

EFICÁCIA DA REDUÇÃO DE CIPÓS APÓS A COLHEITA DE MADEIRA EM UMA FLORESTA NATURAL DE TERRA FIRME, PARAGOMINAS, PARÁ¹

Deivison Venicio Souza²; João Olegário P. de Carvalho³; Fernanda da Silva Mendes⁴; Fernando Cristóvam da S. Jardim⁵; Loirena do Carmo M. Sousa⁶.

²Engenheiro Florestal, M. Sc., Professor da Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Pará. Fax: 35151079 (Ramal 247), CEP 68372040, Altamira, PA. deivisonvs@ufpa.br; ³Engenheiro Florestal, D. Phil., Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais. olegario.carvalho@gmail.com; ⁴Engenheira Florestal, Doutoranda em Engenharia Florestal. mendes.fsm@gmail.com; ⁵Engenheiro Florestal, Dr., Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais. fernando.jardim@ufra.edu.br. ⁶Discente de graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Pará. loirena_sousa@hotmail.com.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia da operação de corte de cipós em árvores potenciais para a futura colheita em uma floresta natural de terra firme explorada usando técnicas de impacto reduzido. A pesquisa foi conduzida na Área de Manejo Florestal (AMF) da Fazenda Rio Capim, pertencente à empresa Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda., localizada no município de Paragominas, PA. A área experimental correspondeu a 500 ha, onde foram estabelecidos cinco tratamentos (100 ha cada) com quatro repetições (25 ha cada). As repetições foram distribuídas aleatoriamente na amostra de 500 ha na AMF. Todavia, este estudo contemplou apenas três tratamentos: T1 – exploração de impacto reduzido (EIR) + desbaste de liberação clássica e corte de cipós; T2 – EIR + desbaste de liberação modificada e corte de cipós; e T3 – EIR + corte de cipós. A eficácia da operação de corte de cipós foi constatada 1 ano após intervenção silvicultural. Contudo, os cipós mostraram grande capacidade de regeneração.

PALAVRAS-CHAVE: Floresta Amazônica, silvicultura pós-colheita; tratamentos silviculturais.

ABSTRACT

This paper deals with the efficacy of the operation of cutting vines on the trees for harvesting in a terra firme natural forest after reduced impact logging (RIL). The study was carried out in the Rio Capim Forest Management Unit, which belongs to Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda., located in the municipality of Paragominas, PA. The experimental area comprised 500 ha, where five treatments (100 ha each) each with four replications (25 ha each) were established. The replications were randomly distributed in the 500 ha sample area. However, this study has only three treatments: T1 – reduced impact logging (RIL) + classical liberation thinning (girdling of competing trees) and climber cutting; T2 – RIL + modified liberation thinning (girdling of competing trees) and climber cutting; and T3 – RIL + climber cutting. The efficacy of the operation of cutting vines was identified one year after silvicultural treatments. However, the vines showed great capacity for regeneration.

KEY-WORDS: Amazonian forest, post-harvesting silviculture; silvicultural treatments.

¹Trabalho desenvolvido pelo Projeto Bom Manejo (Embrapa/CIFOR/ITTO), com apoio do CNPq e da Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda. E-mail: bmanejo@cpatu.embrapa.br

INTRODUÇÃO

Os cipós ocorrem em todo o mundo, exceto nas áreas polares e subpolares. Todavia, são mais abundantes e diversificados em florestas tropicais. São comumente encontrados em florestas da Amazônia representando, em média, 5% da biomassa vegetal total acima do solo e cerca de 20% da área foliar (superfície das folhas) total da região. A contribuição desse grupo para a biomassa, porém, varia muito nas florestas intactas da bacia amazônica. Na Amazônia Central pode ser de apenas 1%, enquanto que, para algumas florestas da Amazônia Oriental a estimativa é de 14% (GERWING e VIDAL, 2005).

Nas florestas tropicais, os cipós são característicos de várias formações e são úteis em múltiplas funções no ecossistema tais como alimentação, transpiração, abrigo e deslocamento de fauna (PINHO et al., 2009). Contudo, no âmbito do manejo florestal os cipós sempre foram considerados “pragas” devido aos efeitos potenciais sobre as árvores de interesse comercial.

De acordo com Engel et al. (1998), a presença de lianas em florestas tropicais pode: i) diminuir as taxas de crescimento das árvores hospedeiras; ii) afetar a forma do fuste e arquitetura da planta hospedeira; iii) afetar negativamente a atividade reprodutiva de árvores quando de sua presença nas copas; e iv) aumentar as taxas de mortalidade de árvores pelo efeito combinado de peso sobre as copas de árvores e sombreamento excessivo, bem como aumentar o tamanho das clareiras abertas pela derrubada simultânea de árvores interconectadas.

