

CRESCIMENTO DE ESPÉCIES ARBÓREAS DA MATA ATLÂNTICA COROADAS COM PAPELÃO

Felipe Ferreira da Silva¹, Thainá Alves dos Santos², Alexander Silva de Resende³ & Guilherme Montandon Chaer³

(¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Avenida São José do Barreto, 764, São José do Barreto, Macaé, RJ, CEP- 27965-045, felipe.ufrjr@hotmail.com; ¹Doutorando em Ciências Ambientais e Conservação – UFRJ, ²Mestra em Ciências Ambientais e Florestais - UFRRJ, ³Pesquisador Embrapa Agrobiologia)

INTRODUÇÃO

As áreas destinadas à restauração florestal geralmente são pastagens abandonadas ou mal utilizadas, com predomínio de espécies da família Poaceae, como é o caso das *Urochloa* spp., popularmente denominadas como braquiárias (Resende & Leles 2017). Quando não controladas adequadamente, as gramíneas, outrora desejáveis como plantas forrageiras, passam a ser consideradas “plantas indesejáveis” ou “plantas daninhas”, pois podem causar elevada competição com as espécies de interesse por água, luz e nutrientes, interferindo no crescimento e sobrevivência das mudas em campo, processo este denominado matocompetição (Rizzardi 2001, Silva *et al.* 2009).

O controle da matocompetição em reflorestamentos é geralmente realizado pelo coroamento de mudas com enxada, o qual é complementado com roçadas utilizando foices, roçadeiras motorizadas ou tratores agrícolas. Várias dessas operações são necessárias por período superior a dois anos, o que torna elevado os custos do reflorestamento (Brancaion *et al.* 2009, Santos 2016).

Uma alternativa ao coroamento convencional das mudas é a utilização de chapas de papelão. A técnica baseia-se na alocação das chapas de papelão ao redor da muda, estando fixadas ao solo, formando uma coroa. O controle da matocompetição ocorre pelo bloqueio da luz solar, inibindo a germinação de sementes de plantas espontâneas e/ou o sombreamento e morte de plantas já presentes sob o papelão (Silva 2015).

Alguns estudos evidenciam a eficácia da técnica no controle da matocompetição, como a redução em até 50% do tempo de mão de obra em relação ao coroamento com enxada (Palhares 2011), o baixo custo e a efetividade de suprimir diversas plantas daninhas (Silva 2015, Gonçalves 2016), e a redução da temperatura (Silva 2015) e a manutenção de umidade no solo, na região da coroa (Gonçalves 2016).

Esse estudo teve como o objetivo avaliar o efeito de diferentes tipos de chapas de papelão, quando utilizadas no coroamento de mudas, sobre o crescimento de *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. e *Inga laurina* (Sw.) Willd.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Agrobiologia, localizado no município de Seropédica, estado do Rio de Janeiro. O clima da região é do tipo Aw (tropical com invernos secos e verões chuvosos), conforme a classificação de Köppen. Os dados da Estação Meteorológica Automática Ecologia Agrícola entre janeiro de 2011 a dezembro de 2016 indicaram média pluviométrica anual de 1038 mm, com temperaturas médias mensais variando de 19,2 °C a 28,7 °C e média anual de 23,8 °C (INMET 2017).

Em julho de 2014 instalou-se nesta área um experimento em blocos casualizados com quatro tratamentos, sendo estes: (1) coroamento com enxada; (2) coroamento com papelão tipo kraft de onda simples (0,5 x 0,5 m; espessura de 3,0 mm); (3) papelão tipo kraft de onda dupla (0,5 x 0,5 m; espessura de 6,5 mm) e (4) chapas de papelão tipo “caixa de pizza” (0,5 x 0,5 m). Em cada um dos quatro blocos experimentais foram alocadas cinco repetições (mudas) por tratamento.

A vegetação predominante da área era composta por *Urochloa humidicola* (Rendle) Morrone & Zuloaga (capim-braquiária) e *Megathyrus maximus* (Jacq.) B. K. Simon & S. W. L. Jacobs (capim-colonião). O solo foi caracterizado como Planossolo Háplico.

Uma semana antes do plantio foi realizada a roçada mecanizada na área experimental. No tratamento controle, as mudas foram coroadas com enxada em um raio de 0,25 m do centro das mudas. Em seguida, efetuou-se a abertura das covas de plantio com o uso de motocoveador no espaçamento de 2 m x 2 m e em dimensões aproximadas de 0,30 m x 0,30 m x 0,30 m. A adubação de base foi composta de 100 g de termofosfato e 10 g de FTE por cova.

Mudas de *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (farinha-seca) e *Inga laurina* (Sw.) Willd. (ingá-mirim) foram plantadas no centro das covas. Dentro de cada bloco, as mudas de ambas as espécies foram dispostas em linha, de modo sequencial. Em seguida, as chapas de papelão receberam um corte da borda até o centro e foram posicionadas sobre o solo, estando a muda localizada ao centro. Cada coroa de papelão foi fixada com três grampos feitos de arame galvanizado e dobrados em formato de “U”. Um grampo foi fixado na região do corte e os demais na extremidade das chapas de papelão opostas ao corte.

Durante a condução do experimento, as chapas de papelão de todos os tratamentos não foram repostas por se apresentarem eficientes no o papel de controle das plantas daninhas. No entanto, observou-se o descolamento das folhas externas do papelão de onda simples após os seis meses de experimento.

