

PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO EUCALIPTO

Fábio Souza Silva

Graduando em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Roger Ragalzzi

Graduando em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Pascoal Genuíno Da Silva Junior

Graduando em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

José Pereira de Carvalho

Engenheiro Florestal; Mestre em Produção Vegetal – UFVJM;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Rafael de Araujo da Silva

Engenheiro Florestal – UNICENTRO/PR; Engenheiro de Segurança do Trabalho – UNILINS;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

RESUMO

As plantas daninhas são consideradas um dos principais problemas na implantação e manutenção de plantios de eucalipto por competirem pelos recursos de crescimento água, luz e nutrientes, hospedar pragas, dificultar os tratos silviculturais, além de aumentar os riscos de incêndio. O objeto do trabalho é apresentar os danos, a época e forma de controle utilizada para plantas daninhas na cultura do eucalipto. Na fase inicial de crescimento das mudas de eucalipto, as plantas daninhas se sobressaem como melhores competidoras devido a seu alto poder competitivo e a maior capacidade de adaptação às condições ambientais adversas. Sendo necessário manter a cultura livre da competição por um período médio de 120 dias para evitar a competição. Para deve ser implementado o manejo integrado de plantas daninhas utilizando os diferentes tipos de controle.

PALAVRAS-CHAVE: planta daninha; eucalipto; MIP; controle; danos; interferência.

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas tem a capacidade de se adaptar em lugares diversos, sob os mais variados tipos de limitações de crescimento e desenvolvimento devido suas características de espécies pioneiras: agressividade elevada; produção de diásporas prolongada, com alta viabilidade, longevidade e adaptações especiais para disseminação a curta e longa distância; rápido crescimento vegetativo e florescimento; auto compatíveis, mas não completamente autógammas ou apomíticas; utilizam-se de agentes de polinização inespecíficos ou o vento.

As plantas daninhas são consideradas um dos principais problemas na implantação e manutenção de plantios de eucalipto por competirem pelos recursos de crescimento água, luz e nutrientes, hospedar pragas, dificultar os tratos silviculturais, além de aumentar os riscos de incêndio (GARAU et al., 2009, TUFFI SANTOS et al., 2006a). A redução na produtividade, o elevado custo de controle, a grande demanda de mão de obra e o impacto do controle químico no ambiente elevam os cuidados e a importância do manejo eficiente das plantas daninhas na cultura do eucalipto (TUFFI SANTOS et al., 2006b).

A interferência causada pela competição com as plantas daninhas é mais expressiva nos dois primeiros anos após o plantio do eucalipto, e o manejo é realizado pelo emprego de métodos mecânicos e químicos, isolados ou combinados. Para garantir uma maior eficácia é necessário conhecer o período, a partir do plantio, em que a cultura pode conviver com a comunidade infestante antes que seu crescimento e produção sejam afetados, e o período em que a cultura deve ser mantida sem a presença das plantas daninhas (TOLEDO, 1998).

O objetivo do trabalho é apresentar os danos, a época e forma de controle utilizada para plantas daninhas na cultura do eucalipto.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a partir de materiais já publicados, os levantamentos foram realizados na Faculdade Integradas de Três Lagos-MS. Os resultados apresentados no presente estudo referem-se aos resultados obtidos através de uma pesquisa por meios eletrônicos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Danos Causados pelas Plantas Daninhas

Os danos causados pelas plantas daninhas podem ter efeitos diretos e indiretos sobre a cultura de eucalipto (PITELLI, 1987). A competição, a alelopatia, o parasitismo e a depreciação da qualidade dos produtos florestais são exemplos de danos diretos. A atuação das plantas daninhas como hospedeiras de pragas e doenças e a facilitação da propagação de incêndios florestais podem ser citados como danos indiretos.

As plantas daninhas e a cultura de interesse necessitam dos fatores de crescimento (água, Luz e nutrientes) para crescer. Quando esses fatores estão disponíveis em quantidades insuficientes para atender as exigências de ambas, ocorre a competição. Para os fatores de crescimento, água e nutrientes, que estão disponíveis no solo, plantas com sistema radicular maior e bem desenvolvido são mais competitivas (CHRISTOFFOLETI et al., 1998), devido a maior área de solo explorada.

Na fase inicial de crescimento das mudas de eucalipto, as plantas daninhas se sobressaem como melhores competidoras devido a seu alto poder competitivo e a maior capacidade de adaptação às condições ambientais adversas. Medeiros et al. 2016, avaliando a competição entre plantas daninhas e clones de *Eucalyptus urophylla* × *Eucalyptus grandis*. Observou que as plantas daninhas apresentaram maior capacidade de extrair nutrientes do solo, afetando o crescimento inicial e teor de nutrientes das plantas de eucalipto. Essa eficiência na absorção de nutrientes também é demonstrada por Pereira et al. (2012), que observou a falta de resposta a doses crescentes de adubação da cultura de eucalipto quando em convivência com plantas daninhas.

