



## MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE

### *Eucalyptus grandis*

IZELLI, S. A. (Faculdade Integrado de Campo Mourão, Campo Mourão/PR - sergioizelli@hotmail.com), FORNAROLLI, D. A. (Faculdade Integrado de Campo Mourão, Campo Mourão/PR - donizeti.fornarolli@grupointegrado.br), DEBASTIANI, R. (Faculdade Integrado de Campo Mourão, Campo Mourão/PR – rogerio\_debastiani@hotmail.com), BANDEIRA, S. A. E (Faculdade Integrado de Campo Mourão, Campo Mourão/PR - sabrina@fornarolli.agr.br).

**RESUMO:** O objetivo do presente experimento foi avaliar o comportamento de herbicidas na formação de novo povoamento florestal utilizando a cultura do eucalipto. Foram utilizados 10 tratamentos, sendo: Testemunha capinada e sem capina, glifosato+2,4-D, glifosato+trifluralina+oxyfluorfen antes do transplante, trifluralina+oxyfluorfen sobre as mudas e entre linhas dirigido após transplante, glifosato isolado e associado à trifluralina+oxyfluorfen e entre linhas semi-dirigido após transplante. Os melhores índices de controle da comunidade infestante em novos povoamentos florestais de *Eucalyptus grandis*, foram alcançados pela testemunha capinada e pelo tratamento glifosato (1440 dose i.a g/ha<sup>-1</sup>) aplicado antes do transplante das mudas e após 40 dias do transplante a aplicação do tratamento sequencial de glifosato+trifluralina+oxyfluorfen (1440+1800+720 dose i.a g/ha<sup>-1</sup>) em aplicação jato semi-dirigido. A análise dos custos, demonstram vantagens na utilização de capina química através de herbicidas dessecantes e residuais, com menores custos financeiro comparados a capina mecânica e com excelente controle das plantas daninhas.

**Palavras-Chave:** florestas, infestantes, manejo, eucalipto, custos

## INTRODUÇÃO

O plantio de espécies florestais é uma excelente forma de utilizar a terra, promovendo benefícios diretos e indiretos na propriedade rural, podendo ser destacado como uma opção de uso da terra e do potencial produtivo, permitindo a produção de madeira para uso na propriedade rural. O que pode propiciar a disponibilidade de capital acumulado, proteção dos solos contra os efeitos da erosão,

protege os mananciais e cursos d'água contra o assoreamento, uso como quebra-vento na agricultura e pecuária, (AHRENS, S., 2000).

O gênero *Eucalyptus*, envolve aproximadamente 700 espécies conhecidas, sendo a maioria originada da Austrália e apresenta grande importância no setor florestal em todo o mundo, devido à sua alta variabilidade genética e adaptabilidade a diferentes regiões (FERREIRA, L. R. et. al., 2010). A espécie *Eucalyptus grandis* é adequado para reflorestamento, plantio em lugares inundados e fixação de barrancos de rios devido às raízes profundas (LORENZI et al., 2003).

As espécies florestais, como qualquer outra cultura, estão sujeitas a vários fatores ecológicos que, direta ou indiretamente, podem interferir no desenvolvimento das árvores, um deles são as plantas daninhas. Então o sucesso da implantação, crescimento, produtividade e manutenção dos povoamentos florestais, está relacionado com adequado manejo das plantas daninhas.

Os métodos que podem ser utilizados para o controle de plantas daninhas, consistem em preventivo, cultural, mecânico, biológico, integrado (associação de dois ou mais métodos) e o químico. O método químico é o mais empregado, por apresentar resultados de forma rápida, eficiente e ser de baixo custo por área.

O objetivo do presente experimento foi avaliar o comportamento de herbicidas na formação de novo povoamento florestal utilizando a cultura do *Eucalyptus grandis*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi conduzido no município de Peabiru, no estado do Paraná, na propriedade do Sr. Adalcir Izelli, no período de maio a novembro do ano 2010. Foi implantado o experimento em solo de textura argilosa, classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distroférico (BHERING, S.B.; SANTOS, H.G., 2008).

O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com 10 tratamentos e 4 repetições, totalizando 40 parcelas, cada uma com 3,0 m de largura e 15,0 m de comprimento. A primeira aplicação foi realizada no dia 30 de Junho de 2010,

A cobertura vegetal do terreno era composta por 95% da espécie *Raphanus raphanistrum* (florescimento) e presente as espécies *Richardia brasiliensis* (até 10cm), *Gnaphalium spicatum* (florescimento), *Emilia sonchifolia* (até 10cm) *Leonurus sibiricus* e *Sida rhombifolia* (até 40cm) (OLIVEIRA, R. S. DE & CONSTANTIN, J., 2001).

