and four replicates. Five plants per plot were harvested at 15-day intervals that begun 30 days after emergence (DAE) until full maturation for the determination of dry matter and total plant leaf area. The largest accumulation of dry matter and leaf area increment of the cultivars was in the first sowing period indicating it as the preferential sowing period for Western Bahia, regardless of the cultivar or its maturation cycle.

Key words: *Glycine max* (L.) Merrill, phytomass, growth analysis

## INTRODUÇÃO

A estrutura vegetal é dinâmica e sofre variações constantes, sendo seu crescimento baseado na quantidade de material acumulado na planta (massa da matéria seca) e em sua superfície fotossintetizante (área foliar). A análise de crescimento, por meio da quantificação da matéria seca e do incremento da área

foliar é uma importante ferramenta para entender o comportamento dos diversos materiais, considerando que vários processos fisiológicos que afetam o desenvolvimento da planta estão relacionados com a superfície foliar (Brandelero et al., 2002; Benicasa, 2003).

O fundamento da análise de crescimento considera o fato de que, em média, 90 % da matéria

orgânica acumulada ao longo do crescimento da planta resultam da atividade fotossintética. O acúmulo de matéria seca e o incremento da área foliar, quantificados em função do tempo, são utilizados na estimativa de vários índices fisiológicos relacionados às diferenças de desempenho entre cultivares (Peixoto, 1998; Lessa, 2007).

Nos diversos estudos ecofisiológicos, a partir dos dados de crescimento, pode-se estimar de forma precisa as causas de variação entre plantas diferentes ou geneticamente iguais crescendo em ambientes diferentes (Benicasa, 2003; Lima, 2006).

A época de semeadura é a variável que produz maior impacto sobre a produtividade, podendo alterar a arquitetura e o desenvolvimento da planta. Quando realizada em períodos não recomendados, ocorre diminuição na produtividade (Santos et al., 2003). Semeados em diferentes épocas, os cultivares expressarão suas potencialidades em relação às condições do ambiente, que mudam no espaço e no tempo (Peluzio et al., 2008).

Dessa forma, é importante a definição criteriosa da época de semeadura, que deverá estar combinada com cultivares adaptados à região, pois segundo Peixoto et al. (2000), o aumento na produtividade da soja está ligado ao manejo de um conjunto de fatores como pragas, doenças, práticas culturais e fatores climáticos, tais como, umidade, temperatura e fotoperíodo.

Considerando que existe uma cultivar mais adaptada e uma época de semeadura mais favorável, expressos pela massa de matéria seca e a variação da área foliar, o objetivo deste trabalho foi avaliar por meio do acúmulo de matéria seca e do incremento de área foliar, o desempenho de cinco cultivares de soja com diferentes ciclos de maturação, recomendados para a região Oeste da Bahia, em duas épocas de semeadura.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram instalados no campo Experimental da Fundação BA, na Fazenda Maria Gabriela, município de São Desidério-BA, situado na latitude de 12°22'30"S e 44°52'30"W. O clima é classificado como Aw da classificação de Köppen, com temperaturas médias anuais de 24°C e precipitação média anual de 1.200 mm, distribuída entre os meses de novembro e março, tendo, também, um período seco bem definido entre abril e setembro, demarcando duas estações climáticas distintas: a chuvosa e a seca (Tosselo, 2000). O solo é do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo A, moderado, textura média. As correções e adubações para instalação dos experimentos foram determinadas conforme análise química do solo e recomendações para a cultura na região.

Foi utilizado o delineamento em blocos

casualizados no esquema fatorial 2 x 5 (duas épocas de semeadura: 29/11/2006, 15/12/2006 e cinco cultivares de soja: M-SOY 8411 (precoce), BRS Corisco (médio), BRS 263 (Diferente) (precoce), BRS Barreiras (tardio), M-SOY 9350 (tardio) com quatro repetições.

A escolha das épocas de semeadura foi baseada na recomendação do melhor período para região, que é de 15 de novembro a 15 de dezembro, disponibilizando ao produtor um curto intervalo de semeadura "janela de plantio" diante da vasta extensão territorial das áreas de cultivo da soja. Este intervalo poderá coincidir ainda com variações climáticas indesejáveis para o estabelecimento da cultura (veranico), comprometendo o desempenho de algumas cultivares. Desta forma, a primeira época (29/11) foi escolhida para representar o período preferencialmente adotado pelos produtores, enquanto que a segunda (15/12), para representar o final desse período de semeadura na região. As cultivares foram escolhidas por estarem entre as mais plantadas ou por serem de interesse para a região.

A parcela foi constituída por oito linhas de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m nas entrelinhas e com densidade de 10 plantas m<sup>-1</sup> linear, com semeaduras mecanizadas em sistema de plantio convencional. Como área útil para análise de crescimento, duas linhas de plantas foram utilizadas para a coleta das amostras destrutivas, descontando-se a título de bordadura, 0,50 m de cada extremidade. As demais linhas foram utilizadas para outras avaliações não incluídas no presente trabalho ou constituíram as bordaduras.

