

## Quantificação e Valorização de Produtos da Floresta Secundária



CPATU  
F383q  
2006  
ex. 2  
LV-2008.00086

Quantificação e valorização de  
2006 LV-2008.00086



41440-2

## **Documentos 233**

# **Quantificação e Valorização de Produtos da Floresta Secundária**

Maria do Socorro Gonçalves Ferreira  
Marli Maria de Mattos  
Manoela Ferreira Fernandes da Silva  
Rodrigo Antônio Pereira Júnior  
César Sabogal  
Lia Cunha de Oliveira

Embrapa Amazônia Oriental  
Belém, PA  
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Oriental**

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n • Caixa Postal, 48 • CEP: 66095-100 – Belém, PA  
Fone: (91) 3204-1000 • Fax: (91) 3276-9845 • E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

**Comitê Local de Editoração**

Presidente: Gladys Ferreira de Souza

Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho

Membros: Izabel D. Brandão, José Furlan Júnior, Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria de Lourdes Reis Duarte, Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos

**Revisores Técnicos:**

Maria do Socorro Kato - Embrapa Amazônia Oriental

Oswaldo Kato - Embrapa Amazônia Oriental

Silvio Brienza Júnior - Embrapa Amazônia Oriental

**Supervisão Editorial:** Regina Alves Rodrigues

**Supervisão Gráfica:** Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

**Revisão de texto e normalização bibliográfica:** Regina Alves Rodrigues

**Editoração eletrônica:** RL2 Propaganda e Publicidade

**Ilustrações:** Antonio Elielson Sousa da Rocha, Olegário Reis Júnior e Pedro Glécio Costa Lima

**Apoio na produção de material didático:** Carla Kelen Andrade de Moraes, Francisco Pinto Mesquita Neto, Olegário Reis Júnior e Paulo Roberto Vieira

**Fotos da capa tiradas por Cláudio Henrique Lyrio durante o curso Levantamento do potencial florestal de capoeiras:**

João Luis Fernandes Sousa, José Lailson Ribeiro dos Santos, Silas Matos de Brito, Carla Kelen de Andrade Moraes e Orlando Risuenho Alves Júnior, agricultores e técnicos, Bragança, PA (Foto do fundo)

Manoel Juscelino da Cunha Soares e Nelson da Silva Alves, agricultores de Bragança, PA (Foto menor superior)

Manoel de Nazaré Sousa, agricultor de Bragança, PA (Foto menor central)

Juvencio Guedes da Costa, agricultor de Bragança, PA (Foto menor inferior)

**Realização**

Projeto "Manejo Participativo de Floresta Secundária Integrado ao Sistema de Produção da Agricultura Familiar no Nordeste Paraense"

**Instituições Participantes do Projeto Manejo de Florestas Secundárias**

Embrapa Amazônia Oriental

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)

Centro Internacional para Pesquisa Florestal (CIFOR)

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (UFPA/NAEA)

Fundação de Apoio à Pesquisa, Extensão e Ensino em Ciências Agrárias (FUNPEA)

Fundação de Apoio a Pesquisa e ao Desenvolvimento Agropecuário e Florestal da Amazônia (FUNAGRI)

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Bragança

Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Capitão Poço

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Garrafão do Norte

Assoc. dos Mini e Pequenos Produtores Rurais de Carrapatinho (ACOPEC)

Associação dos Produtores e Produtoras Rurais da Comunidade de Igarapé Grande (APIG)

**1ª edição**

1ª impressão (2007): 800 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos Autorais (Lei no 9.610).

---

Ferreira, Maria do Socorro Gonçalves.

Quantificação e valorização de produtos da floresta secundária / por Maria do Socorro Gonçalves Ferreira ...[et al.]. – Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental; Brasília, DF: FNMA, 2006.

56p. : il.; 15x21 cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 233).

ISSN 1517-2201

1. Produto Florestal – Amazônia Legal. 2. Inventário Florestal. 3. Produto Florestal Madeireiro. 4. Produto Florestal Não-Madeireiro. 5. Floresta Secundária. 6. Agricultura familiar. I. Título. II. Série.

