

# ASPECTOS SILVICULTURAIS E DENDROMÉTRICOS DA SORVINHA (*COUMA UTILIS* MUELL. ARG.)

Eduardo Coutinho da CRUZ<sup>1</sup>  
Luiz Joaquim B. de SOUZA<sup>1</sup>

## RESUMO

A sorveira (*Couma utilis* Muell. Arg.) como produtora de frutos e de látex é reconhecida pelo seu valor comercial e medicinal. Isto porque seus frutos e seu látex são usados na alimentação, na fabricação de gomas não elásticas e de vernizes, para fins medicinais, dentre outros usos. Entretanto, a espécie em que pese sua ampla utilização, ainda carece de resultados científicos que viabilizem o seu cultivo para fins econômicos. São apresentados os resultados silviculturais e dendrométricos encontrados para um plantio não experimental com 11 anos de idade.

**Palavras-chave:** Silvicultura, dendrometria, potencial agroflorestal, recuperação de áreas degradadas, *Couma utilis*.

## ABSTRACT

The "sorveira" (*Couma utilis* Muell. Arg.) has a recognized commercial and medicinal value due to its fruits and latex. Among other use, the fruits and latex of the "sorveira" are used as food, in the manufacturing of non-elastic gums, vernishes and as medicine. However, although its great importance, there is not much scientific results available about this tree, in order to make plantations possible from the economical point of view. It is presented silvicultural and dendrometric results for a non-experimental plantation of "sorveira" with age of eleven years.

**Key words:** Silviculture, dendrometry, agroforestry potential, recuperation of degraded lands, *Couma utilis*.

## 1 INTRODUÇÃO

A borracha e a castanha-do-brasil são os principais produtos do extrativismo amazônico. Entretanto, além da seringueira (*Hevea* sp), outras plantas arbóreas produzem látex conhecido por goma não elástica. Neste caso, destacam-se a balata (*Micropolis* sp), a coquirana (*Chrysophyllum balata* (Ducke) Baehni), a maçaranduba (*Manilkara* sp), o amapá (*Brosimum* sp) e a sorva (*Couma* sp).

Dentre estas, a sorva pequena ou sorvinha (*Couma utilis* Muell. Arg.), da família Apocynaceae, tem sido descrita por diversos autores (e.g. DUCKE, 1946; LE COINTE, 1947; ALBUQUERQUE, 1973; PRANCE e SILVA et alii, 1975; PABÓN ESPINEL, 1982), segundo aspectos botânicos, fenológicos, fitogeográficos e de utilização.

Quanto à utilização da espécie, FALCÃO (1979) apresenta os diversos usos indicados na literatura: os frutos são comestíveis, apreciados pelos habitantes da região amazônica e produzem um leite que, quando misturado com óleo de rícino, é usado como anti-helmíntico; o látex, quando retirado da árvore, é potável, apresentando odor e sabor agradáveis, sendo empregado em mingaus, e quando retirado dos frutos solidifica em blocos compactos; é utilizado em grande escala para a fabricação de goma de mascar; quando adicionado a

outras substâncias, apresenta emprego variável, como calafetagem de canoas e misturado com banana é usado contra disenteria; o látex puro produz borracha e é empregado na indústria de gomas e vernizes; os frutos ainda produzem um suco que possui propriedades vermífugas; a goma, combinada com tabatinga, serve para caiação de casas; e a sua madeira, leve e róseo-clara, é usada em marcenaria, carpintaria e construção em geral.

Para FALCÃO (1979), a espécie ocorre em matas de terra firme, campos e campinas, enquanto Loureiro & Silva (1968) *apud* ALBUQUERQUE (1973) ampliam o hábitat da espécie, ao citarem a sua ocorrência em capoeiras fechadas ou abertas. A literatura indica a distribuição geográfica da espécie por toda a Amazônia, conforme FALCÃO (1979). A sorvinha apresenta árvore de até 12 m de altura (PRANCE & SILVA, 1975; FALCÃO, 1979), e também, de até 20 m (ALBUQUERQUE, 1973).

