

ISSN 2236-0476

## RECOBRIMENTO DO SOLO POR ESPÉCIES INVASORAS EM DIFERENTES MODELOS DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA DO ATERRO CONTROLADO DE INCONFIDENTES, MG

Marcus Flávio de Carvalho Braga<sup>1</sup>, Lilian Vilela Andrade Pinto<sup>2</sup> e Luana Auxiliadora de Resende<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes. <sup>1</sup>marcus.braga92@hotmail.com, <sup>2</sup>lilianvap@gmail.com e <sup>3</sup>luanaaresende@gmail.com

### Introdução

A destinação dos resíduos sólidos urbanos (RSU) compreende um problema atual e é considerada como um dos principais problemas de qualidade ambiental do país devido ao grande volume produzido e em quantidades cada vez maiores (ANDRADE, 2000). Estes RSU são dispostos em áreas sem nenhum tipo de tratamento, conhecidas e chamadas vulgarmente como lixão. Segundo Abrelpe (2011), a geração de resíduos sólidos domiciliares no Brasil é de cerca de 381,6 Kg/hab/ano e sua destinação inadequada cresceu 1,4%, o que representa 23,3 milhões de toneladas de RSU dispostos em lixões e aterros controlados no ano de 2011.

Para minimizar os impactos da deposição dos RSU, é importante que seja feita à recuperação da área degradada do lixão de modo que a área retorne ao equilíbrio natural. Assim é importante a implantação de diferentes técnicas para essa requalificação vegetal, podendo ser citadas a semeadura em cova e em suco, além do plantio por mudas, relacionando diferentes espécies vegetais que possam ser ideais para serem utilizadas na recuperação dos lixões.

No entanto, um impedimento ou atraso do sucesso destas técnicas consistem na grande quantidade de espécies invasoras que recobre o solo e compete com as espécies arbóreas implantadas no local, devido facilidade de desenvolvimento das mesmas nesses locais. A invasão de espécies exóticas representa um grave problema para a recuperação, devido à ameaça para com mudas e sementes nativas graças à sua agressividade e ao seu poder competitivo (FREITAS, 1999). Neste aspecto o presente resumo tem como objetivo avaliar o recobrimento do solo por espécies invasoras em diferentes técnicas e modelos de recuperação implantados na área degradada no antigo depósito de RSU da cidade Inconfidentes/MG.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma área desativada de 315 m<sup>2</sup> do aterro controlado do município de Inconfidentes, MG, havendo ainda, a montante, 3,77 hectares que recebe diariamente cerca de 3,5 ton de RSU. O clima da região é do tipo tropical úmido (CWb) com duas estações definidas: chuvosa (outubro a março, com índices pluviométricos entre 1400 e 1700 mm. ano<sup>-1</sup>) e seca (abril a setembro, com índices pluviométricos entre 140 e 170 mm).

