



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

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

**TEORES DE NITROGÊNIO E CARBONO TOTAL EM MATERIA ORGÂNICA DE COBERTURA AO
REDOR DE MUDAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS**

Beatriz H. P. ALVES¹; Lilian V. A. PINTO²; Mark P. dos ANJOS³

RESUMO

Alternativas no combate de plantas invasoras para a substituição de herbicidas devem ser estudadas visando maior efetividade ao Plano Conservador da Mantiqueira que busca entre vários objetivos a produção de água em qualidade e quantidade e a restauração da mata atlântica. Assim, para avaliar a efetividade dessas alternativas (capina com 30 e 50 cm de raio mais deposição de diferentes tipos de matéria orgânica: braquiária e braquiarão dispostas em diferentes espessuras sobre o solo: 5 e 10 cm) objetivou-se avaliar os teores de Nitrogênio (método de Kjeldahl) e Carbono total (método da mufla) na decomposição dos materiais utilizados como cobertura ao redor de mudas de espécies nativas. Os teores de carbono total observados aos 30 dias da deposição dos materiais de cobertura não diferiram entre os tratamentos. Os resíduos de braquiarão apresentaram menores teores de nitrogênio em relação a braquiária. Entende-se que quanto maior os teores destes nutrientes menor a decomposição da biomassa, sendo assim a cobertura ao redor das mudas por braquiária é mais efetiva ao controle de plantas invasoras.

Palavras-chave: Herbicida; Contaminação; Recursos Hídricos; Programa Conservador da Mantiqueira.

1. INTRODUÇÃO

Devido a proliferação de plantas invasoras, o uso de herbicidas vem sendo aplicado em larga escala, causando sérios impactos ambientais, como por exemplo, a contaminação dos recursos hídricos e sua persistência no solo, afetando diretamente a biota local, e os riscos a saúde humana.

Vale ressaltar que a presença de matéria orgânica proporciona o sombreamento da área, dificultando o desenvolvimento de espécies daninhas e consequentemente podendo aumentar os intervalos de aplicação de herbicidas ou substituir esta técnica de controle de plantas invasoras. A presença deste material é fundamental para a manutenção da microbiota do solo, pois a ação dos decompositores vai devolver ao solo os nutrientes necessários para o seu bom desempenho. A avaliação da decomposição dos resíduos vegetais adicionados ao solo permite uma melhor compreensão do fornecimento de nutrientes (ROSSI, 2008).

Então, diante destes fatores, objetivou-se avaliar diferentes alternativas no combate de plantas invasoras para a substituição de herbicidas, contribuindo para um meio ambiente mais ecologicamente equilibrado sem efeitos adversos aos corpos d'água, principalmente na cidade de Inconfidentes, dando assim, mais efetividade ao Plano Conservador da Mantiqueira. O objetivo específico desta pesquisa foi avaliar os teores de Nitrogênio e Carbono total na decomposição dos materiais utilizados como cobertura ao redor de mudas de espécies arbóreas nativas.

¹ Aluna, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. Email: 36beatrizalves@gmail.com

² Orientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. Email: lilian.vilela@ifsuldeminas.edu.br

³ Professor, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. Email: mark.anjos@ifsuldeminas.edu.br

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).

Dentre as práticas de monitoramento o controle das espécies invasoras não pode ser negligenciado e por isso propôs-se avaliar 8 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 96 plantas totais. O experimento teve início (plantio das mudas e implantação dos tratamentos) em outubro de 2017.

Tabela 1. Formas de controle de espécies invasoras

Tratamentos	Formas de controle de espécies invasoras	Raio em volta da cova (cm)	Matéria Orgânica em volta da cova (cm)
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

Para avaliar os teores de nutrientes foi utilizado o método das bolsas de decomposição (‘litter bags’) (ESPÍNDOLA et. al., 1998 citado por TORRES et al., 2005). Estas bolsas foram confeccionadas em nylon® com malha de 2 mm, e área interna de 0,04 m². Em todos os tratamentos (T3 a T10) foram colocadas 20 g de material fresco dos materiais de cobertura presentes nos mesmos. Em seguida, foram distribuídas uma bolsa em cada tratamento em três blocos, com coleta realizada aos 30 dias após a implantação dos tratamentos. O material contido nas bolsas foi seco em estufa de circulação forçada (65° C até peso constante).

