



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Ministério de Agricultura e do Abastecimento  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,  
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970  
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

# PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 178 Maio/98, p. 1-4

## TESTE DE DUAS MODALIDADES DE ANELAGEM EM OITO ESPÉCIES ARBÓREAS NA FLORESTA AMAZÔNICA<sup>1</sup>

Maureen Peggy Sandel<sup>2</sup>  
Anadilza Maria Valente Baima<sup>3</sup>  
João Olegário Pereira de Carvalho<sup>4</sup>

*As florestas úmidas são caracterizadas principalmente pela sua grande diversidade, favorecendo uma grande quantidade e variedade de produtos, principalmente madeireiros. Tratamentos silviculturais são ainda pouco usados para aumentar a produtividade e a qualidade de madeiras nas florestas naturais. São feitos geralmente de forma seletiva, com o principal objetivo de melhorar as condições de luminosidade para as espécies de interesse econômico, utilizando técnicas de abertura do dossel.*

*A anelagem é conhecida como um método mais tradicional de eliminar árvores sem derruba. Consiste em retirar a casca e entrecasca da árvore em redor do fuste, provocando uma descontinuidade nos elementos e interrompendo o transporte de metabólitos. Pode ser feita com ou sem a utilização de arboricidas ou qualquer produto químico. Existem várias modalidades de anelagem, porém neste trabalho foram utilizadas apenas duas: a anelagem completa e a anelagem com entalhes, sem a aplicação de qualquer produto químico ou arboricida, ambas com a finalidade de eliminar árvores indesejáveis, proporcionando maior penetração de luz na floresta e de reduzir a concorrência por nutrientes. Será determinada a eficiência da anelagem e definido o tipo ou modalidade de anelagem mais indicado para as oito espécies escolhidas.*

*A área experimental é de 5 ha, na Floresta Nacional do Tapajós, à margem da BR 163, Km 69, no município de Belterra, Pará, onde a floresta é classificada como mata zonal clímax do tipo mata alta sem babaçu. O clima da região é o do tipo Ami, pelo*

<sup>1</sup>Estudo desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental e Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), com apoio do governo britânico através do Department for International Development (DFID).

<sup>2</sup>Eng. Ftal., Mestranda, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Caixa Postal 917, CEP 66077-530, Belém, PA. peggy@cpatu.embrapa.br.

<sup>3</sup>Eng. Ftal., Bolsista/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.



sistema de Köppen. A precipitação média anual está em torno de 2.100 mm, com estação de menor pluviosidade de um a cinco meses, com uma temperatura média anual de 25°C. A umidade relativa média é de 86% e a altitude é de 175 m.

O relevo da área experimental é plano e o solo é do tipo Latossolo Amarelo Distrófico, textura muito argilosa, apresentando mais de 70% de argila no horizonte B.

Foram analisadas duas modalidades de anelagem, em três classes diamétricas, perfazendo seis tratamentos. As modalidades de anelagem são: anelagem completa, que consiste em retirar a casca da árvore com machadinha, formando um anel completo de aproximadamente 30 cm de largura, à altura de 1 m do solo e anelagem com entalhes, que são cortes com machadinha em volta da árvore, sem retirar a casca, a 1 m de altura do solo.

A seleção das espécies foi feita, considerando-se os seguintes critérios: a alta abundância da espécie, com número suficiente de representantes na sua distribuição diamétrica, com base nos dados obtidos no inventário, no qual todas as plantas a partir de 10cm de DAP (diâmetro a 1,30 m do solo), inclusive palmeiras, foram medidas e identificadas; e cada espécie pertence a uma família botânica diferente, com características bem distintas.

Com base nesses critérios, foram escolhidas oito espécies: *Carapa guianensis*/Meliaceae/(andiroba), *Syzygiopsis* sp. /Sapotaceae/(abiu), *Hevea* sp./Euphorbiaceae/(seringueira), *Helicostylis* sp. /Moraceae/(muiratinga), *Couratari oblongifolia*/Lecythidaceae/(tauari), *Sclerolobium crysophyllum*/Leguminosae/(taxi-vermelho), *Virola melinonii*/Myristicaceae/(ucuúba-da-terra-firma) e *Bixa arborea*/Bixaceae/(urucu-da-mata).

Os dados são coletados através de observações realizadas nas árvores aneladas, considerando os sintomas apresentados, na copa e no fuste, conforme descritos a seguir:

– **Sintomas observados na copa:** folhas com coloração verde sem nenhum sinal de reação à anelagem; folhas com coloração amarela; folhas caindo mais do que o normal; algumas folhas caídas, ou quase todas; copas sem folhas; ramos secos, pequenos ou grandes, despencando-se, sem vida, da árvore;

– **Sintomas observados no fuste:** nenhum sinal de reação no local de anelagem; casca parcialmente morta abaixo do anel; casca parcialmente morta acima do anel; casca totalmente morta abaixo do anel; casca totalmente morta acima do anel; madeira morta somente no anel; madeira morta abaixo do anel; madeira morta acima do anel; insetos perfurando o fuste mais do que o normal; ligação da casca entre as partes superior e inferior do anel; raízes adventícias na casca; diminuição da exudação natural (látex, resina, etc.); cessamento da exudação natural (látex, resina, etc.); árvore morta em pé; árvore morta, seca, perdendo casca e galhos; árvore morta, caída; árvore caída, quebrada no anel, porém com fuste e/ou copa viva.