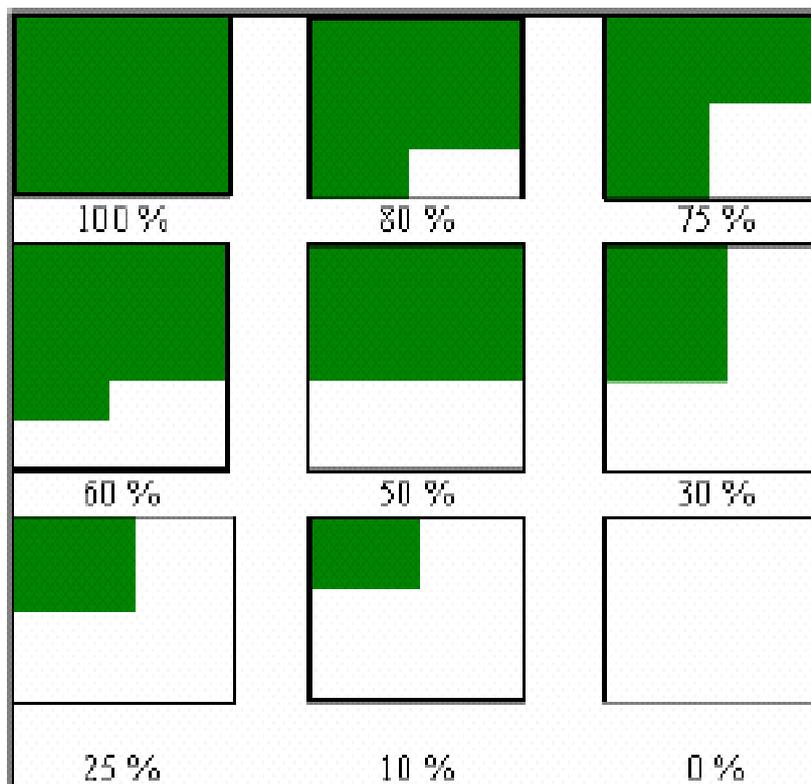
ISSN 2236-0476

A revegetação da área do aterro controlado foi realizada por técnicas de regeneração artificial no ano de 2010, a partir do plantio de mudas e sementeira direta na cova e em sulco. Os tratamentos implantados na área experimental referentes ao plantio de mudas e a sementeira direta foram: T1: plantio de mudas de espécies leguminosas arbóreas; T2: plantio de mudas de espécies arbóreas nativas; T3: plantio de mudas de espécies leguminosas arbóreas com a gramínea vetiver; T4: Sementeira direta de espécies nativas em cova; T5: sementeira direta de espécies nativas em sulco através de muvuca; T6: sementeira direta de espécies nativas associadas com feijão-guandu em sulco através de muvuca.

As parcelas dos tratamentos implantados por plantio de mudas arbóreas e sementes na cova foram de 3 m de largura e 5,0 m de comprimento, com espaçamento entre as plantas de 1x1m, totalizando 15 covas por parcela. O espaçamento entre plantas da gramínea vetiver presente no T3 foi de 2x2m. Já as parcelas dos tratamentos de sementeira direta no sulco foram de 1,66 metros por parcela, totalizando 5 metros lineares por tratamento, seguindo o espaçamento de 1 metro entre sulcos. A sementeira direta na cova foi realizada fazendo o uso de 10 sementes de determinada espécie por cova e no sulco, fazendo uso de 10 sementes por espécie arbórea, de um total de 15 espécies, totalizando 150 sementes a cada 5 metros.

Para avaliar a estimativa do índice de recobrimento do solo foi realizado a estimativa visual, conforme descrito por Martim e Coker (1992), utilizando-se quadrados metálicos vazados de 0,40 x 0,40 m. Os quadrados foram lançados aleatoriamente, seis vezes por parcela, obtendo-se a média por parcela. Foram amostrados todos os indivíduos com altura < a 50 cm e atribuídos valores percentuais (%) para a vegetação de acordo com o modelo apresentado na figura 1. A estimativa visual do índice de recobrimento do solo foi realizado após 18 meses do plantio e da sementeira direta e auxiliará na indicação da técnica de recuperação que melhor se adaptou ao local. As médias do índice de recobrimento do solo foram comparadas pelo teste de médias de Scott-Knott ao nível de 5% de significância, ou seja  $P > 0,05$ .

ISSN 2236-0476



**FIGURA 1:** Modelo de comparação para avaliar a porcentagem de recobrimento do solo através do método dos quadrados vazados.