Quanto aos aspectos fenológicos, a espécie floresce de maio a janeiro do ano posterior, e a maturação dos frutos vai de agosto a março do ano seguinte (ALBUQUERQUE, 1973; PRANCE & SILVA, 1975). Por sua vez, FALCÃO (1979) observou que a floração ocorre desde fevereiro até julho, sendo que a máxima floração verificou-se 15 dias após o seu início, enquanto a frutificação aconteceu de março a novembro.

(1) Engenheiros Florestais - M.Sc., Professores da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade do Amazonas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O plantio não experimental está localizado em propriedade rural privada, à altura do km 90 da Rodovia Estadual Dep. Vital Mendonça de Souza - AM 010, segundo coordenadas geográficas 59°38' longitude W Greenwich e 29°38' latitude Sul, município de Rio Preto da Eva.

A área compreendida pelo plantio é de 2,16 ha, comportando 1350 indivíduos, com espaçamento de 4 m x 4 m. O plantio, a plena abertura, foi efetivado em janeiro de 1981, estando com 11 anos de idade, em área anteriormente ocupada por vegetação secundária (capoeira).

O solo pertence à unidade Latossolo Amarelo Distrófico, textura média a argilosa. A declividade do terreno sob plantio é de aproximadamente 12% ou 25%, medida com clinômetro Suunto.

Aleatoriamente, foram amostrados 55 indivíduos, correspondendo a uma intensidade de amostragem de 4%. Cada indivíduo foi considerado como uma unidade de amostra.

Como o plantio ocorreu em caráter não experimental, somente agora foram obtidas informações silviculturais e dendrométricas do mesmo. Os dados dendrométricos coletados foram: 1) circunferência à altura do peito (CAP), com casca, em cm; 2) altura total (Ht), em m e 3) altura do fuste ou do painel (Hf), em m.

Quanto aos aspectos silviculturais observados, temos: 1) estado fitossanitário e nutricional; 2) uniformidade do "stand"; e, 3) competição entre plantas.

Todas as medições de CAP foram efetuadas com fita métrica, e as de altura com vara graduada, de 10 cm em 10 cm. Posteriormente, os dados de CAP foram transformados para DAP.

Para o cálculo do número de unidades de amostra ideal, com base na variância obtida com 55 indivíduos, foi empregada a seguinte fórmula:

$$n = \frac{t^2 \cdot S^2}{E^2 + (t^2 S^2/n)}$$

onde:

t = valor tabelado para d = 5%

S = variância da variável correspondente

$\bar{X}$  = média da variável correspondente

E = LE.  $\bar{X}$ , sendo LE = Limite de erro admissível = 10%

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Estimativas dendrométricas

A partir dos dados dendrométricos coletados das 55 árvores amostradas, efetuaram-se os cálculos estatísticos que resultaram em estimativas do povoamento, segundo a TABELA 1:

TABELA 1 - Estimativas dendrométricas

Variáveis \ Estatísticas	DAP (cm)	Ht (m)	Hf (m)
Média ( $\bar{X}$ )	15,347	9,067	2,231
Variância (S <sup>2</sup> )	16,975	0,849	0,187
Desvio padrão(S)	4,120	0,921	0,432
Erro padrão de estimativa (S $\bar{X}$ )	0,544	0,122	0,057
Ceficiente de variação (CV%)	26,847	10,161	19,364

Analisando-se a TABELA 1, verifica-se que o desvio padrão para o DAP é elevado, resultando com isso em valores acentuados para S $\bar{X}$  e CV%, o que vem demonstrar a variabilidade significativa dos dados da respectiva variável. Por sua vez, como o coeficiente de variação retrata a relação existente entre o desvio padrão e a média dos dados, nota-se que o CV% para Hf é relativamente inferior àquele encontrado para o DAP e, mais significativamente, o CV% de Ht representa pouca variabilidade dos dados quando comparado as outras duas variáveis. Provavelmente, haja necessidade de comprovar esta relação, mediante ensaios de progênies e de espaçamento.