Os dados estão sendo processados para posterior avaliação e divulgação dos resultados. Pode-se adiantar que houve grande variação nos sintomas apresentados entre as espécies e mesmo dentro de cada espécie, entre as classes de diâmetro. Entretanto, não houve muita variação nos sintomas quanto aos tipos de anelagem.

Algumas espécies, em determinadas classes diamétricas, mostraram grande resistência à anelagem até aos doze meses, tendo outras reagido negativamente desde os três meses após a anelagem e morrido a partir dos doze meses.

Aos dois anos após a anelagem, todas as espécies estudadas mostraram sensibilidade a esse trato silvicultural, em todos os tratamentos do experimento. Nesse período de 24 meses, as espécies mais sensíveis à anelagem foram: *Virola melinonii*, *Bixa arborea*, *Sclerolobium chrysophyllum* e *Syzygiopsis* sp. Enquanto as mais resistentes foram: *Carapa guianensis*, *Helicostylis* sp., *Couratari oblongifolia* e *Hevea* sp.

Quanto ao tipo de anelagem, houve pequena variação na taxa de mortalidade. Os tratamentos com anelagem completa apresentaram, em média, 69% de mortalidade e aqueles com anelagem com entalhes, 67%, portanto, com uma variação mínima (Tabela 1).

TABELA 1. Taxa de mortalidade (%) de árvores aos 24 meses após a anelagem na área experimental do Km 69 da BR-163 na Floresta Nacional do Tapajós, município de Belterra, PA.

Espécie	Anelagem completa			Anelagem com entalhes			Total médio
	Classe I	Classe II	Classe III	Classe I	Classe II	Classe III	
<i>Syzygiopsis</i> sp.	50	100	50	50	100	100	67
<i>Carapa guianensis</i>	100	100	100	50	-	-	75
<i>Helicostylis</i> sp.	50	50	-	-	100	100	50
<i>Hevea</i> sp.	-	-	-	-	50	50	08
<i>Couratari oblongifolia</i>	-	100	50	50	50	50	50
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	100	100	100	100	50	50	92
<i>Virola melinonii</i>	100	100	100	100	100	100	100
<i>Bixa arborea</i>	100	100	100	100	100	100	100
Total médio	62	81	62	56	75	69	68

Entretanto, referente às classes diamétricas, observou-se na Fig. 1 que na classe diamétrica II ( $35 \leq DAP < 50$  cm) ocorreu a maior taxa de mortalidade nos dois tipos de anelagem, sendo o tratamento de anelagem completa na classe II o mais eficiente, apresentando 81% de mortalidade. Os tratamentos com anelagem completa na classe I ( $20 \leq DAP < 35$  cm) e classe III ( $50 \leq DAP < 65$  cm) apresentaram 62% de mortalidade. No tipo de anelagem com entalhes houve diferença entre os tratamentos, tendo ocorrido a maior mortalidade na classe II (75%), a média na classe III (69%) e a menor na classe I (56%).

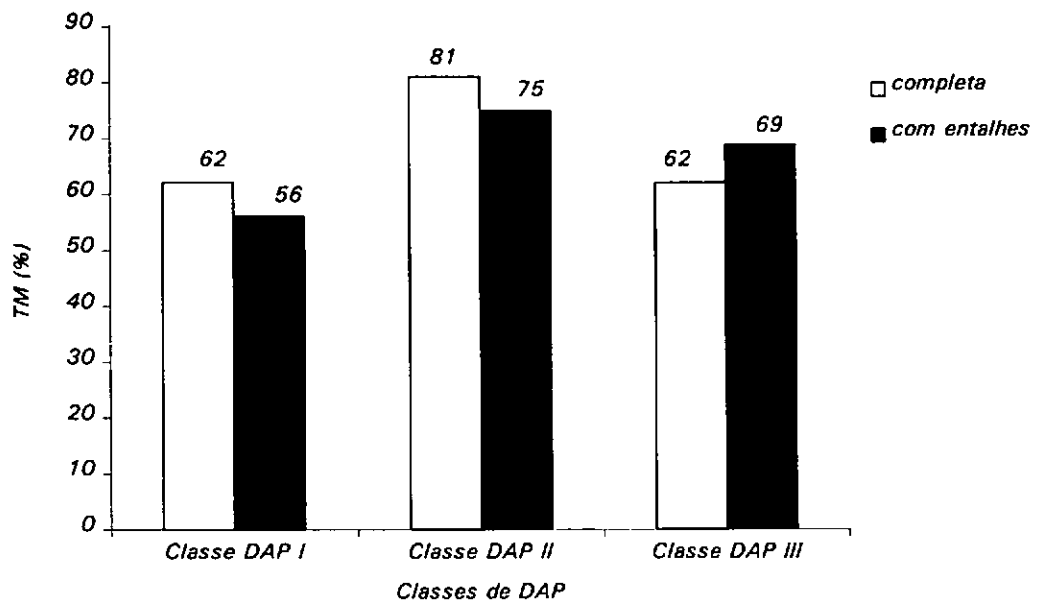


FIG. 1. Taxa de mortalidade (TM%) de árvores aos 24 meses após a anelagem por classe diamétrica.



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,  
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970  
e-mail: [cpatu@cpatu.embrapa.br](mailto:cpatu@cpatu.embrapa.br)*



*Arte-final, impressão e acabamento:  
Embrapa Produção de Informação*