CDD 634.9

Embrapa 2006

# **Autores**

## **Maria do Socorro Gonçalves Ferreira**

Eng. Flor., Mestrado em Manejo Florestal Comunitário,  
Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48,  
CEP 66.095-100, Belém, PA  
E-mail: socorro@cpatu.embrapa.br

## **Marli Maria de Mattos**

Eng. Agrôn., Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas,  
Pesquisadora Associada da Embrapa Amazônia Oriental,  
Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA  
E-mail: mmattos@cpatu.embrapa.br

## **Manoela Ferreira Fernandes da Silva**

Eng. Agrôn., Doutorado em Ciências Biológicas - Botânica,  
Pesquisadora Associada ao Museu Paraense Emílio Goeldi,  
Tv. Angustura 1760, Casa 02, CEP 66.080-180, Belém, PA,  
E-mail: manoela@museu-goeldi.br

## **Rodrigo Antônio Pereira Júnior**

Eng. Flor., Pesquisador do Instituto Natureza Amazônica,  
Conj. Julia Seffer, Rua 13, No. 52 AB – Altos,  
CEP 67.020-510, Ananindeua  
E-mail: rpereira@inam.com.br

## **César Sabogal**

Eng. Flor., Doutorado em Ciências Florestais, Pesquisador do  
CIFOR, Convênio Embrapa/CIFOR- Rua Japurá, 706,  
CEP 66.095-100, Belém, PA  
E-mail: c.sabogal@cgiar.org

## **Lia Cunha de Oliveira**

Eng. Flor., Doutorado em Recursos Florestais, Professora da  
UFRA, Av. Tavares Bastos, 961 Bloco 5, Apto 204,  
CEP 66615-005, Belém, PA  
E-mail: lcolivei@gmail.com

**Entrega**

Unidade: At. Sede

Valor aquisição: \_\_\_\_\_

Data aquisição: \_\_\_\_\_

N.º N. Fiscal/Fatura: \_\_\_\_\_

Fornecedor: \_\_\_\_\_

N.º OC: \_\_\_\_\_

Origem: Doação

N.º Registro: 0086/08 2x 2


# Apresentação

A estratégia do Projeto “Manejo de Florestas Secundárias”, desenvolvido nos municípios de Bragança, Capitão Poço e Garrafão do Norte, que teve apoio financeiro do Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia (ProManejo/Ibama/PPG7/KfW - Iniciativas Promissoras), foi a de capacitar os agricultores para a gestão dos recursos naturais das propriedades familiares, implementando uma metodologia participativa de pesquisa-ação em manejo florestal.

O Curso “Levantamento do potencial florestal de capoeiras em áreas de agricultura familiar no Nordeste Paraense” foi o primeiro de uma série, destinado a agricultores e agricultoras que pretendem manejar parte de suas áreas com capoeiras. O seu manejo e uso são de grande importância para a retirada de produtos que possam ajudar na dieta alimentar da família, utilizar na propriedade ou ainda vender para aumentar o orçamento da casa.

A presente publicação traduz as informações do conhecimento de pesquisadores com a experiência





dos agricultores e das agricultoras sobre as capoeiras. É o passo a passo para as boas práticas de manejo das florestas secundárias ou das capoeiras, com objetivo de contribuir na estratégia de conservação desses recursos naturais.

**Jorge Alberto Gazel Yared**  
*Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental*

# Sumário

## Quantificação e Valorização de Produtos da Floresta Secundária

1 – INTRODUÇÃO .....	11
2 – NOÇÕES DE MEDIDAS .....	12
<b>A) COMPRIMENTO OU DISTÂNCIA</b> .....	13
<b>B) ÁREA</b> .....	13
<b>C) VOLUME</b> .....	15
<b>D) DIREÇÃO</b> .....	15
3 – TRANSFORMAÇÕES .....	16
<b>A) COMPRIMENTO OU DISTÂNCIA</b> .....	16
<b>B) ÁREA</b> .....	17
<b>C) VOLUME</b> .....	18
<b>D) USANDO DUAS UNIDADES DE MEDIDA</b> .....	19
4 – O QUE É .....	22
<b>A) ESTIMATIVA</b> .....	22
<b>B) MÉDIA</b> .....	23
5 – COMO SE CALCULA A CUBAGEM OU VOLUME DE MADEIRA .....	24
<b>1º PASSO - MEDIR A ALTURA DO TRONCO COMERCIAL</b> .....	24
a) Material necessário .....	24
b) Como medir .....	24
<b>2º PASSO - MEDIR A GROSSURA DA ÁRVORE</b> .....	25
a) Material necessário .....	25
b) Como medir a grossura a altura do peito .....	26
<b>3º PASSO - CÁLCULO DO VOLUME PARA ÁRVORES EM PÉ (CUBAGEM)</b> .....	30
<b>4º PASSO - CÁLCULO DO VOLUME PARA ÁRVORES DERRUBADAS OU TORAS (CUBAGEM)</b> .....	30