Foram realizadas coletas quinzenais de cinco plantas aleatórias por parcela, a partir dos trinta dias após a emergência (DAE) até a maturação plena, para a determinação da matéria seca (g planta<sup>-1</sup>) e da área foliar da planta (dm<sup>2</sup>). A matéria seca total resultou da soma da massa seca nas diversas frações (raiz, caule, folhas e vagens), após secagem em estufa de ventilação forçada (65° ± 5°C), até atingirem massa constante. A área foliar foi determinada mediante a relação da massa da matéria seca dos folíolos e massa da matéria seca de dez discos foliares obtidos com o auxílio de um perfurador de área conhecida (Lima, 2006).

Os dados coletados para as diferentes variáveis foram submetidos à análise da variância individual e conjunta. A análise de variância individual considerou o modelo estatístico do delineamento em blocos casualizados no esquema fatorial 2 X 5. As médias das cultivares e épocas foram comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Escolheu-se a função polinomial exponencial  $\ln(y) = a + bx^{1,5} + cx^{0,5}$ , utilizada por Peixoto (1998) e Brandelero et al. (2002), por ter sido a que melhor se ajustou para descrever a variação temporal da massa da matéria seca total e do incremento da área foliar. Para a análise de variância conjunta foi considerado o modelo estatístico do

delineamento em blocos casualizados no esquema de parcelas subdivididas no tempo. As médias das avaliações foram ajustadas por equações de regressão

polinomial na análise de variância e grafadas com base em suas médias de cada coleta, conforme sugeridas por Elias e Causton (1976).

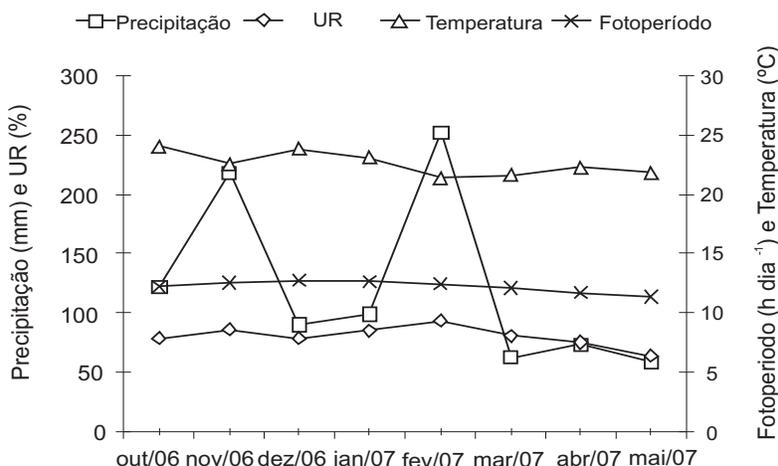


Figura 1 - Valores médios mensais de temperatura do ar (°C); umidade relativa UR (%), precipitação total (mm) e fotoperíodo (h dia<sup>-1</sup>) durante os meses de novembro a maio nas condições climáticas de Roda Velha, distrito de São Desidério - BA. Safrá 2006/2007. Fonte: Fundação de Apoio a Pesquisa e Desenvolvimento do Oeste da Bahia

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios mensais de temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluvial são apresentados na Figura 1 e referem-se às condições climáticas pelas quais evoluíram os ciclos fenológicos das cultivares em cada época de semeadura. Observa-se que as médias de temperatura e umidade do ar durante o período dos ensaios pouco variaram, enquanto que para precipitação pluvial ocorreu uma variação acentuada, com presença de veranico (período seco dentro da estação chuvosa) entre os meses de dezembro e janeiro, fato frequentemente observado por pesquisadores naquela região (SEIA, 2007). A partir do mês de março ocorreram restrições na precipitação pluviométrica, influenciando o acúmulo de matéria seca e o incremento da área foliar.

Na análise de variância individual para as variáveis estudadas ficou comprovado pelo teste F que aos 30 dias após a emergência da soja (DAE), a época de semeadura associada a cultivar influencia no acúmulo de massa seca total e no incremento da área foliar. A época de semeadura teve efeito positivo sobre o incremento de área foliar em todas as avaliações realizadas quinzenalmente, independente da cultivar. Apesar desses resultados, o acúmulo de massa seca total foi dependente da época de semeadura apenas aos 75 e 90 DAE. Como se pode constatar, tanto a matéria seca total quanto a área foliar foram mais influenciadas pela época de semeadura do que pelas cultivares.

Na Tabela 1 encontram-se os valores médios para matéria seca total e área foliar de cinco cultivares de soja em duas épocas de semeadura: época 1 e época 2 aos

30, 45, 60, 75, 90 e 105 dias após a emergência (DAE). Observa-se que na média das épocas, independente da cultivar, a massa de matéria seca total e a área foliar apresentaram valores mais elevados na primeira época de semeadura (EP1) do que na segunda época (EP2), ressaltando que não houve diferenças estatísticas aos 45, 60 e 75 DAE na massa de matéria seca total.

