

INFLUÊNCIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS NA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS CULTIVADOS COM EUCALIPTO

SANTOS JÚNIOR, A. (DFT – UFV, Viçosa/MG – antonio_agronomia@yahoo.com.br), SANTOS, I. T. (ICA – UFMG, Montes Claros/MG – iza_agro@yahoo.com.br), COSTA, G. A. (ICA – UFMG, Montes Claros/MG – gustavoac88@hotmail.com), Cruz, L. R. (ICA – UFMG, Montes Claros/MG – leandrocruz2001@yahoo.com.br), BARBOSA, E. A. (DFT – UFV, Viçosa/MG – agroedi1000@yahoo.com.br), TUFFI SANTOS, L. D. (ICA – UFMG, Montes Claros/MG - Ituffi@yahoo.com.br); FERREIRA, F. A. (DFT – UFV, Viçosa/MG – faffonso@ufv.br)

RESUMO: Objetivou-se com o presente trabalho avaliar estruturação e a composição florística em três relevos cultivados com eucalipto submetidos a queima da vegetação em sub-bosque. O experimento foi conduzido em plantios homogêneos de eucalipto submetido a queima do sub-bosque em área total aos 32 meses após o plantio. O delineamento utilizados foi o inteiramente casualizados nos relevos, baixada, encosta e topo de morro, com dez repetições, sendo as unidades experimentais selecionadas ao acaso correspondendo a parcelas uteis de 1 m². Para o estudo da vegetação em sub-bosque foram realizados seis levantamentos pré e dois pós-incêndio. O incêndio florestal alterou drasticamente a composição florística favorecendo espécies mais adaptadas a áreas perturbadas como as das famílias Poaceae e Rubiaceae, contribuindo para a redução dos índices de diversidade, equabilidade e, conseqüentemente, com a semelhança entre os relevos.

Palavras chave: sub-bosque, flora, fogo, glyphosate, relevo, *Eucalyptus* spp.

INTRODUÇÃO

O estudo fitossociológico da flora infestante, ao longo do desenvolvimento de florestas de eucalipto, se faz importante para a compreensão da dinâmica das plantas daninhas e o fluxo de emergência de sementes presentes no solo, em função da antropização do ambiente, bem como alterações climáticas e edáficas, que aliada à topografia do relevo tende a favorecer espécies mais ou menos exigentes em fertilidade (OLIVIERA & FREITAS, 2008). Todavia, distúrbios causados por ações antrópicas, e, ou naturais como os incêndios florestais, podem alterar o fluxo de emergência de dissimínulos presentes no solo, devido ao aumento da temperatura nas camadas superficiais (RHEINHEIMER ET AL., 2003), ou até mesmo favorecer a

germinação de sementes que se encontram mais profundas no perfil do solo, por quebrar a dormência destas (HERINGER & JACQUES, 2001), proporcionando rápida e intensa colonização da área perturbada em função da menor competição.

Sendo assim, com o intuito de mitigar os danos causados pelos incêndios florestais, tem sido utilizado o glyphosate para o controle de plantas daninhas em pós-emergência, como forma de reduzir a biomassa no sub-bosque em plantios de eucalipto.

Diante do exposto, objetivou-se estudar a composição florística e estrutural da comunidade de plantas daninhas em três relevos cultivados com eucalipto antes e depois do incêndio florestal.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em áreas florestais pertencente à empresa Celulose Nipo-brasileira (CENIBRA S. A.), no município de Guanhães – MG, respeitando a presença e a homogeneidade dos relevos: baixada, encosta e topo de morro, nos anos agrícolas de novembro de 2009 a março de 2013.

A dessecação pré-plantio ocorreu aos 30 dias antes do plantio (DAP), com o auxílio de um pulverizador costal, provida de ponta de pulverização Yamaho (25), a uma pressão constante de 2 bar, na dose de 1.800 g ha⁻¹ de glyphosate, com o volume de calda aplicado de 120 L ha⁻¹. Já os demais manejos das plantas daninhas pós-plantio ocorreu seguindo a recomendações da empresa sendo utilizados 1.080 g de glyphosate ha⁻¹. Para o plantio utilizou-se o clone CNB010, no espaçamento 3,0 x 2,5 m. Ainda aos 32 meses após o plantio, foi constatada a queima da vegetação no sub-bosque e em área total. O experimento foi disposto em delineamento inteiramente casualizados, com três relevos e dez repetições, tendo como área útil parcelas de 1 m², distribuídas ao longo dos relevos. O levantamento foi realizado com o auxílio do quadrado de 1 m de lado, perfazendo oito avaliações distribuídas nos meses de novembro de 2009, 2010, 2011 e 2012, e março de 2010, 2011, 2012 e 2013.