Após dois dias da aplicação ocorreu a presença de chuvas em 30mm e o transplante das mudas foi realizado após três dias da aplicação.

Aos 30 dias após o transplante das mudas de eucalipto foi realizado a aplicação dos tratamentos sequenciais contendo a trifluralina+oxyfluorfen em área total sobre as mudas e trifluralina+oxyfluorfen jato semi-dirigido, 40 dias após

transplante a aplicação dos tratamentos sequenciais glifosato e glifosato+trifluralina+oxyfluorfen em aplicação jato semi-dirigido.

Para a aplicação dos tratamentos utilizou um pulverizador costal de precisão O<sub>2</sub>, equipado com uma barra contendo 06 pontas do tipo leque jato plano 11002, espaçadas em 0,5 m, tendo como velocidade média de 5,0 km h<sup>-1</sup> e sob pressão de 30 Lbf pol<sup>2</sup> que proporcionou um volume de calda 200 L ha<sup>-1</sup>.

As avaliações visuais de eficiência de controle foram realizadas aos 30, 60 e 100 DAA (dias após aplicação), para cada modalidade de aplicação. Para avaliar o controle de plantas daninhas a porcentagem considerada foi de 0 a 100, onde 0 é igual a nenhum controle e 100 é igual ao controle total, além de se adotar também a escala conceitual proposta pela SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS (1995).

Foram ainda mensurados os parâmetros altura (cm) de plantas e diâmetro (mm) das plantas de eucalipto, realizada aos 100 DAT (Dias Após Transplante), sendo os dados obtidos posteriormente submetidos às análises no software Minitab em “Box plot”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se as porcentagens médias no controle geral aos 30, 60 e 100 DAA (Dias Após Aplicação) do experimento com herbicidas no manejo de plantas daninhas em eucalipto, Peabiru/PR, 2010.

Verifica-se que aos 30 DAA, os tratamentos compostos através do glifosato+2,4-D e isolado, e na ausência de dos herbicidas residuais, apresentaram índices de controle abaixo do mínimo aceitável de 80%, porém havia um controle significativo em 70%, comparado à testemunha sem capina, onde já havia sido manifestado a reinfestação.

**Tabela 1.** Porcentagens médias\* no controle geral aos 30, 60 e 100 DAA (Dias Após Aplicação) do experimento com herbicidas no manejo de plantas daninhas em eucalipto, Peabiru/PR, 2010.

N	Tratamentos	Época de Aplicação	Dose i.a g/ha <sup>-1</sup>	Controle geral					
				30DAA	60DAA	100DAA			
1	Test. Capinada			100	a	100	a	100	a
2	Glifo + 2,4-D	AnT <sup>1</sup>	1440+806	70	c	5	d	0	e
3	Glifo + triflu + oxyflu	AnT	1440+1800+720	85	b	56	c	29	d
4	Glifo + triflu + oxyflu	AnT	1440+2400+960	91	a	69	c	29	d
5	Glifo/triflu + oxyflu	AnT/ATtotal <sup>2</sup>	1440/1800+720	85	b	87	b	69	c
6	Glifo/triflu + oxyflu	AnT/ATsd <sup>3</sup>	1440/1800+720	89	b	90	a	64	c
7	Glifo/glifo	AnT/ATsd	1440/1440	93	a	83	b	75	c
8	Glifo/glifo+triflu + oxyflu	AnT/ATsd	1440/1440+1800+720	90	a	99	a	96	a
9	Glifo/glifo+triflu + oxyflu	AnT/ATsd	1440/1440+2400+960	83	b	98	a	95	a
10	Test. sem capina			0	e	0	e	0	e

Os tratamentos que receberam o glifosato+trifluralina+oxyfluorfen, antes do transplante, controlou a reinfestação até aos 30 DAA, com 85 a 91%, respectivamente da dose menor para maior. Nas próximas avaliações os índices foram inferiores a 80%, chegando abaixo de 30%, aos 100DAA, provavelmente devido parte dos herbicidas residuais terem sido interceptados e retidos através das folhagens das infestantes.

Quando os herbicidas trifluralina e oxyfluorfen aplicado associados sobre as mudas transplantadas, houve o controle eficiente nos primeiros 60 dias e o residual foi sendo reduzido, estando abaixo de 80% aos 100 DAA.

O tratamento glifosato antes do transplante e novamente aplicado entre linhas dirigido após o transplante mostrou controle aceitável até 100 DAA, porém menor do que o controle fornecido pelos tratamentos compostos pela aplicação do glifosato antes do transplante e posteriormente aplicado o glifosato associado aos herbicidas residuais trifluralina e oxyfluorfen em doses crescentes, entre linhas dirigido. Estes tratamentos promoveram os melhores índices de controle, desde o transplante até aos 100 DAA.