Quando se compara a média dos cultivares dentro das épocas, observa-se no período inicial do ciclo (aos 30 DAE) que os valores obtidos para MST e AF na média das épocas de semeadura, são superiores para M-SOY 8411 com acúmulo de matéria seca total de 6,96 g.planta<sup>-1</sup> e 10,20 dm<sup>2</sup> de área foliar, e inferior para M-SOY 9350 com 4,95 g.planta<sup>-1</sup> e 7,13 dm<sup>2</sup> respectivamente, provavelmente devido à aceleração de ciclo da cultivar M-SOY 8411 neste período, diferindo estatisticamente apenas da cultivar mais tardia (M-SOY 9350). Dentro de cada época de semeadura, as cultivares diferiram estatisticamente para matéria seca e área foliar apenas aos 30 DAE e aos 60 DAE somente para área foliar na época 1. Nas demais avaliações não houve diferenças significativas entre as cultivares independentemente da época ou característica estudada.

Considerando que aos 90 DAE ainda foi possível realizar as avaliações em todas as cultivares, independentemente do ciclo, estabelecendo-se uma relação percentual entre os valores médios para as duas épocas de semeadura, da época 1 para a época 2, observa-se uma redução crescente no acúmulo de matéria seca em todas as cultivares, a partir da cultivar M-SOY 9350 (31 %), BRS corisco (41 %), BRS 263 (Diferente) (46 %), M-SOY 8411 e BRS Barreiras

(47 %). Isto indica uma menor sensibilidade da primeira cultivar em relação à variação de época. Esta redução no acúmulo de matéria seca também foi verificada por Peixoto (1998), estudando cultivares de soja nas épocas normal (novembro) e tardia (dezembro) de plantio para as condições do estado de São Paulo.

De modo geral, as épocas de semeadura influenciaram não só no acúmulo de matéria seca e na área foliar, como também, no ciclo das cultivares, o que

pode ser atribuído às condições climáticas. Isso pode ser observado pela avaliação aos 105 DAE, não realizada para a época de semeadura 2 em todas as cultivares. Na época de semeadura 1, apenas a cultivar M-SOY 8411 (mais precoce) atingiu a maturação plena antes dos 105 DAE, não permitindo a amostragem de folhas, devido à senescência natural na finalização do ciclo. Na época 2 todas as cultivares já apresentavam a maturação plena.

Tabela 1 - Valores médios para o acúmulo de matéria seca total da planta (MST) e o incremento da área foliar (AF) em cinco cultivares de soja, instalados em duas épocas de semeadura EP1 (29/11/2006) e EP2 (15/12/2006) na região Oeste da Bahia, aos 30, 45, 60, 75, 90 e 105 dias após emergência (DAE).

