



**11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de Pós-Graduação**

## **MATÉRIA SECA DAS PLANTAS INVASORAS EM DIFERENTES MÉTODOS DE CONTROLE EM ÁREAS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL**

**Beatriz H. P. ALVES<sup>1</sup>; Lilian V. A. PINTO<sup>2</sup>; Mark P. dos ANJOS<sup>3</sup>**

### **RESUMO**

Entre as ações de monitoramento de áreas restauradas tem-se o controle de plantas invasoras que não deve ser negligenciada e deve ser efetiva e menos poluente. Assim objetivou-se avaliar diferentes alternativas no combate de plantas invasoras para a substituição de herbicidas em área de restauração florestal. Para isso, determinou-se a produção de matéria seca das plantas invasoras a partir do corte da parte aérea das plantas invasoras a 2 cm do solo após 120 dias da inserção do experimento, com o auxílio de um gabarito de 0,16 m<sup>2</sup>, sendo coletado todo o material vegetal contido na área delimitada por este gabarito, secas a 65°C por 72 h em estufa de circulação forçada de ar, e posteriormente pesadas para a determinação da produção de massa seca. A presença de resíduos vegetais reduziu a produção de biomassa quando comparado ao tratamento testemunha T1 (capina de 30cm, apenas). Os tratamentos que fizeram uso de 10 cm de resíduo vegetal foram tanto quanto ou mais eficientes que os tratamentos com herbicidas. Assim, recomenda-se o uso de 10 cm de resíduo vegetal ao redor das mudas como método de controle de plantas invasoras.

**Palavras-chave:** Biomassa; Herbicida; Recursos Hídricos; Recuperação de áreas degradadas.

### **1. INTRODUÇÃO**

A aplicação de herbicidas no combate de plantas invasoras ocasiona diversos impactos ambientais, como por exemplo, a contaminação de recursos hídricos, se possuírem alta solubilidade são carregados pela água até o leito do rio e se a solubilidade for baixa, a substância fica agregada (adsorção) a partículas do solo e pode chegar até mananciais hídricos (MOURA; FRANCO; MATALLO, 2008).

Uma área em processo inicial de restauração necessita de monitoramento e combate das plantas invasoras, uma vez que estas plantas vão competir por luz, água e nutrientes com as mudas de interesse. Segundo Resende e Leles (2017), o motivo do insucesso (parte das mudas morre ou praticamente não cresce) de algumas áreas de restauração florestal é a ausência de um controle adequado das plantas daninhas nos três primeiros anos de projeto. Assim, o empreendedor realiza o plantio, mas não consegue restabelecer as condições de equilíbrio do ambiente.

A cobertura morta sobre o solo apresenta vários aspectos ambientais favoráveis, podendo destacar a manutenção da água no solo, a redução da amplitude térmica do solo e ainda dificultar a proliferação de espécies daninhas devido ao sombreamento (SEVERINO; CHRISTOFFOLETI, 2001). A velocidade de decomposição dos resíduos culturais, seja em superfície ou em incorporação do solo, pode variar de acordo com o manejo aplicado.

<sup>1</sup> Discente de Engenharia Ambiental, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Email: 36beatrizalves@gmail.com

<sup>2</sup> Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Email: lilian.vilela@ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup> Professor, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Email: mark.anjos@ifsuldeminas.edu.br

Diante destes fatores, objetivou-se determinar a produção de matéria seca das plantas invasoras de diferentes alternativas no combate de plantas oportunistas para a substituição de herbicidas.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em Área de Preservação Permanente (APP), as margens do Rio Mogi Guaçu, localizada na Fazenda Escola do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. O município de Inconfidentes se localiza a 869 metros de altitude e apresenta clima do tipo tropical úmido (Cwb).

No plantio das mudas visando a restauração de ambientes degradados deve-se realizar o monitoramento por um período de 3 anos, conforme a Instrução Normativa IBAMA 04/2011. Dentre as práticas de monitoramento o controle das espécies invasoras não pode ser negligenciado e por isso propôs-se avaliar 12 tratamentos (Tabela 1) implantado seguindo o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. As parcelas de cada tratamento foram compostas por três unidades amostrais, totalizando doze plantas por tratamento e 144 plantas totais. O experimento teve início (plantio das mudas em linhas intercaladas de sibipiruna e de pata-de-vaca e implantação dos tratamentos) em outubro de 2017.

Tabela 1 - Formas de controle de espécies invasoras

| Tratamentos | Forma de controle das espécies invasoras | Raio em volta da cova (cm) | Matéria Orgânica em volta da cova (cm) |
|-------------|------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| T1          | Carpir                                   | 30                         | -                                      |
| T2          | Carpir                                   | 50                         | -                                      |
| T3          | Carpir                                   | 30                         | 5 cm com Braquiário                    |
| T4          | Carpir                                   | 50                         | 10 cm com Braquiário                   |
| T5          | Carpir                                   | 50                         | 5 cm com Braquiário                    |
| T6          | Carpir                                   | 30                         | 10 cm com Braquiário                   |
| T7          | Carpir                                   | 30                         | 10 cm com Braquiária                   |
| T8          | Carpir                                   | 50                         | 10 cm com Braquiária                   |
| T9          | Carpir                                   | 50                         | 5 cm com Braquiária                    |
| T10         | Carpir                                   | 30                         | 5 cm com Braquiária                    |
| T11         | Herbicida                                | 30                         | -                                      |
| T12         | Herbicida                                | 50                         | -                                      |

Para a determinação da biomassa da parte aérea das plantas invasoras, estas foram cortadas a 2cm do solo após 120 dias da implantação do experimento, com o auxílio de um gabarito (quadrado metálico de 40 cm de comprimento por 40 cm de largura, totalizando 0,16 m<sup>2</sup>), sendo coletado todo o material vegetal contido na área delimitada por este gabarito, secas a 65°C por 72 h em estufa de circulação forçada de ar, e posteriormente pesadas para a determinação da produção de massa seca.