A altura de todas as plantas de eucalipto de cada tratamento, observou-se que ocorreu variações entre as plantas de todos os tratamentos, onde na testemunha capinada as alturas variavam de 40 a 85 cm, e a média estava em 60 cm. Desta forma, as alturas de todos os demais tratamentos estavam também nessas amplitudes, praticamente não existindo diferenças significativas até aos 100 DAT.

Nas médias de diâmetro (mm) das plantas de eucalipto aos 100 DAT. Os tratamentos glifosato/trifluralina+oxyfluorfen (1440/1800+720 dose i.a g/ha<sup>-1</sup>), aplicado sobre as mudas transplantadas e glifosato/ glifosato + trifluralina + oxyfluorfen 1440/1440+1800+720 i.a. g/ha<sup>-1</sup>) aplicado nas entre linhas semi dirigido e o tratamento não capinado apresentaram os menores diâmetros, porém, ainda é precoce assegurar que tenha ocorrido interferência dos herbicidas, devido ao fato que tratamentos com os mesmos herbicidas e ainda em doses maiores estavam semelhantes à testemunha capinada.

Nas avaliações de fitotoxicidade das plantas de eucalipto aos 100 DAT, pode ser observado que houve uma tendência maior de efeitos fitotóxicos do tratamento glifosato+trifluralina+oxyfluorfen, nas menores doses aplicado entre linhas semi dirigido.

Por outro lado, foi também observado irregularidades no desenvolvimento das plantas da testemunha capinada. Logo, não é seguro afirmar que tenha ocorrido fitotoxicidade oriunda dos herbicidas utilizados.

Os resultados que em função dos custos com mão de obra para realização de capinas e aplicações de herbicidas, verifica-se que para manter o controle das infestantes até aos 100 DAT foram necessários a realização de 3 capinas mecânicas com o custo de R\$ 360,00 ha<sup>-1</sup>, enquanto o tratamento glifosato (1440 dose i.a g/ha<sup>1</sup>) aplicado antes do transplante das mudas e após 40 dias do transplante a aplicação do tratamento sequenciais de glifosato+trifluralina+oxyfluorfen (1440+1800+720 dose i.a g/ha<sup>-1</sup>) em aplicação jato semi-dirigido, proporcionou excelente controle das plantas daninhas, com custo de R\$ 174,00 ha<sup>-1</sup>.

Desta forma, mostram os resultados que seria viável a utilização de métodos químicos, os quais sempre apresentaram custos inferiores ao método mecânico (MACHADO et. al, 2006).

## CONCLUSÕES

Com base nas informações obtidas pode-se relatar que, nas condições em que foi conduzido o presente trabalho, os melhores índices de controle da comunidade infestante em novos povoamentos florestais de *Eucalyptus grandis*, foram alcançados pela testemunha capinada e pelo tratamento glifosato (1440 dose i.a g/ha<sup>-1</sup>) aplicado antes do transplante das mudas e após 40 dias do transplante a aplicação do tratamento seqüenciais de glifosato+trifluralina+oxyfluorfen (1440+1800+720 dose i.a g/ha<sup>-1</sup>) em aplicação jato semi-dirigido.

A análise dos custos em R\$/ha<sup>-1</sup>, demonstram vantagens na utilização de capina química através de herbicidas dessecantes e residuais, com menores custos financeiro comparados a capina mecânica e com excelente controle das plantas daninhas.

## REFERÊNCIAS

- AHRENS, S. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais. **Embrapa comunicações para transferência de tecnologia**, Cap. 12 pag 129. Brasília,DF 2000.
- LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V. BACHER L B, B. **Árvores exóticas no Brasil: Madeiras, ornamentais e aromáticas**. Instituto Plantarum. Nova Odessa-SP, 2003.
- MACHADO et. al, 2006. **Recuperação de Voçorocas em Áreas Rurais**. Embrapa agrobiologia. Sistemas de Produção 3. Disponível em: <http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/sistemasdeproducao/vocoroca/index.htm> Acesso em: 25 de setembro de 2010.
- BHERING, S.B.; SANTOS, H.G. **Mapa de Solos do Estado do Paraná**.Rio de Janeiro: Embrapa Florestas:Embrapa Solos: Instituto Agrônômico do Paraná, 2008.
- OLIVEIRA, R. S. DE & CONSTANTIN, J. **Plantas daninhas e seu manejo**. Guaíba: Agropecuária, 2001.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995.
- SOFTWARE Minitab em "**Box plot**".