<b>6 – COMO SE CALCULA A QUANTIDADE DE ALGUNS</b>	
<b>PRODUTOS NÃO-MADEIREIROS</b> .....	31
<b>A) ÓLEO DE COPAÍBA</b> .....	31
<b>B) AZEITE DE ANDIROBA</b> .....	31
<b>C) FRUTOS DE AÇAÍ</b> .....	32
<b>D) FRUTOS DE BACURI</b> .....	32
<b>7 – INVENTÁRIO FLORESTAL</b> .....	33
<b>A) O QUE É INVENTÁRIO FLORESTAL</b> .....	33
<b>B) PARA QUE SERVE</b> .....	33
<b>C) COMO SE FAZ</b> .....	33
<b>7.1 – Inventário total</b> .....	33
<b>1º PASSO - DEFINIR A CAPOEIRA</b> .....	34
<b>2º PASSO - PROTEGER A CAPOEIRA DO FOGO</b> .....	34
<b>3º PASSO - ABRIR PICADAS</b> .....	35
<b>4º PASSO - PREENCHER A FICHA DE INVENTÁRIO</b> .....	36
<b>5º PASSO - NUMERAR AS PLANTAS</b> .....	37
<b>6º PASSO - BATIZAR AS PLANTAS</b> .....	38
<b>7º PASSO - USO DA PLANTA</b> .....	38
<b>8º PASSO - PRODUTO</b> .....	39
<b>9º PASSO - QUANTOS TÊM</b> .....	39
<b>10º PASSO - MEDIR GROSSURA</b> .....	40
<b>11º PASSO - ESTIMAR ALTURA</b> .....	40
<b>12º PASSO - ESTADO DA PLANTA</b> .....	41
<b>13º PASSO - QUANDO USAR</b> .....	41
<b>14º PASSO - LOCALIZAÇÃO DAS PLANTAS</b> .....	42
<b>15º PASSO - CÁLCULO DO VOLUME</b> .....	43
<b>7.2 – Inventário por amostragem</b> .....	44

<b>8. ANEXOS</b> .....	47
<b>Anexo 1.</b> Tabela de conversão de grossura (circunferência) para diâmetro .....	48
<b>Anexo 2.</b> Ficha de inventário da capoeira .....	49
<b>Anexo 3.</b> Exemplo de uma ficha de inventário da capoeira do Sr. José do Carmo, da Comunidade de Maçaranduba, Município de Garrafão do Norte, PA .....	50
<b>Anexo 4.</b> Modelo para mapeamento das árvores inventariadas .....	51
<b>Anexo 5.</b> Exemplo do mapeamento das árvores inventariadas na capoeira do Sr. José do Carmo, da Comunidade de Maçaranduba, Município de Garrafão do Norte, PA .....	52
<b>Bate a poeira capoeira – Poema de Paulo Vieira</b> .....	54



# Quantificação e Valorização de Produtos da Floresta Secundária

---

Maria do Socorro Gonçalves Ferreira

Marli Maria de Mattos

Manoela Ferreira Fernandes da Silva

Rodrigo Antônio Pereira Júnior

César Sabogal

Lia Cunha de Oliveira

## 1. INTRODUÇÃO

No Nordeste Paraense estão localizadas as primeiras áreas de colonização dirigida pelo Estado do Pará. Sua ocupação iniciou por volta de 1891 com a abertura da Ferrovia Belém-Bragança, cuja finalidade era promover a colonização da área e assegurar o transporte de produtos agrícolas da região para a capital Belém. Esse processo ocasionou uma quase total substituição das matas primárias por florestas secundárias ou capoeiras, constituindo, atualmente, a vegetação predominante na região, de onde as pessoas recorrem para tirar alguns produtos necessários para a vida na área rural.