Souza et al. (2016), avaliando o efeito alelopático de 18 espécies de plantas daninhas sobre o crescimento inicial de *Eucalyptus grandis*, verificou que *Brachiaria decumbens* (BRADC) demonstrou acentuada capacidade de reduzir o crescimento da área foliar média em 24 e 23%. Sendo pouco provável que a redução do crescimento do *E. grandis* se deva às restrições nas quantidades de nutrientes disponíveis, pois os teores de nutrientes e as características químicas do solo foram pouco alterados.

3.2 Período de Convivência e Controle de Plantas Daninhas

A interferência causada pelas plantas daninhas está diretamente relacionado ao período em que estas e as espécies florestais estiverem disputando os recursos do meio (água, luz e nutrientes) (PITELLI; KARAM, 1988). Para evitá-la, Pitelli e Durigan (1984) definiram três períodos: período total de prevenção a interferência (PTPI), período anterior à interferência (PAI) e período crítico de prevenção à Interferência (PCPI).

O PTPI corresponde ao período a partir da data de plantio que a cultura deve ser mantida livre da convivência das plantas daninhas para evitar a

interferência. Após o PTPI, a emergência de plantas daninhas não causou interferência sobre a cultura, ou seja, a própria cultura por meio do sombreamento, principalmente, controla e impede o desenvolvimento das plantas daninhas.

O PAI corresponde à época a partir do plantio que a cultura pode conviver com a comunidade infestante, antes que seja instalada a interferência. Seu limite superior retrata a época em que a interferência compromete irreversivelmente a produtividade econômica da cultura. Teoricamente esse seria o período ideal para o primeiro controle de plantas daninhas, mas que na prática não pode ser considerado devido às plantas daninhas ou a cultura possam ter atingido tal estágio de desenvolvimento que inviabilize o uso de prática mecânica ou química.

O PCPI é o intervalo compreendido entre o PAI e o PTPI, e define o período que deve ser realizado o controle das plantas daninhas imediatamente antes que se instale a competição pelos recursos.

Londero et al. (2012), ao estudar os períodos de controle e convivência da cultura de eucalipto com plantas daninhas, concluiu após 13 meses de cultivo do eucalipto que a cultura permanece com o convívio de plantas daninhas até os 56 dias (PAI), e deve permanecer 140 dias sem o convívio das plantas daninhas (PTPI). Toledo et al. (2000), encontrou o período total de prevenção à interferência foi de 140 dias, e o período crítico de prevenção à interferência, de 14-28 a 140 dias após o transplante. Tarouco, et al 2009, observou que após 21 meses de cultivo, o período anterior à interferência ocorre aos 107 dias. Marchi (1987) verificou o PAI foi inferior a 28 dias e o PTPI de 140 dias. Bezutte et al. (1995), ao avaliar plantas de eucalipto aos 360 meses de idade, constataram um PAI de 56 dias e um PTPI de 168 dias.

As plantas de eucalipto apresentam grande capacidade de recuperação após sofrerem com a competição de plantas daninhas, o que resulta na diminuição dos períodos críticos de interferência em avaliações realizadas após maiores períodos (MARCHI, 1987; TAROUCO et al., 2009).

Toledo et al. (2003), ao analisar volume de madeira (m^3ha^{-1}) da floresta no momento do corte (78 meses) observou a redução do PTPI, que foi de 153 e 142 dias aos 36 meses, 99 e 91 dias aos 48 meses e 92 e 79 dias aos 78 meses após o plantio.

3.3 Manejo Integrado de Plantas Daninhas

O manejo de plantas daninhas (MIPD) tem o objetivo de eliminar estas plantas durante o período crítico de competição, intervalo entre o PAI e o PCPI. Durante este período a área deverá, na medida do possível, ser mantida sem a presença das plantas daninhas, eliminando o efeito competitivo destas com a cultura e danos econômicos. É indispensável a integração dos diferentes métodos de controle em um MIPD, que deverá se adequar às diferentes situações encontradas no campo. Pitteli (1990), afirma que a meta primária MIPD, é a manutenção de um ambiente o mais inóspito possível às plantas invasoras.

O componente principal no MIPD é a própria cultura, pois uma cultura bem implantada, sadia e vigorosa tem elevado poder de competição, dificultando o surgimento e desenvolvimento das plantas invasoras. Os métodos de controle visam apenas proporcionar uma vantagem competitiva para o desenvolvimento inicial da cultura. Pois após o estabelecimento da mesma, esta é capaz de controlar as plantas daninhas principalmente através do sombreamento.