Adubações de cobertura foram realizadas aos 61, 181 e 301 dias após o plantio com 4,48 g/planta de sulfato de amônio e 3,6 g/planta de KCl aplicados na projeção de copa a cada período. Roçadas de manutenção na área total e o coroamento com enxada no tratamento controle foram executadas aos 180 e 300 dias após o plantio. O crescimento das espécies florestais foi mensurado no dia do plantio e aos 371 dias (12 meses). Foram avaliadas a altura e o diâmetro do coleto, utilizando vara graduada e paquímetro digital, respectivamente.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, ao nível de 5% de probabilidade, para averiguar se os tratamentos possuíam efeitos semelhantes. Em seguida, realizou-se o teste de Tukey para comparação das médias também ao nível de 5% de probabilidade. Os procedimentos estatísticos foram executados no software R, versão 3.0.2 (R Development Core Team 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização das diferentes chapas de papelão não influenciou as taxas de crescimento em altura e diâmetro do coleto de *I. laurina* (Tabela 1), indicando que o uso do coroamento artificial se equipara ao coroamento convencional quanto ao crescimento dessa espécie.

A taxa de crescimento em altura de *P. dubium* também não foi influenciada pelos tratamentos. Entretanto, a taxa de crescimento do diâmetro do coleto dessa espécie foi significativamente inferior no tratamento com papelão simples em relação aos demais tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1. Taxas de crescimento em altura e diâmetro do coleto (DAC) de *Peltophorum dubium* e *Inga laurina* coroadas com enxada ou com os diferentes tipos de papelão após doze meses do plantio. Médias com letras iguais, dentro de cada variável e espécie, não diferem si pelo teste Tukey ($p > 0,05$).

Espécie	Tratamento	Altura (cm/mês)	DAC (mm/mês)
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Controle	21,7 a	13,4 a
	Papelão simples	15,9 a	9,8 b
	Papelão duplo	23,1 a	10,8 ab
	Papelão de pizza	24,3 a	12,0 ab
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Controle	12,0 a	9,0 a
	Papelão simples	36,0 a	9,9 a
	Papelão duplo	27,7 a	9,7 a
	Papelão de pizza	37,3 a	10,4 a

O presente trabalho corrobora com o de Gonçalves (2016), que verificou que o uso do coroamento com papelão do tipo “caixa de pizza” não interferiu no crescimento em altura e diâmetro do coleto de onze espécies arbóreas da Mata Atlântica, aos 547 dias após o plantio.

Os resultados deste estudo reforçam a viabilidade da utilização do papelão no coroamento de mudas em reflorestamentos, principalmente de espécies nativas, onde o uso de herbicidas é frequentemente limitado.

A utilização da técnica de coroamento com papelão, independente de sua espessura, pode reduzir significativamente os custos com operações de manutenção em reflorestamentos ao substituir a atividade de coroamento com enxada, a qual é responsável por parcela significativa dos custos de manutenção durante os primeiros anos.

CONCLUSÃO

O tipo de papelão utilizado no coroamento não afetou o crescimento em altura das espécies *Peltophorum dubium* e *Inga laurina* em relação ao observado quando o coroamento foi feito manualmente com enxada.

O diâmetro do coleto da espécie *Inga laurina* não foi influenciado pela espessura do papelão, até os doze meses após o plantio. Contudo, o papelão de onda simples causou um menor incremento no diâmetro do coleto de *Peltophorum dubium*. Os papelões de onda dupla e chapas de “caixas de pizza” apresentam efeito semelhante ao coroamento convencional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brançalion PHS, Isernhagen I, Machado RP, Christoffoleti PJ, Rodrigues, RR (2009) Seletividade dos herbicidas setoxidim, isoxaflutol e bentazon a espécies arbóreas nativas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília 44(3): 251-257.
- Gonçalves FLA (2016) Efeito do coroamento com papelão na supressão de gramíneas e no crescimento de espécies arbóreas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Seropédica.
- INMET - Instituto Nacional de Meteorologia (2017) Dados climáticos da Estação Automática de Seropédica, km 47-RJ. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesautomaticas>. Acessado em 01 de janeiro 2017.
- Palhares AO (2011). Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Tecnologia Ambiental. Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, São Paulo.
- R Development Core Team (2010) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Disponível em: <http://www.R-project.org>. Vienna, Austria. 2010. Acessado em 13 de dezembro 2015.
- Resende AS, Leles PSS (2017) O problema do controle de plantas daninhas na restauração florestal. In: Resende AS, Leles PSS, Editores. *Controle de plantas daninhas em restauração florestal*. Brasília, DF: Embrapa. p. 13-27.
- Rizzardi MA, Fleck NG, Vidal RA, Merotto Jr A, Agostinetto D (2001) Competição por recursos do solo entre ervas daninhas e culturas. *Ciência Rural* 31(4): 707-714.
- Santos FAM (2016) Formação de povoamento para restauração florestal sob estratégias de controle de *Urochloa* spp. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Seropédica.
- Silva AA, Ferreira FA, Ferreira LR, Santos JB (2009) Métodos de controle de plantas daninhas. In: Silva AA, Silva JF, Editores. *Tópicos em manejo de plantas daninhas*. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2009. p. 63-81.
- Silva FF (2015) Avaliação de tratamentos químicos para aumentar a durabilidade de discos de papelão para uso no coroamento de mudas em reflorestamentos. Monografia de Graduação. Graduação em Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.