Estes resultados também são demonstrados por FALCÃO (1979), referentes a 10 plantas com 15 anos de idade, com distribuição espacial aleatória, conforme TABELA 2:

TABELA 2 - Estimativas dendrométricas (FALCÃO, 1979)

Variáveis \ Estatísticas	DAP (cm)	Ht (m)	Hf (m)
Média ( $\bar{X}$ )	21,129	8,250	2,500
Desvio padrão (S)	5,675	1,283	0,673
Coeficiente de variação (CV%)	26,858	15,546	26,932

### 3.2 Intensidade de amostragem

Objetivando comprovar se as 55 unidades de amostras eram satisfatórias para representar as estimativas do plantio, após cálculo do  $n$  ideal por variável coletada, constatou-se que a intensidade de amostragem determinada satisfaz a variabilidade dos dados do plantio, assim expresso como número ideal de unidades de amostra ( $n_i$ ): DAP  $\approx$  28; Ht  $\approx$  4; e, Hf  $\approx$  15.

### 3.3 Incremento médio anual (IMA)

Para o plantio com 11 anos de idade, determinou-se o IMA para as três variáveis, com os seguintes resultados: DAP  $\approx$  1,395cm/ano; Ht  $\approx$  0,824m/ano; e, Hf  $\approx$  0,203 m/ano.

FALCÃO (1979) obteve os seguintes resultados para 10 plantas com 15 anos de idade: DAP  $\approx$  1,401 cm/ano; Ht  $\approx$  0,550 m/ano; e, Hf  $\approx$  0,167 m/ano.

### 3.4 Estado fitossanitário e nutricional

Por análise visual, verificou-se que o estado fitossanitário do plantio é bom, haja vista que não foi comprovado ataque de pragas e de doenças que comprometessem ou que possam comprometer o "stand". Quanto ao estado nutricional do povoamento, relativamente apresenta-se bom, muito embora ainda se careça de informações químicas do solo da área do plantio, bem como de exigências nutricionais da espécie, o que enseja a necessidade de pesquisa correlata.

### 3.5 Uniformidade do "stand"

O povoamento apresenta-se com relativa desuniformidade de suas características, conforme já demonstrado pelas estimativas, e ainda comprovado pela amplitude das variáveis de interesse, assim expressa: DAP  $\approx$  16,8 cm; Ht  $\approx$  4,8 m; e, Hf  $\approx$  3,0m. Da mesma forma, FALCÃO (1979) encontrou a seguinte amplitude: DAP  $\approx$  17,4 cm; Ht  $\approx$  3,2 m, e, Hf  $\approx$  2,0 cm. A amplitude encontrada para as variáveis contribui para justificar os valores determinados para o desvio padrão conforme as estimativas, já que estes indicam os fatores não controlados, ditos ao acaso, como p. ex. germoplasma/progênie, qualidade das mudas e sítio, ainda mais tratando-se de um plantio não experimental.

Observou-se também, uma variação na forma da copa, onde plantas apresentam copa mais aberta, e outras copa mais fechada. Nestas, os galhos tem um comportamento em forma de cálice, ou seja, tendendo para vertical, enquanto aquelas apresentam os galhos mais abertos com tendência para a horizontal. Este aspecto é corroborado por PRANCE & SILVA (1975), quando cita que a ramificação é muito densa e espalhada, a partir de 2 m do solo, e a espécie apresenta copa bastante esganhada e fechada.