Os dados obtidos nos levantamentos foram submetidos aos parâmetros fitossociológicos de Índice de Valor de Importância (IVI), propostos por MUELLER-DOMBOIS & ELLEMBERG,(1974), bem como ao Índice de equabilidade de Pielou (J') (PIELOU, 1966), de diversidade de Shannon (H'), e de dissimilaridade de Jaccard (LUDWIG & REYNOLDS 1988).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A melhor distribuição da importância entre as espécies na baixada e encosta aos 30 DAP, proporcionou maior estabilidade da população de plantas daninhas,

refletindo nos índices de H' e J'. Já no topo de morro devido à competitividade de poucas espécies, houve redução de ambos os índices ecológicos (Tabela 1). Nos levantamentos realizados entre março de 2010 a março de 2011, foi observado maior estruturação da vegetação na baixada quando comparado aos demais relevos. A maior estabilidade da população das plantas daninhas nestas áreas é influenciada pela melhor distribuição do IVI entre as espécies resultando na maior H' e J'. Já nos relevos encosta e topo de morro, os índices ecológicos apresentaram reduções significativas (Tabela 1), influenciado pela a elevada importância das espécies *Arradidae florídea* DC., *Sida rhombifolia* L, *Spermacoce latifolia* Aubl. e *Urochloa* sp..

Segundo TUFFI SANTOS et al., (2004), a *S. rhombifolia* é uma espécie com elevado potencial competitivo devido ao seu profundo sistema radicular, adaptando-se eficientemente em ambientes antropizados. Já a *S. latifolia* tem preferência em solos ácidos e apresenta tolerância ao sombreamento, esta espécie é considerada muito danosa à cultura do eucalipto, e tem sido selecionada devido ao uso repetitivo de glyphosate (COSTA, et al., 2002; LORENZI, 2008) favorecendo a sua dominância sobre as demais espécies.

O manejo químico das plantas daninhas julho de 2011, contribuiu com a redução dos índices de diversidade e equabilidade na baixada e topo de morro, em novembro deste mesmo ano, refletindo na estrutura da população em março de 2012 (Tabela 1). Sendo as espécies das famílias, Poaceae, Rubiaceae e Solanaceae as que apresentaram maior importância, em função da elevada produção de dissimínulos e por tolerarem o sombreamento (LORENZI, 2008; PACIULLO, et al., 2008).

Tabela 1. Valores de diversidade (H') e equabilidade (J') em levantamentos realizados entre os meses de novembro 2009 a março de 2013 em três relevos cultivados com eucalipto no município de Guanhães – MG.

Relevo	2009 ^(H)		2010 ^(H)		2011 ^(H)		2012 ^(I)	
	Novembro							
	H'	J'	H'	J'	H'	J'	H'	J'
Baixada	2,43	0,90	2,19	0,77	1,81	0,67	1,96	0,89
Encosta	2,51	0,81	1,84	0,69	2,12	0,83	1,10	1,00
Topo de morro	1,52	0,69	1,93	0,78	1,79	0,75	1,86	0,89
	Março							
	2010 ^(H)		2011 ^(H)		2012		2013	
Baixada	2,02	0,73	2,29	0,87	1,60	0,61	1,66	0,60
Encosta	1,92	0,80	1,63	0,62	1,99	0,75	1,13	0,42
Topo de morro	1,53	0,69	1,45	0,66	1,73	0,75	1,55	0,59

^(H) Aplicação de herbicida em dezembro de 2009, março de 2010 e 2011, novembro de 2010 e julho de 2011. ^(I) Incêndio florestal ocorrido em setembro.

Aos 60 dias após o incêndio (DAI), pode-se observar reduções significativas no número de indivíduos e de espécies, o que contribuiu com os elevados índices de

equalibilidade, ou seja, elevada semelhança entre as espécies, refletindo em menores índices de diversidade (Tabela 1), como observado por IKEDA et al., (2008), em cerrado submetido a queima da vegetação. Este comportamento da vegetação foi favorecido pelas plantas daninhas com regeneração por partes vegetativas, que geralmente ocorrem logo após o fogo. Por outro lado, aos 200 DAI, observou-se a dominância de grupos de plantas daninhas de regeneração por sementes, sendo a *S. latifolia*, a espécie que apresentou maior IVI em todos os relevos, reduzindo a valores muito baixos de H' e J', indicando uma vegetação com elevado grau de perturbação.

