



## ÍNDICES DE ÁREA FOLIAR E SPAD DA SOJA EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE DESSECAÇÃO DE PASTAGEM DE BRAQUIÁRIA

WERNER, F.<sup>1</sup>; BALBINOT JUNIOR, A. A.<sup>2</sup>; FRANCHINI, J. C.<sup>2</sup>; DEBIASI, H.<sup>2</sup>; FERREIRA, A. S.<sup>1</sup>; AGUIAR E SILVA, M. A.<sup>1</sup>; GARBELINI, L. G.<sup>1</sup>; PASSOS, J. N. N.<sup>3</sup>; FORNARE, A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina-PR, flawerner6@gmail.com; <sup>2</sup>Embrapa Soja; <sup>3</sup>Centro Universitário Filadélfia de Londrina - Unifil; <sup>4</sup>Universidade Norte do Paraná – Unopar.

Diante do aumento da competitividade e da necessidade de sustentabilidade do agronegócio brasileiro, a utilização de sistemas integrados de produção tem se tornado cada vez mais necessária. A utilização da mesma área para o cultivo de pastagens anuais ou perenes, como espécies do gênero *Urochloa*, para a alimentação animal e de culturas com a finalidade de produção de grãos, como a soja, define o sistema de integração lavoura-pecuária (ILP), sendo relevante para o aumento da diversificação das atividades agropecuárias (Balbinot Junior et al., 2009; Debiasi; Franchini, 2012).

Em um sistema ILP, a época de dessecação das pastagens pode influenciar na plantabilidade e no desempenho agrônomo da soja em sucessão. Se a dessecação da cultura antecessora for realizada muito próxima à semeadura da soja pode prejudicar a implantação da lavoura, dependendo da quantidade de biomassa (Ricca et al., 2011). Esse curto espaço de tempo entre a dessecação e a semeadura pode ocasionar menor crescimento inicial da cultura, liberação de aleloquímicos pela fitomassa em decomposição e sombreamento proporcionado às plantas de soja pela palhada (Souza et al., 2006). No entanto, a dessecação antecipada em relação à semeadura da soja pode diminuir a quantidade de palha, além de possibilitar a emergência de plantas daninhas antes das plantas cultivadas, sendo necessária dessecação suplementar (Nascente; Crusciol, 2012).

O objetivo desse trabalho foi avaliar os índices de área foliar e SPAD (Soil Plant Analysis Development) da soja em função de épocas de dessecação de braquiária (*Urochloa brizantha*).

O experimento foi realizado na safra 2017/18, na Fazenda Experimental da Embrapa Soja, Londrina, PR (23°11' S, 51°11' W e altitude de 620 m). O solo foi classificado como Latossolo Vermelho distroférrico, com textura muito argilosa, que vinha sendo manejado em Sistema de Plantio Direto (SPD) há quinze anos, com o cultivo de soja no verão e trigo ou aveia preta no inverno e apresentava os seguintes atributos, na camada de 0 a 20 cm, antes da implantação do experimento: 27 g dm<sup>-3</sup> de matéria orgânica; 5,1 de pH em CaCl<sub>2</sub>; 22,3 mg dm<sup>-3</sup> de P; 0,58 cmolc dm<sup>-3</sup> de K; 3,8 cmolc dm<sup>-3</sup> de Ca; 1,7 cmolc dm<sup>-3</sup> de Mg; e 56% de saturação da CTC por bases.

Em março de 2016, a *U. brizantha* cv. BRS Piatã foi implantada com linhas espaçadas em 20 cm, densidade de 5 kg ha<sup>-1</sup> de sementes puras e viáveis e adubação nitrogenada de 300 kg N ha<sup>-1</sup> em cobertura. A braquiária foi pastejada em sistema contínuo com lotação variável, por bovinos machos com 350 a 550 kg de peso vivo, durante nove meses (Outubro/2016 a julho/2017) a fim de manter a pastagem com 30 cm de altura. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, com cinco repetições. Os tratamentos constituíram-se de cinco épocas de dessecação da pastagem: 60, 45, 30, 15 e 1 dias antes da semeadura da soja (DAS). A cultivar utilizada foi a BRS 1010IPRO, que possui tipo de crescimento indeterminado e grupo de maturidade relativa de 6.1. A dessecação da pastagem foi realizada com glifosato, na dose de 1.500 g e.a. ha<sup>-1</sup>, aplicado com pulverizador tratorizado, equipado com pontas de pulverização tipo leque, com volume de calda de 200 L ha<sup>-1</sup>. Em todas as épocas de