Isto comprova o comportamento da espécie quando destinada para produção de frutos (maior espaçamento/maior diâmetro da copa/copa mais aberta), e para produção de látex (menor espaçamento/menor diâmetro da copa/copa mais fechada). Com isso, fica demonstrada a necessidade de pesquisas relacionadas à determinação de biomassa aérea e relações dendrométricas como DAP/diâmetro de copa/altura de copa.

### 3.6 Competição entre plantas

Visualmente, verificou-se que há uma tendência para indivíduos com DAP maior desenvolverem ramos principais da copa com maior diâmetro e maior comprimento, desta forma, influenciando num maior diâmetro de copa, e conseqüentemente causando maior competição com as plantas vizinhas, pois esses galhos concorrem em espaço com os ramos das limitantes. Nesse caso verifica-se plantas com menor DAP/menor diâmetro de copa/galhos mais finos.

Outro aspecto observado com relação à competição e à presença de galhos inferiores secos, como que a indicar desrama natural para a espécie, muito embora seja demorada a queda dos mesmos. Como a densidade de um povoamento é determinada pelo espaçamento, quanto mais denso, menor é a incidência de luz solar nas folhas dos galhos inferiores, e, conseqüentemente os mesmos secam, vindo a cair.

## 4 CONCLUSÕES

A espécie, como produtora de frutos e de látex, apresenta-se com potencial para sistemas agroflorestais e para recuperação de áreas degradadas.

Por tratar-se de plantio não experimental, conclui-se que o espaçamento adotado (4 m x 4 m) é mais indicado para produção de látex, desde que haja condução do povoamento, via poda ou desrama artificial, para uma altura de painel não inferior a 4 m. Para produção de frutos, provavelmente, o espaçamento não deve ser inferior a 5 m. Há necessidade de pesquisa visando determinar o melhor espaçamento para produção de frutos e látex.

Para as condições do plantio, o crescimento verificado foi de aproximadamente 1,4 cm/ano para o DAP, 0,8 m/ano para Ht, e 0,2 m/ano para Hf. A variabilidade dos dados foi, principalmente, significativa para o DAP.

As estimativas dendrométricas encontradas para o povoamento demonstram a variabilidade dos dados onde as variáveis de interesse e os fatores genéticos e ambientais não foram controlados e/ou monitorados, em situação de plantio não experimental.

Para o manejo sustentado da espécie, pesquisas devem ser desenvolvidas visando: ensaios de progênie e de espaçamento; tratos silviculturais; aspectos fenológicos; germinação; produção de mudas e de sementes; nutrição; sítio; produção de frutos e de látex; crescimento; resistência a pragas e doenças; técnicas de extração do látex; relações dendrométricas; determinação de biomassa aérea e sistemas agroflorestais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, B. W. P., 1973. Contribuição ao conhecimento de *Couma macrocarpa* Barb. Rodr. e *Couma utilis* (Mart.) M. Arg. (Apocynaceae) da Amazônia. *Acta Amazônica*, Manaus, 3 (2): 7-15.

- DUCKE, A., 1946. Plantas de cultura pré-colombiana na Amazônia brasileira. *Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte*, Belém, (8):1-24.
- FALCÃO, M. de A., 1979. *Aspectos fenológicos, ecológicos e de produtividade de algumas fruteiras cultivadas na Amazônia*. Manaus, Ed. Umberto Calderaro. v.1.201p.
- LE COINTE, P., 1947. *Amazônia brasileira III. Árvores e plantas úteis (indígenas e aclimatadas)* 2ª ed. São Paulo, Ed. Nacional: 157-184.
- PABÓN ESPINEL, M. A., 1982. Programa flora amazônica. *Colômbia Amazônica*, Bogotá, 1 (1): 10-30.
- PRANCE, G. T. & SILVA, M. F. da. 1975. *Árvores de Manaus*, INPA, 312 p.
- SILVA, M. F. da; LISBOA, P. L. B. & LISBOA, R. C. L., 1977. *Nomes vulgares de plantas amazônicas*. Belém, INPA, 222 p.