Os produtos provenientes das florestas secundárias (madeireiros e não-madeireiros) têm importância

significativa na economia doméstica da agricultura familiar. São utilizados: lenha, carvão, madeira para construção rural (jarana, matamatá, maravuvuia, louro prata, cumaru e ipê amarelo), frutos para alimentação (ingá, baçuri, muruci, inajá, açai, entre outros), plantas medicinais (sucuuba, verônica, paricazinho, açoita cavalo e barbatimão), material para confecção de utensílios domésticos e artesanato (inajá e diversos cipós), plantas melíferas (tucumã, vassoura de botão, malícia, ingás e tatapiririca), entre outros.

O manejo de florestas secundárias pode ser uma opção complementar para a agricultura familiar, gerando renda e benefícios sociais e ambientais ao longo do tempo, além de contribuir para a manutenção das áreas de reserva legal nas propriedades de agricultores familiares.

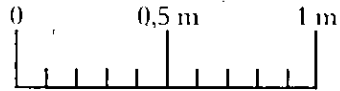
Assim, vem crescendo o interesse em avaliar e manejar essas vegetações, visando à sustentabilidade de sistemas de uso da terra a elas associadas.

## 2. NOÇÕES DE MEDIDAS

Nesta parte inicial vamos nos familiarizar com algumas “noções de medidas”, que servirão como ponto de partida para vários tipos de cálculos necessários no nosso dia a dia, como distância de sua casa até a beira do rio, tamanho ou área de sua capoeira mais antiga, volume de água do tanque de peixes ou volume da madeira boa de colher, que podem ser observados mais adiante nesta cartilha.

## A) COMPRIMENTO OU DISTÂNCIA

$$1 \text{ metro} = 1 \text{ m}$$



Para calibrar sua noção de distância, você sabe quantos metros tem entre sua casa e a do vizinho mais próximo?

E da feira até a parada do ônibus?

E da cozinha até a beira do igarapé?

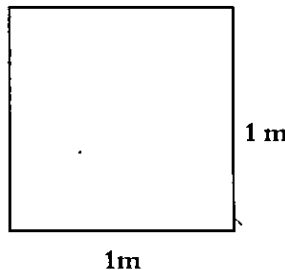
E da capoeira até o local onde passa carro?

## B) ÁREA

Área é a medida de uma determinada superfície, que pode ser representada pela unidade de metro quadrado ( $\text{m}^2$ ).

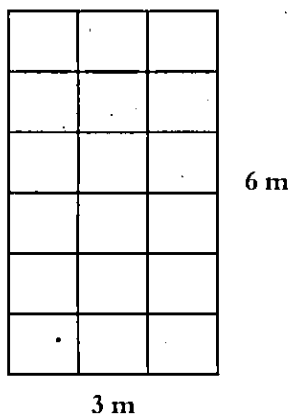
Por exemplo, uma superfície quadrada de 1 metro de cada lado, possui  $1 \text{ m}^2$ .

$$1 \text{ metro quadrado} = 1 \text{ m}^2$$



Para calibrar sua noção de área, você sabe responder quantos metros quadrados tem sua casa?

E qual é a área da sua casa-de-farinha, que mede 3 metros de largura por 6 metros de comprimento?



Para saber a área, basta multiplicar a largura pelo comprimento.

Assim temos 3 metros x 6 metros, que equivalem a 18 metros quadrados.

A conta fica assim:

$$3 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 18 \text{ m}^2$$

Então, a área da sua casa-de-farinha mede 18 m<sup>2</sup>.

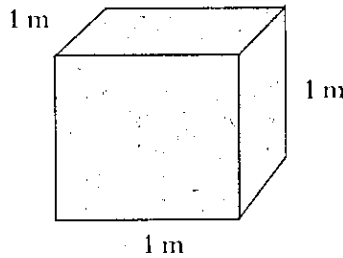
E sua roça nova?

E a capoeira alta que fica nos fundos do terreno?