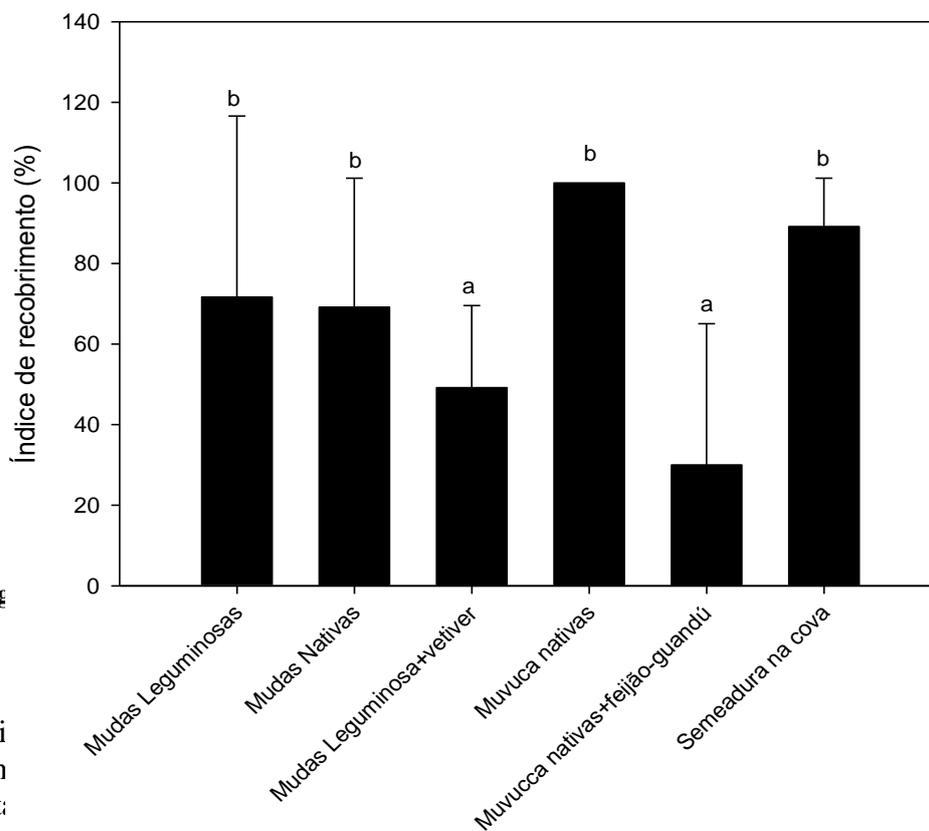
## Resultados e Discussão

Na figura 2 observa-se que os tratamentos que apresentaram menor recobrimento do solo por espécies invasoras foram T3 (Plantio de mudas de espécies leguminosas arbóreas com a gramínea vetiver) e T5 (semeadura direta de espécies nativas associadas com feijão-guandu em sulco através de muvuca) diferindo estatisticamente dos demais tratamentos ( $P > 0,05$ ). Portanto, estes tratamentos apresentaram melhores índices de recobrimento do solo por apresentarem menor densidade de espécies invasoras.

A presença de menor densidade de espécies invasoras no T3 (Leguminosas + vetiver) se justifica pelo maior percentual de sobrevivência (56,67%) deste tratamento em relação aos demais, segundo dados de Resende (2011). A autora salienta ainda que no T3 (Mudas de Leguminosas + vetiver) as espécies (*S. multijuga*, *E. falcata* e *S. parahyba*) tiveram uma adaptabilidade superior (sobrevivência, altura, diâmetro de colo e área de copa) ao T1 com apenas leguminosas arbóreas. Destaca-se que a área de copa das espécies leguminosas teve o desenvolvimento favorecido no T3, em que apenas a espécie *E. speciosa* apresentou valor de área de copa inferior a 2,6m<sup>2</sup> (Resende, 2011). O melhor desenvolvimento em área de copa promoveu o sombreamento maior do solo e com isso

ISSN 2236-0476

reduziu a incidência de plantas invasoras, corroborando com as colocações de Souza (2007) de que quanto maior a área de copa melhor o recobrimento do solo exposto, fato que auxilia na recuperação da área, diminuindo a capacidade de lixiviação de minerais e a ocorrência de erosões.



Fig

nati  
nún  
trat:  
das

o da área do  
de espécies  
pelo maior  
ios demais  
va) (6,67%  
através de  
muvuca) (40% das espécies semeadas), segundo dados de Resende (2011). Esta boa taxa de emergência corrobora com a afirmação de Campos et al. (2010) de que a muvuca de sementes de espécies nativas com a junção do feijão-guandú, uma leguminosa de porte arbustivo, tem a função de fazer o sombreamento e de proteger as espécies arbóreas nativas em fase inicial de emergência, tendo a mesma função das pioneiras. Desta maneira é possível destacar que a maior densidade de espécies emergidas ocupam o espaço que as espécies invasoras poderiam ocupar.

## Conclusões

Os menores índices de recobrimento do solo por espécies invasoras foram observados nos tratamentos T3 (Plantio de mudas de espécies leguminosas arbóreas com a gramínea vetiver) e T5 (semeadura direta de espécies nativas associadas com feijão-guandú em sulco

ISSN 2236-0476

através de muvuca), modelos de plantio que apresentaram melhores desenvolvimentos das mudas nativas plantadas ou emergidas.

### **Agradecimentos**

Ao CNPq pelos recursos financeiros para a execução do projeto “Revegetação de áreas de lixões por diferentes técnicas de regeneração artificial” e ao IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes pela concessão da bolsa e equipamentos complementares.

### **Referências Bibliográficas**

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública. **Panorama de Resíduos Sólidos**. São Paulo, 2011.

ANDRADE, J. C. da M. e. **Vegetação em Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos: Estudo de Caso do Aterro Sanitário de Santo Amaro, São Paulo**. Tese de M.Sc. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

CAMPOS, R. J. B.; AMADOR, D. B.; AZEVEDO, V. A.; **A experiência da fazenda são luiz com plantios agroflorestais mecanizados – relato de experiência**, 2010. Disponível em <<http://www.fazendasauluiz.com>> Acessado em: 27 de julho 2011.

FREITAS, G.K. **Invasão biológica pelo capim-gordura (*Melinis minutiflora* Beauv) em um fragmento de cerrado (A.R.I.E Cerrado Pé-de-Gigante, Santa Rita do Passa Quatro,SP)**. 1999. 152f. Dissertação (Mestrado em Biociências) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

MARTIM, K.; COKER, P. **Vegetation description and analysis London**: Belhaven, 1992. 363p.

SOUZA.A.P.**Comportamento de 12 espécies arbóreas em recuperação de área degradada pela extração**. 2000. 91p. Dissertação ( Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal de Lavras. Acessado em 15 de maio de 2012. Disponível em: <<http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/souza,pa.pdf>>.

RESENDE, L. **Avaliação de métodos de regeneração artificial na recuperação de área degradada por disposição de resíduos sólidos urbanos**. 2011. 67p. TCC (Graduação em Gestão Ambiental) no IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, 2011.



ISSN 2236-0476