



# MONITORAMENTO DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE POR MEIO DE TRANSPOSIÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DO SOLO, VIÇOSA, MG

MIRANDA NETO, A.1

KUNZ, S.H.2; SILVA, K.A.1; MARTINS, S.V.1

1 - Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Av. Peter Henry Rolfs, 36570 000 Viçosa, MG.netomirandaenf@yahoo.com.br; kellyvip2000@yahoo.com.br; venancio@ufv.br

2 - Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Alto Universitário, s/n, Caixa Postal 16, 295000 000, Alegre, ES. sustanis@cca.ufes.br

## INTRODUÇÃO

A transposição do banco de sementes do solo é uma técnica usada na restauração ecológica, inserindo na área degradada elevada riqueza florística, alta densidade de sementes viáveis, matéria orgânica, nutrientes e associações micorrízicas (Martins, 2007). Na região da Zona da Mata de Minas Gerais, é comum encontrar fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual e áreas bastante degradadas, em locais de difícil acesso como topos de morro e encostas íngremes e isolados por pastagens de capim - gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.). Verifica-se, portanto, a necessidade de restauração dessas áreas degradadas. A implantação de um projeto de restauração ecológica, por mais bem planejado e executado que seja, não garantirá uma determinada área alcançar uma cobertura florestal com capacidade de regeneração e as demais funções ecológicas em pleno funcionamento (Martins, 2009). É imprescindível que se realize o monitoramento da floresta restaurada em espaços regulares de tempo, garantindo que imprevistos prejudiciais à restauração almejada para uma determinada área degradada não venha a ocorrer. Deste modo, o monitoramento permite observar as mudanças no estado qualitativo e quantitativo de um sistema ecológico (Dale e Beyler, 2001).

## OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo avaliar o processo de restauração ecológica em área de preservação permanente, onde foi realizada a transposição do banco de sementes do solo para uma área com pastagem abandonada de *Melinis minutiflora*, às margens de uma represa localizada na Reserva Mata do Paraíso, Viçosa, MG.

## MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo O estudo foi realizado na Reserva Mata do Paraíso (Estação de Pesquisa e Educação Ambiental Mata do Paraíso), pertencente à Universidade Federal de Viçosa (UFV). A Reserva possui 195 ha de área e altitude variando de 690 a 800 m, estando localizada no Município de Viçosa, Zona da Mata de Minas Gerais (Braz *et al.*, 002). A vegetação da reserva é composta por trechos de Floresta Estacional Semidecidual (Veloso *et al.*, 991), compondo um mosaico de diferentes estádios sucessionais, pequenas áreas de brejo (Pinto *et al.*, 008), e áreas caracterizadas por pastagem abandonada de *Melinis minutiflora*. Procedimento de campo Foram transpostas 20 amostras de banco de sementes do solo (1,0 x 1,0 x 0,05 m) de dois trechos de floresta com diferentes estádios sucessionais (Floresta secundária inicial e Floresta madura) para uma área ciliar de pastagem abandonada de *Melinis minuti-*

*flora*, dispostas aleatoriamente em clareiras de 2 x 2 m abertas na pastagem. Mensalmente, de maio de 2008 a maio de 2010, foram avaliados a riqueza e densidade de espécies arbustivo - arbóreas nas parcelas instaladas nas clareiras abertas na pastagem, bem como se avaliou o desenvolvimento em altura, taxa de mortalidade e de recrutamento das plântulas estabelecidas. Realizou-se a cada três meses capina manual ao redor da área onde foi depositado o banco de sementes. Os dois tratamentos, banco de sementes alóctone transposto de floresta madura (FM) e de floresta inicial (FI), foram comparados por teste t a 5%, por meio do programa Estatística 7.1 (STATSOFT, 2005).