DAE	CULTIVARES	MST (g planta <sup>-1</sup> )			AF (dm <sup>2</sup> )		
		EP1	EP2	MÉDIA	EP1	EP2	MÉDIA
30	M SOY 8411	8,57 aA	5,35 aB	6,96 a	13,31 aA	7,10 aB	10,20 a
	BRS Corisco	7,75 aA	4,94 aB	6,34 ab	11,11 abA	5,83 aB	8,47 ab
	BRS 263 (Diferente)	6,92 abA	4,78 aB	5,85 ab	11,34 aA	6,69 aB	9,01 ab
	BRS Barreiras	6,53 abA	5,91 aA	6,22 ab	10,32 abA	8,87 aA	9,59 ab
	M SOY 9350	4,59 bA	5,31 aA	4,95 b	7,78 bA	6,47 aA	7,13 b
Média		6,87 A	5,26 B		10,77 A	6,99 B	
45	M SOY 8411	19,36 aA	17,67 aA	18,51 a	24,41 aA	21,46 aA	22,93 a
	BRS Corisco	22,88 aA	15,57 aB	19,22 a	26,22 aA	21,57 aA	23,89 a
	BRS 263 (Diferente)	15,93 aA	16,53 aA	16,23 a	20,77 aA	19,28 aA	20,03 a
	BRS Barreiras	18,80 aA	14,62 aA	16,71 a	22,73 aA	15,33 aA	19,03 a
	M SOY 9350	16,13 aA	14,88 aA	15,51 a	21,80 aA	18,86 aA	20,33 a
Média		18,62 A	15,85 A		23,18 A	19,30 B	
60	M SOY 8411	41,21 aA	32,68 aA	36,95 a	49,23 aA	25,77 aB	37,50 a
	BRS Corisco	32,29 aA	29,48 aA	30,89 a	47,27 abA	24,20 aB	35,73 a
	BRS 263 (Diferente)	30,61 aA	35,69 aA	33,15 a	36,26 abA	28,65 aA	32,45 a
	BRS Barreiras	28,44 aA	24,92 aA	26,68 a	31,21 bA	25,94 aA	28,57 a
	M SOY 9350	32,15 aA	28,92 aA	30,53 a	46,06 abA	23,11 aB	34,58 a
Média		32,94 A	30,34 A		42,01 A	25,53 B	
75	M SOY 8411	69,21 aA	52,42 aA	60,82 a	30,54 aA	20,27 aA	25,41 a
	BRS Corisco	62,39 aA	51,67 aA	57,03 a	37,11 aA	24,55 aB	30,83 a
	BRS 263 (Diferente)	56,24 aA	50,56 aA	53,40 a	38,44 aA	25,24 aA	31,84 a
	BRS Barreiras	53,70 aA	44,50 aA	49,10 a	34,50 aA	20,80 aB	27,65 a
	M SOY 9350	54,94 aA	37,65 aA	46,29 a	35,37 aA	17,29 aB	26,33 a
Média		59,31 A	47,36 B		35,19 A	21,63 B	
90	M SOY 8411	87,12 aA	45,92 aB	66,52 a	21,29 aA	12,88 aB	17,08 a
	BRS Corisco	92,28 aA	54,96 aB	73,62 a	24,35 aA	16,70 aB	20,53 a
	BRS 263 (Diferente)	80,16 aA	43,81 aB	61,98 a	22,48 aA	13,60 aB	18,04 a
	BRS Barreiras	91,42 aA	49,29 aB	70,35 a	25,18 aA	16,88 aB	21,03 a
	M SOY 9350	108,80 aA	64,05 aB	86,40 a	28,09 aA	17,29 aB	22,69 a
Média		91,95 A	51,61 B		24,28 A	15,47 B	
105	M SOY 8411	-	-	-	-	-	-
	BRS Corisco	76,64 a	-	-	17,33 a	-	-
	BRS 263 (Diferente)	69,61 a	-	-	15,27 a	-	-
	BRS Barreiras	71,48 a	-	-	17,60 a	-	-
	M SOY 9350	71,26 a	-	-	15,83 a	-	-
Média		72,24	-	-	16,50	-	-

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna, comparadas dentro de cada coleta, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

Os coeficientes da função polinomial exponencial  $\ln(y) = a + bx^{1.5} + cx^{0.5}$  calculados são apresentados na Tabela 2. Optou-se pelos polinômios exponenciais, devido a estes homogeneizarem as variâncias dos dados, proporcional às médias das plantas e órgãos em crescimento, através da transformação logarítmica, recomendada por Causton e Venus (1981). A escolha do modelo matemático que melhor descreveu a variação temporal das observações baseou-se na percentagem de variação explicada ( $R^2 = \text{SQR}/\text{SQt}$ ), levando-se em consideração que quanto mais próximo de um (1), melhor terá sido o ajuste do modelo (Brandelero et al., 2002).

A variação da matéria seca total para as cultivares M-SOY 8411, BRS Corisco, BRS diferente, BRS Barreiras e M-SOY 9350, instalados em duas épocas de semeadura na região Oeste da Bahia é apresentada na (Figura 2). Nas diferentes expressões de acúmulo da matéria seca das cultivares de soja, observa-se a tendência sigmoideal característica para as médias obtidas nas épocas avaliadas. Essas projeções das curvas são características de culturas anuais, semelhantes às encontradas Peixoto (1998) avaliando cultivares de soja no estado de São Paulo e Brandelero et al. (2002), nas condições agroecológicas do Recôncavo Baiano.

Segundo Brandelero et al. (2002), na fase inicial de desenvolvimento da soja, o acúmulo de matéria seca é baixo, aumentando progressivamente com o tempo, atingindo o máximo na maturidade fisiológica ( $R_7$ ). Aos

90 DAE entre todas as cultivares semeadas na época 1 teve destaque a cultivar M-SOY 9350, que embora não tenha diferido significativamente dos demais, foi a que mais acumulou matéria seca ( $108,80 \text{ g planta}^{-1}$ ) (Figura 2). Já na época 2, as cultivares precoces M-SOY 8411 e BRS 263 Diferente, atingiram seus pontos máximos de acúmulo aos 75 DAE ( $52,42$  e  $50,56 \text{ g planta}^{-1}$ , respectivamente), enquanto que nas demais isso foi observado aos 90 DAE, embora com redução aproximada de 45 % da matéria seca em relação à época 1.

Mesmo o estudo tendo sido realizado em apenas um ano agrícola, as diferenças no acúmulo máximo de matéria seca por planta entre as épocas de semeadura, na média das cultivares, permitem inferir que o produtor deve realizar a semeadura na época 1 (Segunda quinzena de novembro), obedecendo ao período preferencial de plantio na região Oeste da Bahia, pois a matéria seca por planta é a matéria prima que poderá resultar em maior produtividade de grãos, como verificado por Peixoto (1998) e Heiffig (2002).