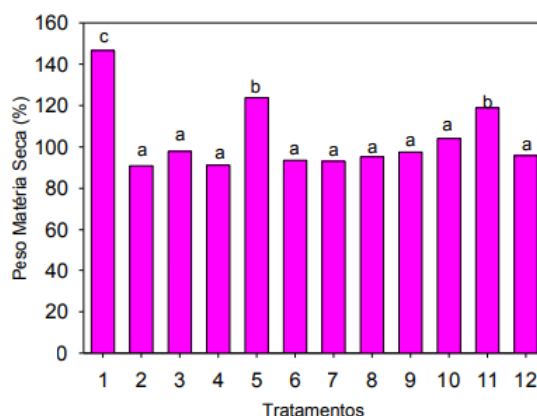
Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott ao nível de 5% de significância, por meio do programa “Sisvar 4.2” (FERREIRA,

2008).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A biomassa das plantas invasoras aos 120 dias apresentou diferença estatística entre os tratamentos, sendo, o T1 (Capina de 30 cm) o menos indicado, seguido do T5 (Capina de 50 cm e disposição de 5 cm de braquiário) e T11 (capina química de 30 cm) por apresentarem maiores biomassa (Figura 1).

Figura 1 - Biomassa da parte aérea das plantas invasoras aos 120 dias. Inconfidentes, MG.



\*Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott - Knott a 5 % de probabilidade. Fonte: Autor (2018).

De acordo com Meschede et al. (2007), a medida que as espécies arbóreas forem desenvolvendo sua copa ocorrerá diminuição no crescimento e na biomassa das plantas daninhas, evitando a presença e a competição com as plantas invasoras. Entretanto, aos 120 dias do plantio, as mudas de pata-de-vaca e sibipiruna não apresentavam altura e copa suficiente para promover a cobertura das espécies oportunistas e inibir a produção da biomassa.

Avaliando os resultados de cobertura do solo (ALVES; PINTO; ANJOS, 2018) e produção de biomassa das plantas invasoras (Figura 1) conjuntamente infere-se que a presença de resíduos vegetais (5cm e 10 cm de cobertura) reduziu a cobertura do solo, ou seja, as plantas invasoras ali presentes, aos 30 dias e que aos 120 dias reduziu a produção de biomassa quando comparado ao tratamento testemunha T1 (capina de 30cm, apenas).

#### 5. CONCLUSÕES

A presença de resíduos vegetais reduziu a produção de biomassa quando comparado ao tratamento testemunha T1 (capina de 30cm, apenas).

Para o controle de plantas invasoras não é recomendado a capina de 30 cm, a disposição de 5 cm de braquiário e a capina química com 30 cm de raio por terem proporcionado maiores valores de biomassa das plantas invasoras.

Visando contribuir para um meio ambiente mais ecologicamente equilibrado sem efeitos adversos aos corpos d'água, principalmente no município de Inconfidentes que é integrante do Plano Conservador da Mantiqueira que tem como objetivo a restauração florestal para promover melhorias quali-quantitativas dos recursos hídricos recomenda-se o uso de 10 cm de resíduo vegetal (30 cm ou 50 cm) ao redor das mudas como método de controle de plantas invasoras, visto que os tratamentos que fizeram uso de 10 cm de resíduo vegetal foram tanto quanto ou mais eficientes que os tratamentos com herbicidas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, B. H. P.; PINTO, L. V. A.; ANJOS, M. P.; Avaliação de diferentes métodos alternativos no combate de plantas invasoras. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFSULDEMINAS & SIMPÓSIO DE PÓS GRADUAÇÃO, 10, Muzambinho. **Anais...** Minas Gerais: IFULDEMINAS, 2018. p. 1-4. Disponível em: < <https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcmuz2/jcmuz2/paper/viewFile/4203/3454>>. Acesso em 07 fev. 2019.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA n.04, de 13 de abr. de 2011. **Procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada, para fins de cumprimento da legislação ambiental**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: < <https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelinck.php?numlink=216807>>. Acesso em 07 ago. 2019.

FERREIRA, D. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, Lavras, v. 6, p. 36-41, 2008. Disponível em: <<http://www.dex.ufla.br/~danielff/meusarquivospdf/art63.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

MESCHEDE, D. K.; FERREIRA, A. B.; RIBEIRO JR. C.C. Avaliação de diferentes coberturas na supressão de plantas daninhas no cerrado. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 25, n. 3, p.465-471, set. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-83582007000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-83582007000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 09 ago. 2018.

MOURA, M. A. M.; FRANCO, D. S.; MATALLO, M. B. Impacto de herbicidas sobre os recursos hídricos. *Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária*, Campinas, v. 4, n. 6, p.142-151, jun. 2008. Disponível em: <[http://www.apta.sp.gov.br/Publicacoes/T&IA/T&IAv1n1/Revista\\_Apta\\_Artigo\\_117.pdf](http://www.apta.sp.gov.br/Publicacoes/T&IA/T&IAv1n1/Revista_Apta_Artigo_117.pdf)>. Acesso em: 03 mai. 2017.

RESENDE, A. S.; LELES, P. S. S. **Controle de plantas daninhas em restauração florestal**. Brasília: Embrapa, 2017. 108 p.

SEVERINO, F. J., CHRISTOFFOLETI, P. J. Efeitos de quantidades de fitomassa de adubos verdes na supressão de plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 19, n. 2, p.223-228, ago. 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-83582001000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-83582001000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 01 set. 2018.