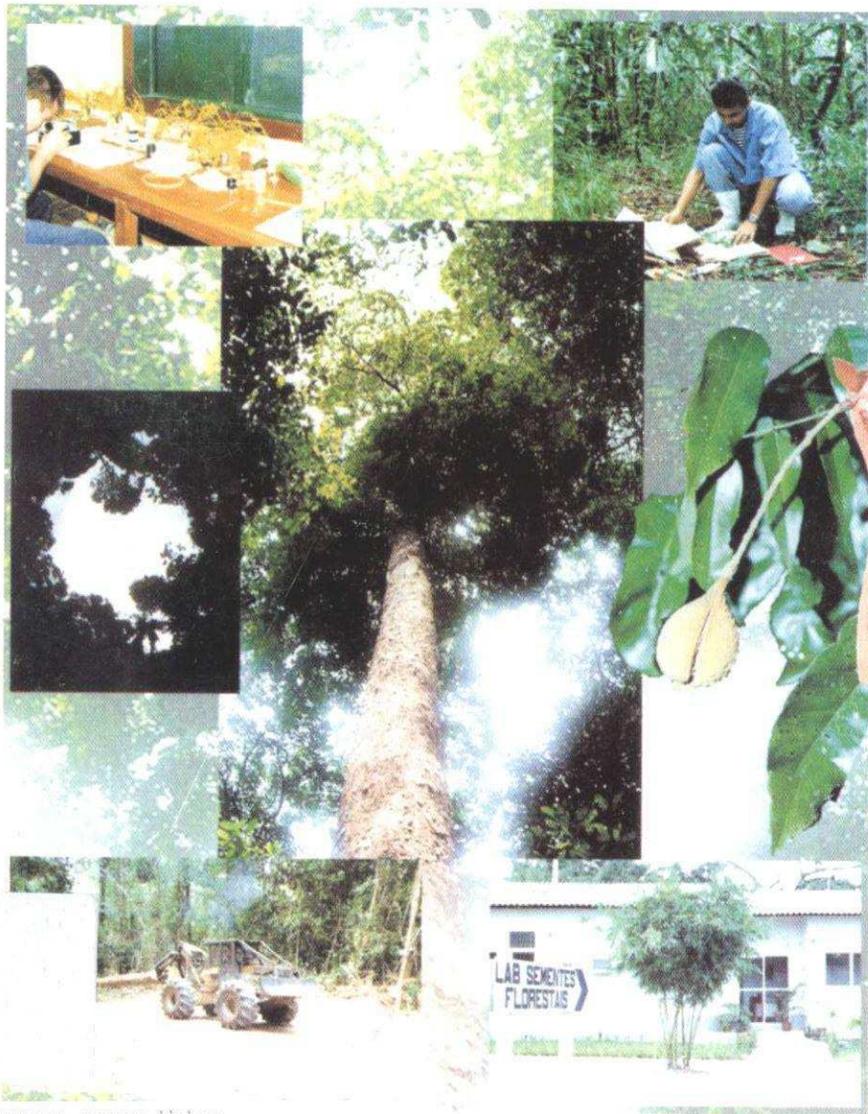


Simpósio SILVICULTURA NA AMAZÔNIA ORIENTAL: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO EMBRAPA/DFID

**R
E
S
U
M
O
S

E
X
P**



Resumos expandidos...

1999

PC - 2005.00330

fevereiro de 1999
- Pará



30939-1

00330

SIMPÓSIO

SILVICULTURA NA AMAZÔNIA ORIENTAL:

Contribuições do Projeto Embrapa/DFID

Belém, PA, 23 a 25 de fevereiro de 1999

Resumos Expandidos



**Belém – Pará – Brasil
1999**

Embrapa-CPATU. Documentos, 123

Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n

Telefones: (091)246.6653, 246.6333

Telex: (91) 1210

E-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Fax: (091)226.9845

Caixa Postal, 48

66.095-100 Belém, PA

DFID Department for International Development

The British Council, Brazil

SCS Quadra 1 - Bloco H

Ed. Morro Vermelho - 8º Andar

Tel: (061) 323 6080

Fax: (061) 323 7440

Fax: (DFID) (061) 323 7426

http://www.britcoun.org/brazil/

70399-900 Brasília, DF

Unidade: <u>AI - Secl</u>
Valor aquisição:
Data aquisição:
N.º N. Fiscal/Fatura:
Fornecedor:
N.º OCS:
Origem: <u>Doce</u>
N.º Registro: <u>330/05</u>

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Editoração Eletrônica: Manoel Juvencio Mélo Dantas

Nota: Os conceitos e opiniões emitidos nesta publicação são de inteira responsabilidade dos autores.

SIMPÓSIO SILVICULTURA NA AMAZÔNIA ORIENTAL:
contribuições do Projeto Embrapa/DFID, 1999, Belém, PA.
Resumos expandidos. Belém: Embrapa-CPATU/DFID, 1999.
304 p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 123
1. Silvicultura – Congresso. I. Embrapa. Centro de Pesquisa
Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). II. Título. III.
Série.

CDD: 634.95060811

© Embrapa - 1999

ANELAGEM EM OITO ESPÉCIES ARBÓREAS NA FLORESTA AMAZÔNICA¹

Maureen Peggy Sandel²; João Olegário Pereira de Carvalho³

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 uma 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, proporcionando maior penetração de luz na floresta e reduzir a concorrência por nutrientes. Será determinada a eficiência da anelagem e definido o tipo de anelagem mais 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, no 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 sistema de Köppen. A precipitação média anual está em torno de 2.100mm, 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 com um solo do tipo Latossolo Amarelo Distrófico, textura muito argilosa, apresentando mais de 70% de argila no horizonte B.