Na Figura 3 observa-se o desempenho das cultivares de soja quanto à área foliar, que é o aparato de interceptação de luz para a fotossíntese e a sua determinação, parâmetro para diversos índices fisiológicos. Para Peixoto (1998) a porcentagem de interceptação da radiação solar e a taxa de produção de matéria seca nas plantas de soja aumentam com o incremento da superfície foliar, até atingirem um máximo, decrescendo a seguir, com a máxima expansão das folhas.

Tabela 2 - Coeficientes da função  $\ln(y) = a + bx^{1.5} + cx^{0.5}$  obtidos para matéria seca total (MST) e área foliar (AF) de cinco cultivares de soja, instalados em duas épocas de semeadura EP1 (29/11/2006) e EP2 (15/12/2006) na região Oeste da Bahia.

CULTIVARES		MST		AF	
		EP1	EP2	EP1	EP2
M-SOY 8411	a	- 4,9563	- 8,9668	- 7,8013	- 6,2457
	b	- 0,0043	- 0,0090	- 0,0121	- 0,0102
	c	1,3845	2,1621	2,2215	1,8403
	R <sup>2</sup>	0,9979	0,9835	0,8351	0,9766
BRS Corisco	a	- 7,0857	- 7,6930	- 5,9912	- 5,1154
	b	- 0,0061	- 0,0069	- 0,0092	- 0,0083
	c	1,7646	1,8602	1,8135	1,5578
	R <sup>2</sup>	0,9528	0,9910	0,9257	0,9358
BRS 263 (Diferente)	a	- 8,0609	- 9,84 66	- 5,9572	- 8,4714
	b	- 0,0066	- 0,0100	- 0,0087	- 0,0119
	c	1,8952	2,3353	1,7538	2,2404
	R <sup>2</sup>	0,9792	0,9971	0,9424	0,9984
BRS Barreiras	a	- 9,0220	- 7,6594	- 4,2362	- 4,8351
	b	- 0,0072	- 0,0071	- 0,0068	- 0,0077
	c	2,0621	1,8509	1,4001	1,4955
	R <sup>2</sup>	0,9313	0,9863	0,9804	0,9154
M - SOY 9350	a	- 14,7773	- 6,9336	- 7,6545	- 4,9472
	b	- 0,0111	- 0,0058	- 0,0104	- 0,0076
	c	3,0392	1,6775	2,0896	1,5080
	R <sup>2</sup>	0,8978	0,9849	0,8964	0,9746

