



OBSERVAÇÕES SOBRE A DINÂMICA DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

GAZZIERO, D.L.P.¹; BALBINOT JUNIOR, A.A.¹; SOUZA, D.H.¹; FRANCHINI, J.C.¹; ADEGAS, F.S.¹; DEBIASI, H.¹; SCHUSTER, M.Z.²; PELISSARI, A.²

¹Embrapa Soja, 86001-970, Londrina, PR, dionisio.gazziero@embrapa.br;

²Universidade Federal do Paraná.

O conceito de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) pode ser estabelecido como a junção de variadas práticas agrícolas, pecuárias e florestais exercidas em conjunto e em uma determinada área, em rotação, sucessão ou consorciação, prezando pelo desenvolvimento do sistema de maneira conjunta e sustentável (Balbino et al., 2012). A correta implantação dos sistemas iLPF pode promover uma série de benefícios sociais, tecnológicos, econômicos e ambientais. Para isso, se faz necessário o correto diagnóstico da área e planejamento antecipado do sistema como um todo para que cada operação seja realizada no momento adequado (Alvarenga et al., 2010).

A eliminação de plantas daninhas antecedendo o estabelecimento do sistema iLPF e o manejo adequado dessas espécies após o sistema implantado, fazem parte de um conjunto de práticas que podem facilitar o sucesso desse agroecossistema.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a dinâmica das plantas daninhas em diferentes cultivos que compõem um experimento de iLPF.

A Unidade de Referência Tecnológica (URT) de iLPF foi implantada em Londrina, PR (23°48'S; 50°98'O e altitude de 500 m) em 2010. O solo foi identificado como Latossolo Vermelho distroférico e apresentava os seguintes atributos, na camada de 0 a 20 cm, antes da implantação dos experimentos: 25,5 g dm⁻³ de matéria orgânica; 5,5 de pH em CaCl₂; 19,2 mg dm⁻³ de P; 0,62cmol_c dm⁻³ de K; 5,6cmol_c dm⁻³ de Ca; 1,7cmol_c dm⁻³ de Mg; e 65% de saturação da CTC por bases. Desde 2010, a URT é composta por cinco usos de solo distintos (sistemas de manejo): 1) pastagem perene de braquiária (*Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã); 2) pastagem integrada a renques simples de eucalipto (*Eucalyptus grandis*), aproximadamente 250 árvores ha⁻¹; 3) maciço de eucalipto; 4) lavouras anuais em rotação (soja ou milho no verão e trigo ou aveia preta no inverno); 5) culturas anuais integradas a renques simples de eucalipto. A pastagem de braquiária nos tratamentos 1 e 2 foi manejada no sistema de pastejo contínuo, com lotação variável, objetivando a manutenção da altura das plantas entre 25 e 35 cm.

De 2014 a 2017 foram realizadas cinco avaliações de infestação de plantas daninhas nos cinco usos do solo presentes na URT. As avaliações foram feitas utilizando-se escala percentual de cobertura da área pelas plantas daninhas, sendo que zero representa sem infestação e 100 % área completamente tomada por plantas daninhas ou cobertura total. As avaliações foram feitas por deslocamento na área, totalizando 20 pontos de coleta de informações, por cultura, sendo avaliado 1m², a cada 20 metros de distância. No eucalipto, foram registradas diversas espécies como guanxuma, trapoeraba, buva, maria-mole, capim-amargoso, assa-peixe, melão-de-são-caetano (nas bordas), capim-colonião, poaia-branca, capim-napier (nas bordas), fumo-bravo, capim-rhodes e mamona. Nas áreas de lavoura as espécies mais comuns foram trapoeraba, capim-amargoso, capim-colchão, capim-marmelada, capim-rhodes, macela, corda-de-viola, maria-pretinha, picão-preto, amendoim-bravo, trigo e soja voluntária. Na Tabela 1, são apresentados os sistemas utilizados e o percentual de cobertura por plantas daninhas nos anos avaliados e, na Figura 1, o banco geral de sementes das espécies infestantes e específico de trapoeraba.



A trapoeraba predominou no maciço florestal e era frequente nas áreas de lavoura. Observou-se nos cinco sistemas que o manejo das áreas e das culturas foi bem feito. A área de pastagem permaneceu limpa durante todo o período de avaliação, inclusive nos renques de eucalipto da iLPF, ao contrário dos renques nas áreas de lavoura, os quais comumente estavam infestados com plantas daninhas e serviam de fonte de contaminação para as áreas semeadas. Um exemplo observado foi a presença de fumo-bravo e capim-marmelada, inicialmente nos renques e, posteriormente, também no meio da área cultivada, indicando claramente ter ocorrido a disseminação. Trata-se de um problema do sistema lavoura/floresta, que necessita ser melhor estudado. Nessas áreas, além das dificuldades naturais para o controle de plantas daninhas, observou-se que os galhos que caem dos eucaliptos atrapalham o plantio e o controle das infestantes. Nas avaliações de percentual de cobertura da área por plantas daninhas na lavoura a céu aberto e de integração com a floresta, observou-se importantes perdas na colheita, especialmente em 2014 e 2015, quando os percentuais de cobertura por essas plantas voluntárias chegaram a representar mais 80% de cobertura da área. Esses dados não foram incluídos na Tabela 1. Observou-se também que a área de lavoura a céu aberto apresentou maior número e maior diversificação de espécies do que as áreas de iLPF, mas nesse caso não se observou a disseminação de fumo bravo.