Devido aos efeitos potenciais sobre a árvore hospedeira, a operação de corte de cipós em árvores potenciais para futura colheita é uma prática silvicultural que tem sido estudada em áreas de manejo voltadas à produção madeireira, visando mitigar as deformações dos fustes das árvores e diminuir a competição entre cipós e árvores desejáveis e, por conseguinte, aumentar suas taxas de crescimento e/ou o estabelecimento da regeneração natural. Estudos têm comprovado que as árvores livres de cipós crescem mais do que aquelas com alguma infestação em sua arquitetura (VIDAL et al., 2002; COSTA et al., 2008).

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da operação de corte de cipós após a colheita de madeira em uma floresta natural de terra firme, visando à produção madeireira.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Fazenda Rio Capim, na Área de Manejo Florestal (AMF) pertencente à empresa Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda., localizada no município de

Paragominas, Pará, entre as coordenadas geográficas 03° 30' e 03° 45' de latitude Sul e 48° 30' e 48° 45' de longitude Oeste (MACIEL et al., 2009).

A área experimental é constituída de cinco tratamentos distribuídos em 6UTs (Unidades de Trabalho) na UPA 7 (Unidade Produção Anual) e 8 UTs na UPA 8, da Área de Manejo Florestal da Fazenda Rio Capim, perfazendo uma amostra total de 500 hectares. O delineamento foi inteiramente ao acaso. Cada tratamento teve quatro repetições. Cada UT foi dividida em quadrantes (quatro parcelas quadradas de 25 ha), que constituíram as repetições dos tratamentos, a saber:

T1 – Exploração de Impacto Reduzido (EIR) + Desbaste de liberação clássico, por anelagem, e corte de cipós;

T2 – EIR + Desbaste de liberação modificado (uma adaptação do clássico);

T3 – EIR + Corte de cipós das árvores potenciais para futura colheita;

T4 – Apenas EIR. Neste tratamento houve apenas a colheita das árvores de espécies comerciais de acordo com o Plano de Manejo da empresa;

T5 – Floresta não-explorada (testemunha).

O referido estudo contemplou somente os tratamentos T1, T2 e T3, onde foi realizada a operação de redução de cipós. As árvores foram classificadas de acordo com a presença e efeitos de cipós nas árvores conforme Silva et al. (2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A eficácia da operação de corte de cipós foi constatada imediatamente após a aplicação da intervenção silvicultural (2006), evidenciada, notadamente, pelo surgimento de um grande número de árvores com cipós cortados e mortos em todos os tratamentos experimentais. Logo após a realização do corte de cipós, aproximadamente 67%, 71% e 65% das árvores liberadas nos tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente, já se encontravam na categoria de árvores com cipós cortados e mortos (Tabela 1).

A partir do ano de 2006 a quantidade de árvores com cipós cortados e mortos começou a decair em todos os tratamentos analisados. Todavia, para o período de 2006 a 2007, essa redução é justificada pela mudança daquela categoria de cipós, sobretudo, para as categorias de árvores sem cipós, ou mesmo, com cipós, porém, sem causar danos. Este fato pode ser evidência de que a operação de corte de cipós, embora eficaz, no curto período de tempo, tem seus efeitos favoráveis reduzidos no decorrer do tempo.

TABELA 1- Mudanças no número de árvores com DAP igual ou maior que 35 cm, em função da presença de cipós nas árvores selecionadas, em 300 ha de uma floresta natural de terra firme, município de Paragominas, Pará.

Tratamentos	Categoria de cipós	2005		2006		2007		2009	
		n	%	n	%	n	%	n	%
T1	Tipo I	203	40,44	241	48,01	228	45,42	250	49,80
	Tipo II	226	45,02	53	10,56	133	26,49	164	32,67
	Tipo III	73	14,54	7	1,39	6	1,20	64	12,75
	Tipo IV	-	-	1	0,20	17	3,39	1	0,20
	Tipo V	-	-	-	-	16	3,19	1	0,20
	Tipo VI	-	-	200	39,84	102	20,32	22	4,38
	Total		502	100	502	100	502	100	502
T2	Tipo I	155	37,62	196	47,57	242	58,74	207	50,24
	Tipo II	202	49,03	31	7,52	56	13,59	162	39,32
	Tipo III	55	13,35	2	0,49	7	1,70	26	6,31
	Tipo IV	-	-	1	0,24	13	3,16	3	0,73
	Tipo V	-	-	-	-	6	1,46	2	0,49
	Tipo VI	-	-	182	44,17	88	21,36	12	2,91
	Total		412	100	412	100	412	100	412
T3	Tipo I	298	40,32	347	46,96	478	64,68	417	56,43
	Tipo II	415	56,16	100	13,53	162	21,92	202	27,33
	Tipo III	26	3,52	3	0,41	7	0,95	106	14,34
	Tipo IV	-	-	-	-	20	2,71	-	-
	Tipo V	-	-	-	-	-	-	2	0,27
	Tipo VI	-	-	289	39,11	72	9,74	12	1,62
	Total		739	100	739	100	739	100	739

T1: Exploração de Impacto Reduzido (EIR) + desbaste de liberação clássico e corte de cipós; T2: EIR + desbaste de liberação modificado e corte de cipós; T3: EIR + corte de cipós; Tipo I: nenhum cipó na árvore; Tipo II: cipós presentes, sem causar danos; Tipo III: cipós presentes, restringindo o crescimento; Tipo IV: cipós cortados, ainda vivos, porém sem causar danos a árvore; Tipo V: cipós cortados, ainda vivos, restringindo o crescimento da árvore; Tipo VI: cipós cortados e mortos. n: número de indivíduos.