Os relevos, baixada, encosta e topo de morro, apresentaram-se como baixa dissimilaridade de espécies ao longo de todo o período de estudo, refletindo ampla distribuição das plantas daninhas ao longo do gradiente temporal (Tabela 2). De modo geral, os relevos mais próximos nos diferentes períodos avaliados, obtiveram maior semelhança, por apresentarem áreas de transições e facilidade na dispersão dos seus propágulos. Já em novembro de 2012 influenciado pela ação do fogo, a semelhança entre os relevos foi considerada baixa (Tabela 2), por apresentar espécies de regeneração vegetativas, que são as pioneiras na colonização de áreas pós-incêndio. Por outro lado aos 200 DAI, a baixa diversidade e equabilidade de espécies na encosta e topo de morro (Tabela 1), impulsionada por espécies tolerantes aos danos causados pelo incêndio, proporcionou maior dissimilaridade destes relevos (0,73) (Tabela 2), sendo caracterizado como áreas de alta semelhança entre as populações (MATTEUCCI & COLMA, 1982).

Tabela 2. Índice de dissimilaridade de Jaccard da comunidade de plantas daninhas presente em três relevos cultivados com eucalipto, entre os meses de novembro 2009 a março de 2013, no município de Guanhães – MG.

Relevo	2009 ^(H)		2010 ^(H)		2011 ^(H)		2012 ^(I)		2013
	Nov.	Mar.	Nov.	Mar.	Nov.	Mar.	Nov.	Mar.	
Baixada x Encosta	0,78	0,81	0,78	0,78	0,79	0,77	0,87	0,78	
Baixada x Topo de morro	0,88	0,77	0,85	0,82	0,83	0,79	0,81	0,80	
Encosta x Topo de morro	0,83	0,80	0,79	0,79	0,79	0,76	0,85	0,73	
Novembro de 2009 a Março de 2013									
Baixada x Encosta					0,69				
Baixada x Topo de morro					0,76				
Encosta x Topo de morro					0,62				

^(H) Aplicação de herbicida em dezembro de 2009, março de 2010 e 2011, novembro de 2010 e julho de 2011. ^(I) Incêndio florestal ocorrido em setembro.

CONCLUSÕES

O comportamento e a composição florística da comunidade de plantas daninhas apresentaram alterações ao decorrer do ciclo da cultura e do manejo adotado. O incêndio florestal proporcionou elevação da importância de famílias consideradas

problemáticas à cultura do eucalipto como Asteraceae, Poaceae e Rubiaceae, reduzindo a diversidade e a equabilidade de espécies. A dissimilaridade em ambos os levantamentos passou por variações em função da proximidade entre os relevos e o incêndio, favorecendo espécies mais tolerantes ao estresse térmico imposto pelo fogo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HERINGER, I.; JACQUES, A. V. A. Adaptação das plantas ao fogo: enfoque na transição floresta-campo. **Ciência Rural**, v.31, n. 6, p.1085-1090, 2001.

IKEDA, F. S. et al. Banco de sementes em cerrado *sensu stricto* sob queimada e sistemas de cultivo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, n. 6, p. 667-673, 2008.

JACQUES, A. V. A. A queima das pastagens naturais - efeitos sobre o solo e a vegetação. **Ciência Rural**, v. 33, n. 1, p. 177-181, 2003.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4. ed., Nova Odessa, SP: Plantarum, 2008. 640 pp.

LUDWIG, J. A.; REYNOLDS, J. F. **Statistical ecology: a primer on methods and computing**. New York: John Wiley, 1988. 337 pp.

MATTEUCCI, S. D.; COLMA, A. **Metodología para el estudio de la vegetación**. Washington: OEA, 1982. 168 pp.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, 1974. 547 pp.

OLIVEIRA, A. R.; FREITAS, S. P. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de produção de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, v. 26, n. 1, p. 33-46, 2008.

PACIULLO, D. S. C. et al. Crescimento de capim-braquiária influenciado pelo grau de sombreamento e pela estação do ano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, n. 7, p. 917-923, 2008.

PIELOU, E. C. Species diversity and pattern diversity in the study of ecological succession. **Journal Theory Biology**, v. 10, n. 2, p. 370-383, 1966.

PIRES, L. S. et al. Erosão hídrica pós-plantio em florestas de eucalipto na região centro-leste de Minas Gerais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 4, p. 687-695, 2006.

RHEINHEIMER, D. S. et al. Modificações nos atributos químicos de solo sob campo nativo submetido à queima. **Ciência Rural**, v. 33, n. 1, p. 49-55, 2003.

TOLEDO, R. E. B. et al. Manejo de *Urochloa decumbens* em área reflorestada com *Eucalyptus grandis* e seu reflexo no crescimento da cultura. **Scientia forestalis**, n. 55, p. 129-141, 2000.

TUFFI SANTOS, L. D. et al. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzea. **Planta Daninha**, v. 22, n. 3, p. 343-349, 2004.