O objetivo geral é a avaliação eficaz da anelagem de árvores sem o uso de substâncias arboricidas, alertando para o emprego da anelagem em tratamentos silviculturais, em florestas naturais da Amazônia. Os objetivos específicos são: determinar a eficiência de dois tipos de anelagem utilizados em desbastes; definir o tipo de anelagem mais indicado, entre os estudados,

¹ Estudo desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental e Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), com apoio do governo britânico através do Departamento for International Development (DFID)

² Eng. Fltal., Mestranda, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Caixa Postal 917, CEP 66.077-530, Belém, PA peggy@cpatu.embrapa.br

³ Eng. Ftal., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66.017-970, Belém, PA. olegario@cpatu.embrapa.br

para tratamentos silviculturais em florestas naturais da Amazônia; e informar sobre a resistência de oito espécies arbóreas ao tratamento de anelagem.

Os dois tipos de anelagem foram analisadas em três classes diamétricas, 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 que consiste em fazer cortes com machadinha em volta da árvore, sem retirar a casca, a 1 m de altura do solo. As classes diamétricas estabelecidas são: Classe I - $20 \text{ cm} \leq \text{DAP} < 35 \text{ cm}$; Classe II - $35 \text{ cm} \leq \text{DAP} < 50 \text{ cm}$ e Classe III - $50 \text{ cm} \leq \text{DAP} < 65 \text{ cm}$. A seleção das espécies foi feita, considerando 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); *Pouteria heterosepala*, Sapotaceae, (abiu); *Hevea guianensis*, Euphorbiaceae, (seringueira); *Helicostylis pedunculata*, Moraceae, (muiratinga); *Couratari oblongifolia*, Lecythidaceae, (tauari); *Sclerolobium crysophyllum*, Leguminosae, (taxi-vermelho); *Virola melinonii*, Myristicaceae, (ucuuba-da-terra-firme); e *Bixa arborea*, Bixaceae, (urucuda-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 da árvore apresentando coloração verde, sem nenhum sinal de reação à anelagem; folhas com coloração amarela; queda de folhas além do normal; copas sem folhas; queda de ramos secos, - **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 foram processados para posterior avaliação.

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 doze meses, tendo outras reagido 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 dois anos, 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%. *Hevea guianensis* demonstrou uma taxa de mortalidade de 0%, seguida por *Helicostylis pedunculata* com uma taxa de 8,33%. Quanto ao tipo de anelagem, houve pequena variação na taxa de mortalidade, a todos os tratamentos, exceto o da anelagem com entalhes na classe II com 62,5%, apresentaram uma taxa média de 50%.

Três anos após a anelagem, somente as espécies *Carapa guianensis* (75%), *Sclerolobium chrysophyllum* (91,67%) e *Bixa arborea* (100%) mantiveram a sua taxa de mortalidade. As demais espécies tiveram a taxa aumentada, sendo a *Pouteria heterosepala* (66,67%), *Helicostylis pedunculata* (50%), *Hevea guianensis* (8,33%), *Couratari oblongifolia* (50%) e *Virola melinonii* (100%). Consequentemente, a taxa de mortalidade quanto ao tipo de anelagem também aumentou, permanecendo a variação pequena na taxa.

No quarto ano após a anelagem, as únicas espécies que apresentaram um aumento na taxa de mortalidade foram: *Helicostylis pedunculata* (83,33%), *Hevea guianensis* (50%) e *Couratari oblongifolia* (66,67%), enquanto as demais espécies não tiveram diferença. Na anelagem completa a classe diamétrica II ($35 \leq \text{DAP} < 50$ cm) foi a mais eficiente, com uma taxa de 87,5% e, na anelagem com entalhes, as classes I ($20 \leq \text{DAP} < 35$ cm) e II, ambas com 81,25%.

Aos cinco anos após o tratamento, as espécies consideradas mais resistentes foram: *Sclerolobium chrysophyllum*, *Virola melinonii* e *Bixa*

arborea as que apresentaram uma taxa de mortalidade de 100%; *Helicostylis pedunculata* que atingiu uma taxa de 91,67% e *Carapa guianensis* que permaneceu com 75% desde o segundo ano após a anelagem. As outras espécies, três no total, obtiveram uma taxa de mortalidade oscilando entre 58% e 67%. 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 ($35 \leq \text{DAP} < 50$ 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 93,75% de mortalidade. Os tratamentos com anelagem completa na classe I ($20 \leq \text{DAP} < 35$ cm) e classe III ($50 \leq \text{DAP} < 65$ 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 que a mortalidade média na classe III foi de 75%. A média na anelagem completa foi de 85%, e na anelagem com entalhes, de 79%.

Doze anos após a anelagem foi feita uma última avaliação, mostrando que a *Couratari oblongifolia* obteve uma taxa de mortalidade de 100%, e que as espécies *Pouteria heterosepala* e *Hevea guianensis* apresentaram um aumento na taxa de mortalidade para 75% cada uma. A variação na taxa de mortalidade entre os tipos de anelagem aumentou. Na anelagem completa a média foi para 95% e na anelagem com entalhes, para 83%. Os tratamentos nas classes diamétricas da anelagem completa apresentaram taxa de mortalidade acima de 90%, enquanto no tipo de anelagem com entalhes a taxa não passou de 80% para todas as classes diamétricas.

Com base na pesquisa, podem ser tiradas as seguintes conclusões: tanto a anelagem completa como a com entalhes poderão ser aplicadas com sucesso, porém a anelagem completa apresenta maior eficiência, por dificultar a recuperação da “ferida”, através da regeneração da casca e mostrando maior taxa de mortalidade em todos os tratamentos, se for comparada com a anelagem com entalhes; nas espécies *Sclerobium 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 em curto prazo poderão ser obtidos utilizando-se produtos arboricidas.