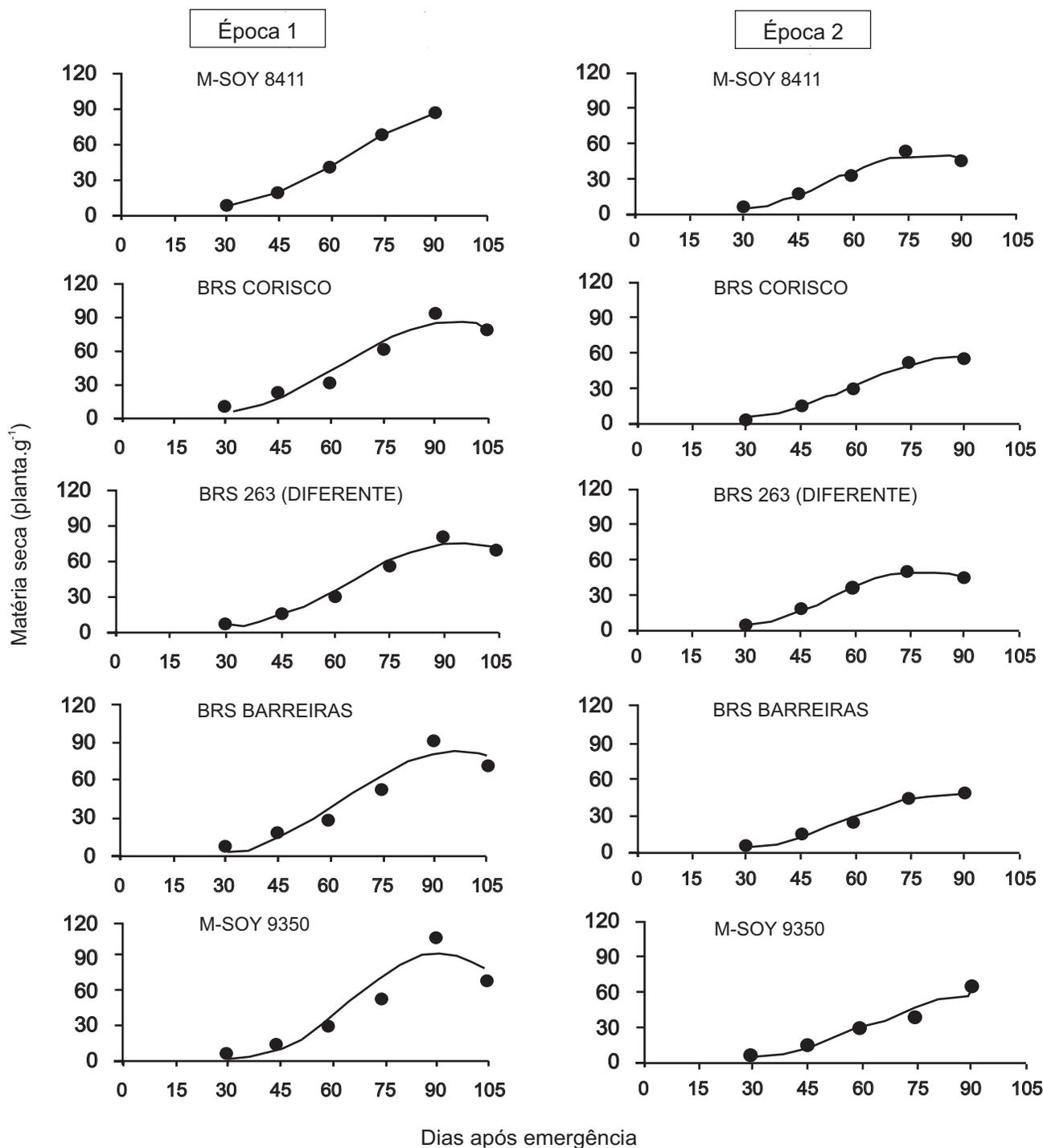


Figura 2 - Variação da matéria seca total (MST) em função dos dias após a emergência (DAE) para as cultivares M-SOY 8411, BRS Corisco, BRS 263 (Diferente), BRS Barreiras, M-SOY 9350, nas épocas de semeadura Época 1 (29/11/2006) e Época 2 (15/12/2006) cultivados na região Oeste da Bahia.

As curvas de regressão dos resultados obtidos mostram que a área foliar aumentou linearmente, com uma máxima estimada entre 60 e 75 DAE, onde se verifica a tendência parabólica para todas elas, o que confirma resultados encontrados por Gazzoni (1974) e Peixoto (1998). Estando ainda de acordo Brandelero et al (2002) que também aponta a máxima área foliar em torno dos 60 DAE, nas condições do Recôncavo Baiano. Dessa

forma, o incremento da área foliar, à semelhança da matéria seca, também apresentou uma superioridade da época de semeadura 1, nas médias das cultivares em todas as avaliações, em relação à época 2, com máximas obtidas aos 60 DAE (42,01 dm<sup>2</sup> e 25,53 dm<sup>2</sup>, respectivamente), quando, se observa uma redução de 40 % (Figura 3 e Tabela 2). Neste contexto, na época 1 a cultivar M-SOY 8411, que embora tenha diferido

estatisticamente apenas da cultivar BRS Barreiras, foi a que apresentou maior área foliar (49,23 dm<sup>2</sup>).

A análise de variância conjunta das variáveis revelou diferenças significativas para o fator época, o mesmo não ocorrendo para o fator cultivar e a interação entre ambos. Quando se considerou o fator avaliação

(amostragens no tempo), a interação época x avaliação foi altamente significativa para as características matéria seca total e área foliar e apenas para matéria seca, na interação cultivar x avaliação, não ocorrendo significância para a interação época x cultivar x avaliação.