Em 2016, as áreas de lavoura foram cultivadas com aveia e liberadas para pastejo dos animais da propriedade. Por ocasião da avaliação, a área encontrava-se limpa. Foi possível observar a presença de diferentes espécies que não haviam sido registradas nas avaliações anteriores. Um claro indicativo de mudança na comunidade, inicialmente encontradas ali. As plantas na área estavam pequenas e pisoteadas pelo gado. Ou seja, bem diferente de quando a área não era pastejada. Não havia predominância de nenhuma espécie. Chamou a atenção o fato do renque estar bem mais limpo que o normal com plantas pequenas de buva, poaia, macela, guanxuma, maria-pretinha, capim-pé-de-galinha, assim como capim-colchão no renque. Na sequência, essa área foi cultivada com soja e voltou-se a observar o renque com maior problema de capim-amargoso, corda de viola, caruru e trapoeraba.

Em 2017, a presença de plantas daninhas no renque de eucalipto chegou a cobrir 50% da área, indicando novamente ser esta área de difícil manejo. No maciço florestal, foram observadas duas situações diferentes. Uma no interior do maciço, e outra nas bordas, onde a maior luminosidade permitiu que a presença de plantas daninhas fosse muito maior que no seu interior. Nas primeiras observações, a área no interior do maciço florestal estava relativamente limpa, mas as quatro primeiras linhas da borda estavam bem mais infestadas.

A trapoeraba era facilmente encontrada no maciço florestal e foi visivelmente beneficiada pelo sistema, cujo ambiente era mais úmido e com insolação mais reduzida. Com o passar do tempo, observou-se algumas mudanças na comunidade infestante. Em 2016 foi registrada a presença de *Rotboelia exaltata* em um ponto da área. A infestação mais intensa que ocorria nas 4 primeiras linhas passou a ocorrer nas primeiras 7 a 8 linhas, em direção ao centro do maciço. Em 2017, o cenário da comunidade infestante mudou no maciço após o desbaste realizado. Além da maior infestação, encontrava-se todo tipo de espécie comum, como picão, corda de viola, misturadas a outras que eram vistas antes do desbaste, como capim-amargoso, colônio, fumo bravo, e outros arbustos de porte alto. Ou seja, o desbaste promoveu entrada de luz no dossel do eucalipto, promovendo a infestação de plantas daninhas que antes eram suprimidas pelo sombreamento imposto pelas árvores.

Em junho de 2015, foi coletado solo para a avaliação do banco de sementes. O maior número de sementes de plantas daninhas em geral foi observado nas áreas do maciço florestal e no renque de eucalipto integrado com lavoura. Porém no renque de eucalipto com pastagem o banco era bem menor, coincidindo com as observações de campo. Contudo a maior diferença foi observada nas áreas de pastagem ou em



integração com a floresta. Nesse caso, o renque de eucalipto também apresentou considerável redução se comparado ao renque da área com lavoura. O banco de sementes de trapoeraba foi maior no renque da iLPF e menor no centro das áreas de pastagem.

Referências

ALVARENGA, R. C.; PORFIRIO-DA-SILVA, V.; GONTIJO NETO, M. M.; VIANA, M. C. M.; VILELA, L. Sistema integração lavoura-pecuária-floresta: condicionamento do solo e intensificação da produção de lavouras. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 31, n. 257, p. 59-67, 2010.

BALBINO, L. C.; CORDEIRO, L. A. M.; OLIVEIRA, P.; KLUTHCOUSKI, J.; GALERANI, P. R.; VILELA, L. Agricultura sustentável por meio da integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF). **Informações Agronômicas**, Piracicaba, n. 138, p. 1-18, 2012.

Tabela 1. Percentual de cobertura da área (geral) por plantas daninhas. Embrapa Soja. Londrina, PR.

Sistemas	12/2014	05/2015	12/2015	10/2016	03/2017
Pastagem (P)	0%	0%	2%	0%	1%
Pastagem Floresta (PL)	0%	0%	2%	0%	1%
Floresta (F)	2%	50%	30%	2%	98%
Lavoura céu aberto (L)	2%	5%	5%	2%	2%
Lavoura no renque (LF)	5%	5%	3%	5%	2%

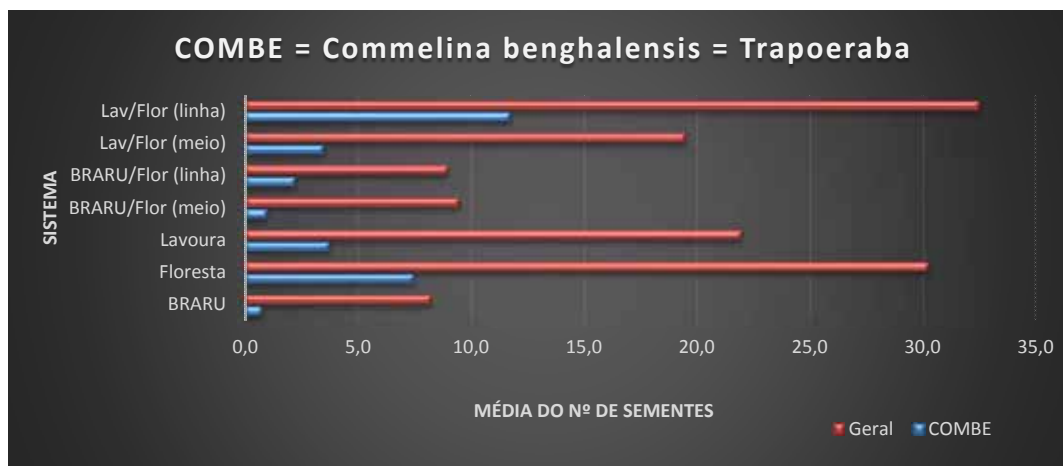


Figura 1. Contagem média do número de sementes no solo em diferentes pontos dos sistemas estudados. Embrapa Soja. Londrina, PR.