O MIPD depende de vários fatores, tais como: histórico da área, espécie cultivada, idade do plantio, características morfofisiológicas e taxa de colonização das plantas daninhas, topografia do terreno e outros (BRITO, 1995). A combinação desses fatores determina o sistema mais adequado de controle que podem ser classificado como: controle preventivo, controle cultural, controle mecânico e controle químico. Para maior eficiência, deve-se utilizar a combinação desses métodos.

No controle preventivo, deve ser adotadas medidas que impeçam ou reduzam a introdução de propágulos, oriundos de outros locais, de plantas daninhas. Essa prática visa apenas à redução da infestação e não programa o controle para eliminar espécies que infestam a área. A prevenção engloba todas as medidas adotadas para prevenir a introdução e disseminação de plantas daninhas. Para isso, é indispensável conhecer as características reprodutivas e de disseminação das espécies daninhas (SILVA et al., 1999).

O controle cultural consiste na utilização das características da cultura e do meio ambiente para aumentar a competitividade da cultura, favorecendo o crescimento e desenvolvimento das plantas. Para isso podem ser utilizadas as seguintes medidas: escolha de espécie florestal ou clone adaptado as condições

locais; espaçamento e época de plantio, que favoreça o estabelecimento da cultura permitindo a ocupação da superfície do solo o mais rápido possível; uso de culturas intercalares e adubação verde; e coberturas vivas e mortas com potencial alelopático (VICTORIA FILHO, 2000).

O controle mecânico/manual consiste no uso de equipamentos que eliminam as plantas daninhas através do efeito físico. As operações de catação manual, capina manual (enxada) ou mecanizada (grade e lamininha), roçagem manual e mecanizada são bastante utilizadas em diversas áreas florestais. As operações manuais são métodos onerosos, e apresentam certa dificuldade em áreas extensas de cultivo, embora sejam utilizadas com o objetivo de repasses (TOLEDO, 1998). O uso de roçadeiras nas entre linhas de plantio é uma prática bastante utilizada em áreas onde existe uma grande infestação de plantas daninhas de folha larga.

O uso de herbicidas apresenta-se como uma das opções mais eficientes e econômicas de controle. O controle químico é método mais utilizado devido e pode ser realizado quase que em 100% de forma mecanizada, que reduz a dependência da mão de obra, e garantindo maior qualidade, eficiência da aplicação e performances operacionais. Deve-se conhecer a seletividade do herbicida para a cultura e sua eficiência no controle das principais espécies daninhas na área cultivada. A seleção do herbicida deve ser baseada em avaliação das espécies de plantas presentes na área a ser tratada, bem como nas características físico-químicas dos produtos.

Hoje existem 60 produtos registrados para o controle de plantas daninhas de diferentes marcas comerciais e princípios ativos. Mas é preciso seguir a legislação que trata do transporte, armazenamento manuseio, uso e descarte das embalagens desses herbicidas. A venda de herbicidas deve ser feita, mediante receituário agrônomo, recomendada por profissional devidamente legalizado no conselho regional de engenharia CREA, que estabelece critérios e parâmetros para a fiscalização do exercício da atividade profissional no cumprimento da legislação que regula o uso e a comercialização de agrotóxicos. E o produto deve possuir registro no MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) para a cultura de interesse.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à elevada capacidade de competição das plantas daninhas, é necessário realizar o manejo integrado das mesmas de modo a favorecer o desenvolvimento da cultura do eucalipto. Toledo et al. (2003), observou uma redução de 68% no DAP de plantas de eucalipto que conviveram com plantas daninhas no 364 primeiros dias em relação as plantas de eucalipto que não conviveram.

A implantação do MIPD depende de vários fatores, que combinados determina o sistema mais adequado de controle que podem ser classificado como: controle preventivo, controle cultural, controle mecânico e controle químico. Para maior eficiência, deve-se utilizar a combinação desses métodos.

A partir da revisão, podemos concluir que devido os danos causado pelas plantas daninhas na cultura do eucalipto é fundamental a implementar o MIPD.

REFERÊNCIAS

BEZUTTE, A.J., TOLEDO, R.E.B, PITELLI, R.A, ALVES, P.L.C.A., ALVARENGA, S.F., CORRADINE, L. "Efeito de períodos de convivência de *Brachiaria decumbens* no crescimento inicial de *Eucalyptus grandis* e seus reflexos na produtividade da cultura aos três anos de idade." In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 20, 1995, Florianópolis. Resumos... Florianópolis: 1995b. p.272-273.