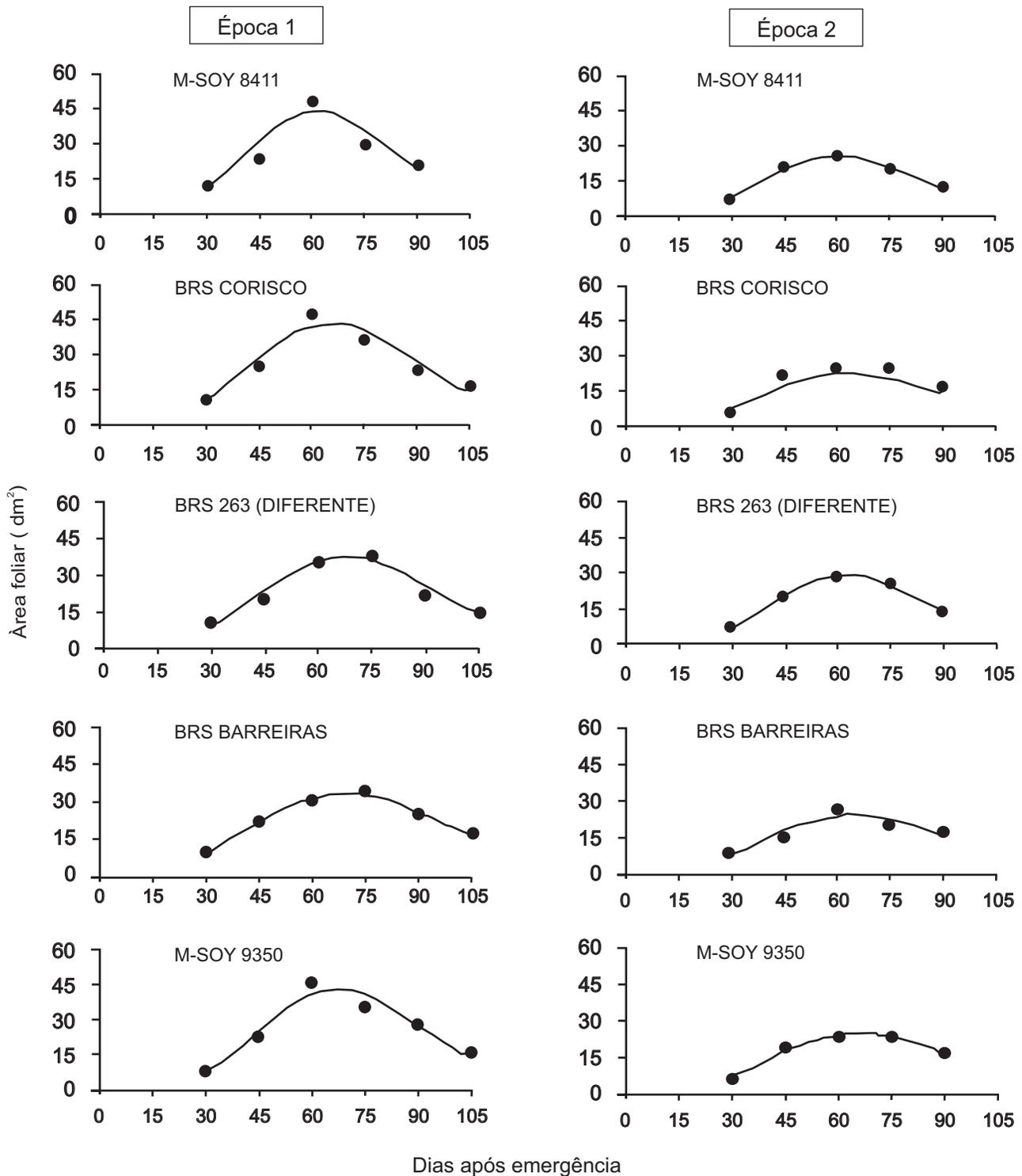


Figura 3 - Variação da área foliar (AF) em função dos dias após a emergência (DAE) para as cultivares M-SOY 8411, BRS Corisco, BRS 263 (Diferente), BRS Barreiras, M-SOY 9350, nas épocas de semeadura Época 1 (29/11/2006) e Época 2 (15/12/2006) cultivadas na região Oeste da Bahia.

Na Figura 4 (A e B), encontram-se as curvas de regressão relacionadas à interação época x avaliação da análise conjunta para as características estudadas nas duas épocas de semeadura. Em ambas as características estudadas, observa-se a superioridade da época 1 sobre a época 2, provavelmente devido as melhores condições climáticas proporcionadas ao desenvolvimento das plantas no

primeiro período, principalmente quanto ao suprimento hídrico nas fases fenológicas de maiores demandas da cultura, proporcionando maior expansão foliar e resultando em maior acúmulo de matéria seca. Isso mostra que as cultivares apresentaram crescimento similar dentro de cada época, mas se diferenciaram nas avaliações no decorrer do tempo quando comparados entre épocas.