dessecação, as condições atmosféricas e de umidade no solo foram adequadas ao funcionamento do herbicida.

A semeadura da soja foi realizada em 03/11/2017 e as sementes foram tratadas com Carboxina (30 mL i.a 50 kg<sup>-1</sup> de sementes) e Tiram (30 mL i.a 50 kg<sup>-1</sup> de sementes) e inoculadas com *Bradyrhizobium elkanii* na concentração de 5 x 10<sup>9</sup> UFC ml<sup>-1</sup> (100 ml 50 kg<sup>-1</sup> de sementes), utilizando-se uma semeadora-adubadora equipada com mecanismos sulcadores do tipo guilhotina para posicionamento do adubo e discos duplos defasados para as sementes. A adubação de base foi de 350 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 0-20-20. A semeadora foi regulada para o estabelecimento de 350 mil plantas ha<sup>-1</sup>, com espaçamento de 0,45 m entre linhas.

Foram avaliados o Índice de Área Foliar (IAF), obtido com auxílio de um analisador de dossel de plantas, LI-COR® LAI-2200, que possui um sensor do tipo olho de peixe para captação da luz. O analisador de dossel de plantas LAI-2200C usa um método não destrutivo para medir com facilidade e precisão o IAF. O índice SPAD foi obtido no folíolo central do terceiro trifólio completamente expandido do ápice para a base da planta. Para essa avaliação foi utilizado um clorofilômetro KONICA MINOLTA® SPAD 502, que utiliza regiões do espectro luminoso vermelho e infravermelho para estimar a clorofila. O índice SPAD apresenta elevada correlação com o teor de N foliar. As avaliações foram realizadas nos estádios vegetativos V3 e V6 e nos estádios reprodutivos R2 e R4. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste F (p<0,05) e à análise de regressão polinomial.