### C) VOLUME

Volume é o espaço ocupado por um objeto em unidades cúbicas. Por exemplo, uma caixa com 1 metro de largura, por 1 metro de comprimento e 1 metro de altura, possui o volume de 1 metro cúbico. Ou seja:

$$1\text{ m} \times 1\text{ m} \times 1\text{ m} = 1 \text{ metro cúbico ou } 1 \text{ m}^3$$

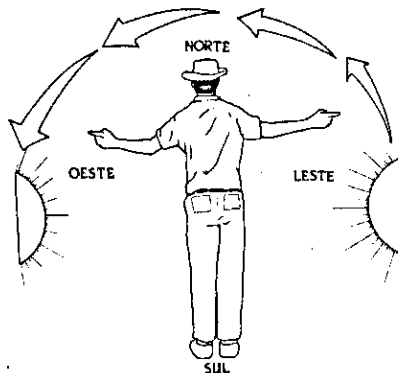


Para calibrar sua noção de volume, você sabe quantos metros cúbicos tem em um tanque medindo 3 m de largura, 4 metros de comprimento e 2 metros de altura?

$$3 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 24 \text{ m}^3$$

### D) DIREÇÃO

Uma maneira fácil de acertar a direção é:





- ☞ Abra os braços.
- ☞ Aponte seu **braço direito** para o local onde nasce o sol, que é o **LESTE**.
- ☞ Seu **braço esquerdo** estará apontando para o **OESTE**.
- ☞ Na sua **frente** ficará o **NORTE**.
- ☞ Nas suas **costas** ficará o **SUL**.

### 3. TRANSFORMAÇÕES

Nem sempre uma determinada medida serve da maneira como é apresentada. Por isso, é sempre bom saber que uma mesma medida pode ser apresentada de diversas formas e para isso apresentamos as “transformações” daquelas mais usadas.

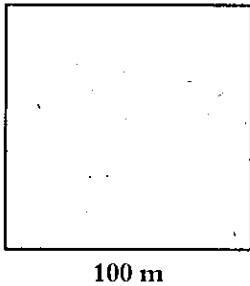
#### A) COMPRIMENTO OU DISTÂNCIA

- ☞ 35 centímetros (cm) = 0,35 metro (m)
- ☞ 50 centímetros (cm) = 0,5 metro (m)
- ☞ 100 centímetros (cm) = 1 metro (m)
- ☞ 1.000 metros (m) = 1 quilômetro (km)
- ☞ 10.000 metros (m) = 10 quilômetros (km)
- ☞ 1 polegada(”) = 2,54 centímetros (cm)
- ☞ 1 braça = 2,20 metros

**B) ÁREA**

☞ 1 hectare (ha) equivale a uma área de 100 metros (m) de cada lado ou 10.000 metros quadrados (m<sup>2</sup>).

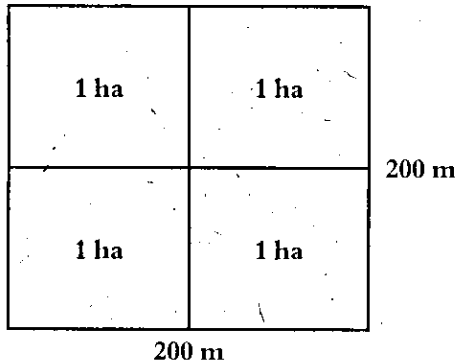
Ou seja:



$$1 \text{ ha} = 100 \text{ m} \times 100 \text{ m}$$

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

☞ Uma área de 200 metros (m) de cada lado, equivale a 4 hectares (ha), pois:



$$\text{Área} = 200 \text{ m} \times 200 \text{ m}$$

$$\text{Área} = 40.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Área} = 4 \text{ ha}$$

Como informativo, uma outra unidade de área muito comum, é a chamada “**arefa**” ou “**linha**”. No entanto, temos visto que as dimensões de uma arefa podem variar de região para região.

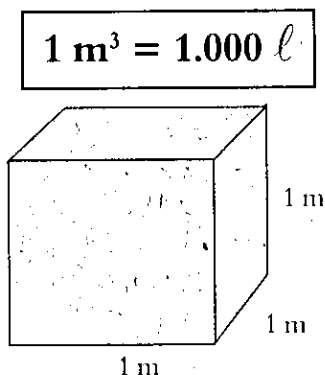
Existe também a unidade de área denominada **alqueire**, que equivale a **2,42 ha** ou **4,84 ha**, dependendo da região do país. Aqui no norte, o alqueire utilizado é o habitualmente denominado *alqueirão* que possui 4,84 ha.