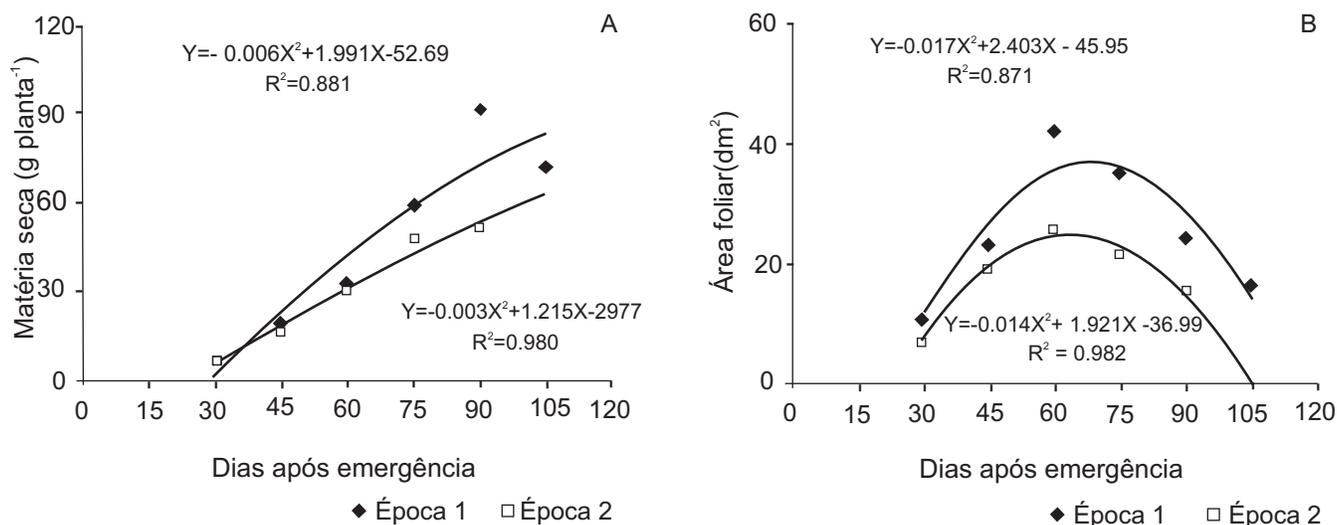


Figura 4 - Curvas polinomiais para matéria seca total acumulada na planta (A) em g planta<sup>-1</sup> e área foliar (B) em dm<sup>2</sup> de cultivares de soja, instalados em duas épocas de semeadura no Oeste da Bahia.

## CONCLUSÕES

1. A época de semeadura influencia no acúmulo de matéria seca e no incremento de área foliar de cultivares de soja na região Oeste da Bahia, independente do ciclo de maturação.

2. O maior acúmulo de matéria seca e incremento de área foliar das cultivares na primeira época de semeadura a indica como preferencial dentro do período recomendado de plantio na região Oeste da Bahia.

3. As cultivares de soja apresentam desempenho similar dentro de cada época, mas diferenciaram-se com a variação das épocas de semeadura.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa, à FAPESB pelo auxílio financeiro ao projeto e a Fundação Bahia pela estrutura e apoio.

## REFERÊNCIAS

- BRANDELERO E. ; PEIXOTO, C. P.; M SANTOS, J. M. B.; MORAES, J.C.C , PEIXOTO, M. F. S. P. SILVA V. Índices fisiológicos e rendimento de cultivares de soja no Recôncavo Baiano. **Magistra**, 2002. v. 14, p. 77-88.
- BENICASA, M.M.P. **Análise de crescimento de plantas (noções básicas)**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 41p.
- CAUSTON, D. R.; VENUS, J. C. **The biometry of plant growth**. London: Edward Arnold, 1981. 307p.
- ELIAS, C. O.; CAUSTON, D. R. Studies on data variability and the use of polynomials to describe plant growth. **New Physiologist**, n. 77, p. 421-430, 1976.
- GAZZONI, D. L. **Avaliação do efeito de três níveis de desfolhamento aplicado em quatro estádios de crescimento de dois cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) sobre a produção e a qualidade do grão.**

1974. 70f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- HEIFFIG, L. S. **Plasticidade da cultura da soja (*Glycine max* (L) Merrill) em diferentes arranjos espaciais.** São Paulo, 2002. 151p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escolar Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2002.
- LESSA, L. S. **Avaliação agrônômica, seleção simultânea de caracteres múltiplos em híbridos diplóides (aa) e desempenho fisiológico de cultivares de bananeira.** 2007. 92f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Centro de Ciências Agrárias e Ambientais. Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas. 2007.
- LIMA, J. F. **Tamanho ótimo de parcela, alocação de fitomassa e crescimento de mamoeiro em casa de vegetação.** 2006. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Centro de Ciências Agrárias e Ambientais. Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas. 2006.
- PEIXOTO, C. P. **Análise de crescimento e rendimento de três cultivares de soja (*Glycine max* (L) Merrill) em três épocas de semeadura e três densidades de plantas.** São Paulo, 1998. 151f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Escolar Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo, Piracicaba. 1998.
- PEIXOTO, C. P.; CÂMARA, G. M. S.; MARTINS, M. C.; MARCHIORI, L. F. S.; LEONARDO, V.; MATTIAZZI, P. Épocas de semeadura e densidade de plantas de soja: I. Componentes da produção e rendimento de grãos. **Scientia Agricola**, Piracicaba. v. 57, n.1, p. 89-95, 2000.
- PELUZIO, J. M. et al. Comportamento de cultivares de soja sob condições de várzea irrigada no Sul do Estado do Tocantins, entressafra. **Bioscience Journal**, v. 24, n.1, p. 75-80, 2008.
- SANTOS, J. M. B.; PEIXOTO, C. P.; SANTOS J. M. B.; BRANDELERO E. M. , PEIXOTO, M. F. S. P. SILVA V. Desempenho vegetativo e produtivo de cultivares de soja em duas épocas de semeadura no Recôncavo Baiano. **Magistra**, v. 15, p. 111-121. 2003.
- SEIA. **Sistema Estadual de informações ambientais da Bahia:** Clima do Cerrado. Versão eletrônica 2007 < <http://www.seia.ba.gov.br/biorregional/cerrado/templat> e> Acesso em: 25 de jun. 2007.
- TOSELLO, A. **De grão em grão o cerrado perde espaço, Cerrado Impactos no Processo de Ocupação.** WWF/PRO-CER (Documento para Discussão) Base de Dados Tropicais - BDT, 2000.