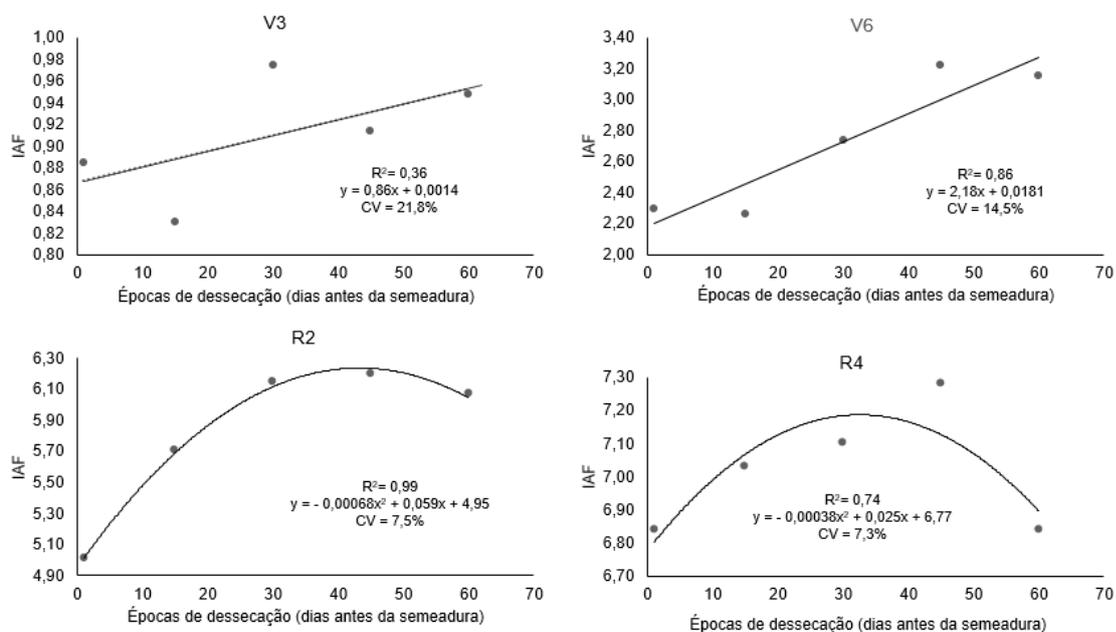
Nos estádios V3 e V6, o IAF aumentou linearmente com o incremento do intervalo entre a dessecação e a semeadura da soja (Figura 1). Nos estádios reprodutivos R2 e R4, o máximo IAF foi observado quando a dessecação foi realizada de 30 a 40 dias antes da semeadura. Dessecações muito antecipadas – acima de 40 DAS - reduziram o IAF na fase reprodutiva. Nessa condição, é possível que tenha ocorrido elevado sombreamento das folhas próximas do solo pelas folhas do topo do dossel durante a fase vegetativa, promovendo a senescência dessas folhas na fase reprodutiva e, conseqüentemente reduzindo o IAF. Uma informação muito relevante é que nos quatro estádios de avaliação, o IAF da soja semeada um dia após a dessecação da pastagem foi inferior às demais épocas, indicando claramente que o sistema desseque-plante reduz a emissão de folhas ao longo do ciclo de desenvolvimento da oleaginosa. O índice SPAD não foi influenciado pelos tratamentos nos quatro estádios avaliados (Tabela 1). Isso indica que os efeitos da época de dessecação da pastagem de braquiária cv. BRS Piatã em relação à semeadura da soja são mais pronunciados no IAF do que no índice SPAD.

## Referências

- BALBINOT JUNIOR, A. A.; MORAES, A.; VEIGA, M.; PELISSARI, A.; DIECKOW, J. Integração lavoura-pecuária: intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural**, v.39, n. 6, p.1925-1933, 2009.
- DEBIASI, H.; FRANCHINI, J. C. Atributos físicos do solo e produtividade da soja em sistema de integração lavoura-pecuária com braquiária e soja. **Ciência Rural**, v. 42, n. 7, p. 1180-1186, 2012.
- NASCENTE, A.S.; CRUSCIOL, C.A.C. Cover crops and herbicide timing management on soybean yield under no-tillage system. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.47, n. 2, p.187-192, 2012.
- RICCE, W. S.; ALVES, S. J.; PRETE, C. E. C. Época de dessecação de pastagem de inverno e produtividade de grãos de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 10, p. 1220-1225, 2011.



SOUZA, L. S.; VELINI, E. D.; MARTINS, D.; ROSOLEM, C. A. Efeito alelopático de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) sobre o crescimento inicial de sete espécies de plantas cultivadas. **Planta Daninha**, v. 24, n.4, p. 657-658, 2006.



**Figura 1.** Índice de Área Foliar (IAF) durante o ciclo de desenvolvimento da soja em cinco épocas de dessecação da braquiária (*Uroclhoa brizantha* cv. BRS Piatã). Londrina, PR, safra 2017/2018.

**Tabela 1.** Índice SPAD durante o ciclo de desenvolvimento da soja em cinco épocas de dessecação da braquiária (*Uroclhoa brizantha* cv. BRS Piatã). Londrina, PR, safra 2017/2018

Épocas de dessecação (dias antes da semeadura)	SPAD			
	V3	V6	R2	R4
60	30,1 ns*	34,7 ns	39,7 ns	44,4 ns
45	28,5 ns	32,8 ns	40,5 ns	44,7 ns
30	30,3 ns	35,5 ns	38,5 ns	43,7 ns
15	28,5 ns	33,5 ns	40,6 ns	45,3 ns
1	29,3 ns	34,6 ns	40,7 ns	44,4 ns
CV (%)	7,5	4,7	3,7	3,1

\*ns não significativo a 5% de significância.