Pérez-Salicrupe et al. (2001), avaliando a operação de corte de cipós em uma floresta tropical na Bolívia, verificaram que 78% das árvores encontravam-se livres de lianas em suas copas, após dois anos da aplicação do tratamento silvicultural. Gerwing (2003) observou, também, que a proporção de árvores sem cipós aumentou no tratamento de cortes de cipós para 66%.

Os resultados deste estudo corroboram com os encontrados por Pérez-Salicrup et al. (2001) e Gerwing (2003), visto que, decorridos dois anos notou-se que 65,74% (T1), 80,10% (T2) e 74,42% (T3) das árvores estavam livres de cipós, isto, quando se considera o somatório percentual dos indivíduos sem cipós com as árvores com cipós cortados e mortos. Todavia, vale salientar que a maior proporção de indivíduos livres de cipós foi constatada logo após a intervenção silvicultural.

CONCLUSÕES

A operação de corte de cipós é uma prática silvicultural eficaz quando se deseja diminuir a competição com árvores de valor econômico. Contudo, seus efeitos benéficos, no que diz respeito à diminuição da competição, tenderam a diminuir, devido a grande capacidade de regeneração das lianas.

LITERATURA CITADA

COSTA, D. H. M.; SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P. de. Crescimento de árvores em uma área de terra firme na Floresta Nacional do Tapajós após a colheita de madeira. **Revista de Ciências Agrárias**, Belém, n. 50, p. 63 – 76, jul./dez. 2008.

ENGEL, V. L.; FONSECA, R. C. B.; OLIVEIRA, R. E. de. Ecologia de lianas e o manejo de fragmentos florestais. **Série técnica IPEF**. v. 12, n. 32, p. 43 – 64, 1998.

GERWING, J.; VIDAL, E. Manejo de cipós na Amazônia. **Ciência hoje**. v. 37. n. 220. p. 66 – 69, 2005.

GERWING, J. J. Corte de cipós e queimada controlada como tratamentos silviculturais em uma floresta explorada na Amazônia Oriental. In: VIDAL, E.; GERWING, J. J. **Ecologia e manejo de cipós na Amazônia Oriental**. Belém: Imazon. p. 57 – 80, 2003.

MACIEL, M. de N.; BASTOS, P. C. de O.; CARVALHO, J. O. P.; WATRIN, O. dos S. Uso de imagens orbitais na estimativa de parâmetros estruturais de uma floresta primária no município de Paragominas, Estado do Pará. **Revista de Ciências Agrárias**, Belém, n. 52, p. 159 – 178, jul./dez, 2009.

PÉREZ-SALICRUP, D. R.; CLAROS, A.; GÚZMAN, R.; LICONA, J. C.; LEDEZMA, F.; PINARD, M. A.; PUTZ, F. E. Cost and efficiency of cutting lianas in a lowland liana forest of Bolivia. **Biotropica**, 33 (2) p. 324 – 329, 2001.

PINHO, G. S. C de; FIEDLER, N. C.; LISBÔA, C. D. J.; REZENDE, A. V.; MARTINS, I. S. Efeito de diferentes métodos de corte de cipós na produção de madeira em tora na floresta nacional do tapajós. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 179 – 192, 2004.

PINHO, G. S. C. de; FIEDLER, N. C.; GUIMARÃES, P. P.; SILVA, G. F.; SANTOS, J. dos. Análise de custos e rendimentos de diferentes métodos de corte de cipós para produção de madeira na floresta nacional do Tapajós. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 39, n. 3.p.555 – 560,2009.

SILVA, J. N. M. ; LOPES, J. C. A. ; OLIVEIRA, L. C. de ; SILVA, S. M. A. da ; CARVALHO, J. O. P. ; COSTA, D. H. M. ; MELO, M. S. ; TAVARES, M. J. M. **Diretrizes para instalação e medição de parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia brasileira**.1. ed. Belém: Embrapa, 68 p.2005.

VIDAL, E.; VIANA, V. M.; BATISTA, J. L. F. Crescimento de floresta tropical três anos após colheita de madeira com e sem manejo florestal na Amazônia oriental. **Scientia Florestalis**. n. 61, p. 133-143. 2002.