Em seguida, os resíduos da bolsa de decomposição secos foram triturados e, posteriormente determinados os teores de Nitrogênio-total, pelo método de Kjeldahl (HILDEBRAND, 1976 citado por TORRES et. al., 2005). Após a secagem em estufa e trituração dos resíduos das bolsas de decomposição o material triturado foi submetido ao método da mufla aquecida a 600° C por 4h para

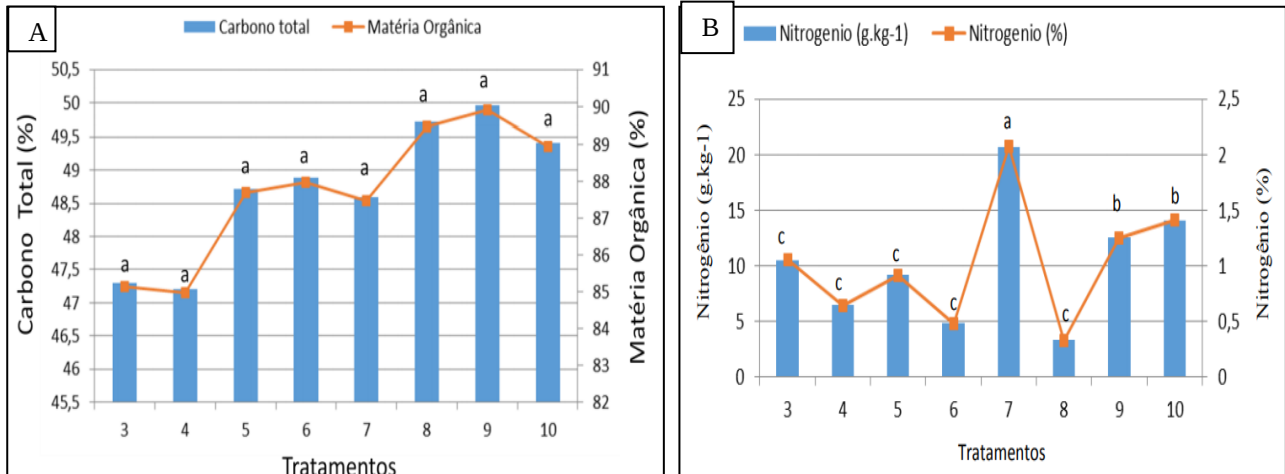
a determinação do Carbono total bastando para isso que se utilize o fator de 1,8 para conversão de matéria orgânica em C total, conforme sugerem Jiménez e García (1992). Entende-se que quanto maior os teores destes nutrientes menor a decomposição da biomassa.

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

Em relação aos teores de carbono total entre os tratamentos não foi observado diferença estatística. Entretanto, fazendo uma comparação entre os resíduos vegetais utilizados, o braquiário (T3 ao T6) apresentou tendência de maior liberação de carbono total quando comparada com a braquiária (T7 ao T10) (Figura 1A). Muller (2009) propôs que para as gramíneas tropicais o teor de C representa 45% da biomassa da planta (matéria seca). Nesta pesquisa os valores de porcentagem de carbono total foram de 47,2 % a 50 % (Figura 1A), ou seja, de 236 g.Kg-1 a 250 g.Kg-1 .

Figura 1. Teores de Carbono total, Matéria Orgânica (A) e Nitrogênio (B) após 30 dias da aplicação dos tratamentos



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

Em relação aos teores de nitrogênio (Figura 1B) observou-se que os resíduos da braquiária aos 30 dias apresentaram valores maiores estatisticamente (T7: 2,07%, T10: 1,41% e T9: 1,25%) que os resíduos de braquiário (T6: 0,48%; T4: 0,64%; T5: 0,91% e T3: 1,05%). Ressalta-se a exceção do T8 (0,33%) que também é de resíduo de braquiária e que apresentou valor estatisticamente igual aos tratamentos com braquiário. Os menores percentuais de nitrogênio observados nos tratamentos (T3, T4, T5, T6, T8) podem indicar que o braquiário promove maior

liberação do nutriente para o solo ou que esta planta tem menor percentual de nitrogênio em sua composição, fato que não tem como ser afirmado por não ter sido realizado a quantificação do teor de Nitrogênio das duas espécies no tempo zero (corte do resíduo vegetal).

Torres et al. (2005) também observaram maiores valores de nitrogênio acumulado em braquiária quando comparada com outras gramíneas, como por exemplo, a aveia-preta e o sorgo. O teor médio de nitrogênio acumulado na braquiária do presente estudo (1,3%) foi próximo ao teor de 1,4% observado por Marasca et al. (2011).

5. CONCLUSÕES

Os teores de carbono total observados aos 30 dias da deposição dos materiais de cobertura não diferiram entre os tratamentos.

Os resíduos de braquiária apresentaram maiores teores de nitrogênio, portanto menor decomposição, sendo mais efetiva ao controle de plantas invasoras.

REFERÊNCIAS

- 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.
- MARASCA, I. et al. Teores e acúmulo de Nitrogênio, Fósforo e Potássio e decomposição da biomassa de braquiária em sistema Santa Fé. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.7, n.1, p. 1-9, 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/teores%20de%20acumulo.pdf>> . Acesso em 13 set. 2018.
- ROSSI, C. Q. et al. Decomposição e liberação de nutrientes de resíduos culturais em áreas de plantio de soja (*Glycine max*) sob plantio direto no Cerrado Goiano. In: Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais, 1., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** . Rio de Janeiro: Embrapa, 2008. p. 60 - 64.
- TORRES, J. L. R. et al. Decomposição e liberação de nitrogênio de resíduos culturais de plantas de cobertura em um solo de cerrado. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 29, n.4, p. 609-618, ago 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v29n4/26109.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2017.