## RESULTADOS

Durante os dois anos de monitoramento, foram recrutados nos tratamentos FM e FI, respectivamente, 33 e 41 espécies, 198 e 224 indivíduos, não apresentando diferença significativa entre os dois tratamentos ( $P > 0,05$ ). As espécies mais representativas no tratamento FM foram *Vernonia polyanthes* Less., *Trema micrantha* (L.) Blume e *Prunus sellowii* Koehne e no tratamento FI foram *Senna multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby, *Vernonia polyanthes* e *Solanum mauritianum* Scop. O tratamento FM registrou mortalidade de 28,2% (56 indivíduos) e o tratamento FI registrou 36,6% de mortalidade (82 indivíduos), não havendo diferença significativa entre os dois tratamentos ( $P > 0,05$ ). Apenas a altura média final (FM = 1,12m; FI = 1,08m) apresentou diferença significativa entre os tratamentos ( $P > 0,05$ ), com alturas variando entre 0,05 e 4,22 m para o tratamento FM e entre 0,03 a 3,60 m para o tratamento FI. Em Capão Bonito, SP, sob região de Floresta Estacional Semidecidual foram recrutados em uma área experimental de restauração ecológica com banco de sementes do solo, utilizando 12 núcleos de 1,0 m<sup>2</sup>, 51 indivíduos e oito espécies, com 80% de mortalidade aos 11 meses após a transposição (Bechara, 2006), alcançando valores bastante inferiores ao presente estudo. Com exceção da altura média final, onde se obteve melhores resultados para o tratamento FM, os demais parâmetros analisados não diferiram estatisticamente entre os tratamentos, demonstrando a importância da utilização de fontes variadas quanto ao estágio sucessional, proporcionando maior riqueza de espécies e densidade de indivíduos. A cobertura do solo proporcionada pela deposição do banco de sementes inibiu o desenvolvimento da gramínea *Melinis minutiflora*, não ocorrendo competição entre esta e as espécies germinadas nas unidades amostrais, demonstrando ser uma técnica eficaz na restauração de áreas com ocorrência de gramíneas

exóticas agressivas. A mortalidade observada foi devido à competição entre as espécies estabelecidas no banco de sementes do solo e ao baixo índice pluviométrico ocorrido nos primeiros oito meses após a transposição. A transposição do banco de sementes do solo promove maior diversidade de espécies vegetais e atração de animais dispersores de sementes (Reis *et al.*, 003), proporcionando a chegada e irradiação de propágulos da biota do solo (Bechara, 2006).

## CONCLUSÃO

A restauração de mata ciliar através de nucleação por meio da técnica de transposição do banco de sementes do solo após dois anos da implantação se mostrou bastante eficaz, pois espécies arbustivo - arbóreas conseguiram se estabelecer no ambiente, desencadeando um processo de sucessão secundária outrora estagnada pela dominância da gramínea *Melinis minutiflora*.

## REFERÊNCIAS

- BECHARA, F.C. 2006. Unidades Demonstrativas de Restauração Ecológica através de Técnicas Nucleadoras: Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Restinga. 2006. 248 p. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) Escola superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP, Piracicaba BRAZ, D. M.; CARVALHO - OKANO, R. M.; KAMEYAMA, C. 2002. Acanthaceae da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais. Revista Brasileira de Botânica, 25 (4): 495 - 504. DALE, V.H.; BEYLER, S.C. 2001. Challenges in the development and use of ecological indicators. Ecological Indicators, 1 (1): 3 - 10. MARTINS, S. V. 2007. Recuperação de matas ciliares. Viçosa, MG: Aprenda Fácil. 255p. MARTINS, S.V. 2009. Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Viçosa: Aprenda Fácil. 270p. PINTO, S. I. C.; MARTINS, S.V.; BARROS, N.F.; DIAS, H.C.T.; KUNZ, S.H. 2008. Influence of environmental variables on the shrub and tree species distribution in two Semideciduous Forest sites in Viçosa, Minas Gerais, Brazil. Revista de Biología Tropical, 56 (3): 1557 - 1569. REIS, A.; BECHARA, F.C.; ESPÍNDOLA, M.B.; VIEIRA, N.K.; SOUZA, L.L. 2003. Restoration of damaged land areas: using nucleation to improve successional processes. Natureza e Conservação, 1: 85 - 92. STATSOFT, Inc. 2005. STATÍSTICA 7.1. VELOSO, H. P.; RANGEL - FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE. 124p.