Um **alqueire** se descreve como sendo uma área que mede **100 braças de cada lado**, sendo **1 braça** equivalente a **2,20 m** lineares. Ou seja:

$$220 \text{ m} \times 220 \text{ m} = 48.400 \text{ m}^2, \text{ que equivalem exatamente a } 4,84 \text{ ha.}$$

### C) VOLUME

1 metro cúbico ( $\text{m}^3$ ) equivale a 1.000 litros ( $\ell$ ) de água.



1 litro de água ( $\ell$ ) equivale a 1 quilo de água.

$1 \ell = 1 \text{ kg}$

☞ 1.000 litros de água ( $\ell$ ) equivalem a 1.000 quilos (kg) de água.

$$1.000 \ell = 1.000 \text{ kg}$$

☞ 1.000 quilos de água (kg) equivalem a 1 tonelada de água.

$$1.000 \text{ kg} = 1 \text{ tonelada}$$

## D) USANDO DUAS UNIDADES DE MEDIDA

Neste caso, não é uma transformação e sim uma descoberta de um valor que se quer calcular, quando existem **3 informações** conhecidas e precisa-se descobrir o valor da **quarta**, que é o **X** da questão. Para isso, se monta uma **regra de três simples** colocando-se os dados com a mesma unidade de medida uma embaixo da outra e, depois, monta-se a fórmula para descobrir o valor do X. Multiplicam-se os valores que estão na diagonal do X e divide-se pelo valor oposto a sua diagonal. Pode parecer complicado, mas não é.

Por exemplo:

☞ Em 1 ha foram encontrados 20 m<sup>3</sup> de madeira. Quantos m<sup>3</sup> de madeira terão em 8 ha?

Monta-se a regra de três, com hectare de um lado e volume de madeira do outro:

1 ha \_\_\_\_\_ 20 m<sup>3</sup> de madeira

8 ha \_\_\_\_\_ x m<sup>3</sup> de madeira

Monta-se a fórmula para saber o X da questão, multiplicando-se os dois valores da diagonal (8 ha pelos 20 m<sup>3</sup>) e depois se divide pelo valor oposto ao X (1 ha).

$$x = \frac{8 \text{ há} \times 20 \text{ m}^3}{1 \text{ há}}$$

A mesma unidade que se repete em cima e em baixo pode ser cortada, assim se descobre qual vai ser a unidade do nosso X.

$$x = 160 \text{ m}^3$$

Neste caso o X é igual a 160 m<sup>3</sup>, ou seja, em 8 ha terão 160 m<sup>3</sup> de madeira.

☞ Considerando que 1 metro cúbico (m<sup>3</sup>) de madeira vale R\$ 90,00 (noventa reais). Qual o valor dos 160 m<sup>3</sup> de madeira de sua área?

$$\begin{array}{l} 1 \text{ m}^3 \text{ _____ R\$ 90,00} \\ 160 \text{ m}^3 \text{ _____ } x \text{ R\$} \end{array}$$

$$x = \frac{160 \text{ m}^3 \times \text{R\$ } 90,00}{1 \text{ m}^3}$$

$$x = \text{R\$ } 14.400,00$$

Ou seja, os 160 m<sup>3</sup> de madeira valem R\$ 14.400,00.

☞ Se nos 8 ha de capoeira a sua madeira vale R\$ 14.400,00, quanto valerá a madeira de 1 hectare ?

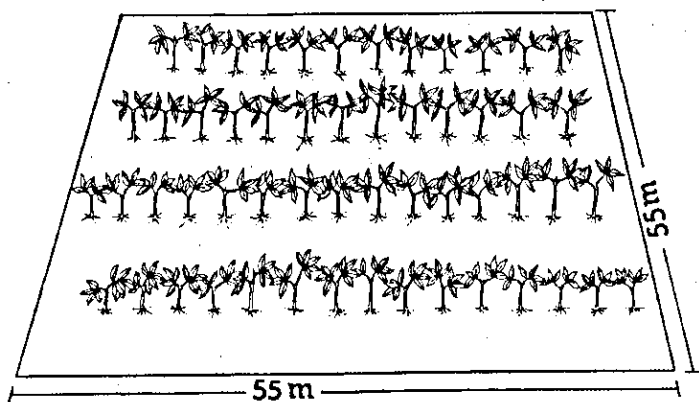
$$\begin{array}{r} 8 \text{ ha} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{R\$ } 14.400,00 \\ 1 \text{ ha} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad x \text{ R\$} \end{array}$$