BRITO, M. A. R. Manejo de plantas daninhas em áreas de reflorestamento. In: Congresso brasileiro da ciência das plantas daninhas. 1995. p. 92-95.

CHRISTOFFOLETI, P. J.; BRANCO, E. F.; COELHO, J. V. G.; BRITVA, M.; GIMENES FILHO, B. Controle de plantas daninhas em *Pinus taeda* através do herbicida imazapyr. Piracicaba: IPEF. 1998. (Circular Técnica IPEF n. 187).

LONDERO, Eduardo Kneipp et al . Influência de diferentes períodos de controle e convivência de plantas daninhas em eucalipto. CERNE, Lavras , v. 18, n. 3, p. 441-447, Sept. 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-77602012000300011&lng=en&nrm=iso>. access on 26 July 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-77602012000300011>.

MARCHI, S.R. Efeitos de períodos de controle das plantas daninhas no crescimento inicial e composição mineral de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden. 1987. 98p. Dissertação (Graduação) - Universidade Estadual de São Paulo, Jaboticabal.

MEDEIROS, Wilker Nunes et al. CRESCIMENTO INICIAL E CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES EM CLONES DE *Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis* SOB INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS. *Ciência Florestal*, v. 26, n. 1, p. 147-157, 2016.

PEREIRA, Fernanda Campos Mastrotti; YAMAUTI, Micheli Satomi; ALVES, Pedro Luis da Costa Aguiar. Interação entre manejo de plantas daninhas e adubação de cobertura no crescimento inicial de *Eucalyptus grandis* x *E. urophylla*. *Rev. Árvore*, Viçosa, v. 36, n. 5, p. 941-950, Oct. 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622012000500016&lng=en&nrm=iso>. access on 26 July 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622012000500016>

PITELLI, R. A., *Biologia de plantas daninhas*. In *Anais da 10ª semana de Controle de Plantas Daninhas*. Bandeirantes, PR: Fundação Faculdade de Agronomia “Luiz Meneghel”, 1990. p. 58-100.

PITELLI, R. A.; DURIGAN, J. C. Terminologia para períodos de controle e de convivência das plantas daninhas em culturas anuais e bianuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS, 15., 1984, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte, 1984. p. 37.

PITELLI, R. A.; KARAM, D. Ecologia de plantas daninhas e a sua interferência em culturas florestais. In: SEMINÁRIO TÉCNICO SOBRE PLANTAS DANINHAS E O USO DE HERBICIDAS EM REFLORESTAMENTO, 1., 1988, Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro, 1988. p.44-64.

SILVA, A. A. da; SILVA, J. F.; FERREIRA, F. A.; FERREIRA, L. R.; SILVA, J. F.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S. de; VARGAS, L. Controle de plantas daninhas. Brasília, DF: Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior; Viçosa, MG: UFV, 1999. 260 p.

SOUZA, L.S.; VELINI, E.D.; MAIOMONI-RODELLA, R.C.S. Efeito alelopático de plantas daninhas e concentrações de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) no desenvolvimento inicial de eucalipto (*Eucalyptus grandis*). *Planta daninha*, Viçosa, v. 21, n. 3, p. 343-354, Dec. 2003. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-83582003000300001&lng=en&nrm=iso>. access on 26 July 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582003000300001>.

TAROUCO, Camila Peligrinotti et al. Períodos de interferência de plantas daninhas na fase inicial de crescimento do eucalipto. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v. 44, n.

9, p. 1131-1137, Sept. 2009 . Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2009000900010&lng=en&nrm=iso>. access on 26 July 2016.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2009000900010>.

TOLEDO, R.E.B. Efeitos da faixa de controle e dos períodos de controle e de convivência de *Brachiaria decumbens* Stapf no desenvolvimento inicial de plantas de *Eucalyptus urograndis*. Piracicaba, 1998. 71p. Tese (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo.

TOLEDO, REB de et al. Efeito de períodos de controle de plantas daninhas sobre o desenvolvimento inicial de plantas de eucalipto. *Planta Daninha*, p. 395-404, 2000.

TOLEDO, Roberta Estêvão Bragion et al. Períodes de controle de *Brachiaria* sp e seus reflexos na produtividade de *Eucalyptus grandis*. *Scientia Forestalis/Forest Sciences*, p. 221-232, 2003.

TUFFI SANTOS, L. D. et al. Intoxicação de espécies de eucalipto submetidas à deriva do glyphosate. *Planta Daninha*, v. 24, n. 2, p. 359-364, 2006a.

VICTORIA FILHO, R. Estratégias de manejo de plantas daninhas. In: ZAMBOLIM, L. (Ed) *Manejo Integrado: doenças, pragas e plantas daninhas*. Viçosa: UFV, Dept de Fitopatologia, 2000. 416p.