

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,  
Telex (091) 1210, Fax: (091) 226.9845 - CEP 66.095-100  
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

## COMUNICADO TÉCNICO

Nº 95, fevereiro/99, p.1-3

### ANELAGEM COMO TRATAMENTO SILVICULTURAL EM OITO ESPÉCIES ARBÓREAS NA FLORESTA AMAZÔNICA<sup>1</sup>

Maureen Peggy Sandel<sup>2</sup>  
João Olegário Pereira de Carvalho<sup>3</sup>

A anelagem é conhecida como um método tradicional de eliminar árvores sem derruba. Consiste em retirar a casca e a entrecasca da árvore em redor do fuste, provocando descontinuidade nos elementos e interrompendo o transporte de metabólitos. Pode ser feita sem ou com a utilização de arboricidas.

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 arboricida, ambas com a finalidade de eliminar árvores indesejáveis, para proporcionar maior penetração de luz na floresta e reduzir a concorrência por nutrientes.

O objetivo geral é a avaliação da eficácia da anelagem de árvores sem o uso de substâncias arboricidas, para poder definir o tipo mais indicado como tratamento silvicultural. Será determinada a eficiência da anelagem e definido o tipo indicado para as oito espécies escolhidas.

A área experimental é de 5 ha, na Floresta Nacional de 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.

As duas modalidades de anelagem foram analisadas em três classes diamétricas (Classe I - 20 cm ≤ DAP < 35 cm; Classe II - 35 cm ≤ DAP < 50 cm e Classe III - 50 cm ≤ DAP < 65 cm.), perfazendo seis tratamentos. A anelagem completa 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, a anelagem com entalhes, consiste em fazer cortes com machadinha em volta da árvore, sem retirar a casca, a 1 m de altura do solo.

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

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

<sup>3</sup>Eng. Ftal., Ph.D., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: olegario@cpatu.embrapa.br



**BANCOOB**  
BANCO COOPERATIVO DO BRASIL S.A.

**COOMINAGRI - PA**

#### Desse Banco Sou Dono

Conta Corrente  
RDC

Poupança Programada e Kid's  
Cheque Especial  
Conta Capital

Empréstimos  
Coopinvest

Financiamento de Bens Duráveis  
Cobrança e Recebimento de Contas  
Assessoria Econômica e Financeira



Na seleção das espécies, consideraram-se os seguintes critérios: alta abundância das espécies na área e indivíduos distribuídos em todas as classes diamétricas; espécies pertencentes a famílias e gêneros diferentes; e espécies com características bem distintas como, por exemplo, a espessura da casca, presença de látex, presença de fibras, presença de resinas ou outra exudação.

Com base nesses critérios, foram escolhidas oito espécies: *Carapa guianensis*, Meliaceae, (andiroba); *Pouteria heterosepala*, Sapotaceae, (abiu); *Hevea guianensis*, Euphorbiaceae, (seringueira); *Helicostylis pedunculata*, Moraceae, (muiratinga); *Couratari oblongifolia*, Lecythidaceae, (tauari); *Sclerolobium chrysophyllum*, Leguminosae, (taxi-vermelho); *Virola melinonii*, Myristicaceae, (ucuúba-da-terra-firme); e *Bixa arborea*, Bixaceae, (urucu-da-mata). De cada espécie foram escolhidas duas árvores, perfazendo um total de 16 árvores para cada tratamento.

Os dados foram 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:** todas as folhas na árvore, com coloração verde, nenhum sinal de reação à anelagem; folhas com coloração amarela; algumas folhas caindo, mais do que o normal; algumas folhas caídas, ou quase todas; copas sem folhas; ramos secos, pequenos ou grandes, caindo mortos;

- **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.

Houve grande variação nos sintomas apresentados entre as espécies e mesmo dentro de cada espécie, entre as classes de diâmetro, enquanto não houve muita variação nos sintomas quanto às modalidades de anelagem.

Algumas espécies, em determinadas classes diamétricas, mostraram grande resistência à anelagem até aos 12 meses; outras reagiram negativamente desde os três meses após a anelagem e morreram 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: *Carapa guianensis*, *Virola melinonii*, *Bixa arborea* e *Sclerolobium chrysophyllum*, com uma taxa de mortalidade acima de 70%. Enquanto as mais resistentes foram: *Helicostylis pedunculata*, *Couratari oblongifolia*, *Hevea guianensis* e *Pouteria heterosepala* com uma taxa menor de 50%. Quanto ao tipo de anelagem, houve pequena variação na taxa de mortalidade, e todos os tratamentos, exceto o da anelagem com entalhes na classe II, com 62,5%, apresentaram uma taxa média de 50%.

As espécies *Pouteria heterosepala*, *Helicostylis pedunculata*, *Hevea guianensis* e *Couratari oblongifolia* são mais resistentes à anelagem, considerando que aos cinco anos apresentaram uma taxa de mortalidade considerada baixa. Nas espécies *Sclerolobium chrysophyllum*, *Virola melinonii*, *Bixa arborea* e *Carapa guianensis*, a anelagem pode ser aplicada com sucesso, já que dentro dos cinco anos atingiram uma taxa média de mortalidade superior a 60%.

Os tratamentos com anelagem completa apresentaram, em média, 85% de mortalidade, e aqueles com anelagem com entalhes, 79%, portanto, com uma variação pequena. Entretanto, referente às classes diamétricas, observou-se que na classe diamétrica II ( $35 \text{ cm} \leq \text{DAP} < 50 \text{ cm}$ ) ocorreu a maior taxa de mortalidade nos dois tipos de anelagem, sendo o tratamento de anelagem completa na classe II o mais eficiente, apresentando 93,75% de mortalidade.

Os tratamentos com anelagem completa na classe I ( $20 \text{ cm} \leq \text{DAP} < 35 \text{ cm}$ ) e classe III ( $50 \text{ cm} \leq \text{DAP} < 65 \text{ cm}$ ) apresentaram 87,5% e 75% de mortalidade, respectivamente. No tipo de anelagem com entalhes, não houve diferença entre os tratamentos nas classes I e II, ambos apresentaram 81,25%, sendo a mortalidade média na classe III, de 75%. Doze anos após a anelagem, foi feita a última avaliação, mostrando que apenas as três espécies, com baixa taxa de mortalidade, apresentaram um aumento na taxa de mortalidade, para 75% cada.

Tanto a anelagem completa como a com entalhes podem ser aplicadas com sucesso, porém a anelagem completa mostra maior eficiência, por dificultar a recuperação da "ferida", através da regeneração da casca e mostrar maior taxa de mortalidade em todos os tratamentos, se for comparada à anelagem com entalhes;

Nas espécies *Sclerolobium chrysophyllum*, *Virola melinonii*, *Bixa arborea*, *Helicostylis pedunculata* e *Carapa guianensis*, a anelagem pode ser aplicada com sucesso como trato silvicultural, considerando que aos cinco anos já atingiram uma taxa consideravelmente alta, sem a utilização de arboricidas. Melhores resultados poderão ser obtidos a curto prazo utilizando-se produtos arboricidas. Há necessidade de se repetir a pesquisa para maior número de espécies.