$$x = \frac{1 \text{ há} \times \text{R\$ } 14.400,00}{8 \text{ há}}$$

$$x = \text{R\$ } 1.800,00$$

Então, a madeira de 1 hectare de capoeira valerá R\$ 1.800,00.

☞ Um roçado tem 55 m de comprimento por 55 m de largura. Qual é a área desse roçado?



A área desse roçado é de:

$$55 \text{ m} \times 55 \text{ m} = 3.025 \text{ m}^2$$

E se 1 ha equivale a 10.000 m<sup>2</sup>,

$$\text{Então esse roçado tem} = \frac{3.025 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} = 0,3 \text{ ha.}$$

## 4. O QUE É

### A) ESTIMATIVA

Estimativa é o cálculo aproximado de uma determinada medida.

Exemplo: Em uma área muito grande de capoeira é quase impossível calcular quantas árvores de bacuri

existem lá. Então, faz-se uma amostragem, onde se **conta** em uma área menor e, depois, se **estima** para toda a área.

Numa amostra de 0,8 ha foram encontradas 40 árvores de bacuri. Qual a estimativa de bacuri em 20 ha ?

$$\begin{array}{l} 0,8 \text{ ha} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 40 \text{ árvores de bacuri} \\ 20 \text{ ha} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad x \text{ árvores de bacuri} \end{array}$$

$$x = \frac{20 \text{ há} \times 40 \text{ árvores}}{0,8 \text{ há}}$$

$x = 1.000 \text{ árvores de bacuri}$

Então, estima-se existirem 1.000 árvores de bacuri em 20 ha.

## B) MÉDIA

Quando se tem diversos valores numéricos que variam entre eles, pode-se calcular a **média**, que seria um valor representativo de todos.

Exemplo: Um grupo é formado por 5 agricultores que têm idade de 18, 25, 27, 32 e 33 anos. Para calcular a média das idades desse grupo, soma-se todas as idades e dividi-se pelo número de pessoas (5).



$$\text{Média} = \frac{18 + 25 + 27 + 32 + 33}{5} = \frac{135}{5} = 27 \text{ anos}$$

Então, a média de idade deste grupo é de 27 anos.

## 5. COMO SE CALCULA A CUBAGEM OU VOLUME DE MADEIRA

A cubagem ou volume é a medida pela qual é comercializado o produto madeira. Por isso, é importante saber como se calcula o volume. Para isso, é necessário seguir os seguintes passos:

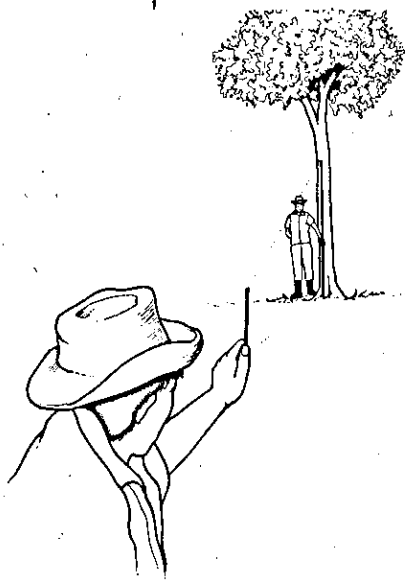
### 1º PASSO - MEDIR A ALTURA DO TRONCO COMERCIAL

#### a) Material necessário

Vara de 3 metros de comprimento.

#### b) Como medir

Posicionar a vara de 3 metros junto à árvore e, a uma certa distância, verificar quantas varas são necessárias para alcançar a primeira bifurcação. Pode-se também



estimar a altura baseando-se numa altura conhecida, como a do Sr. Amândio com o braço levantado, que dá 2 metros certinho, do pé até a ponta dos dedos.

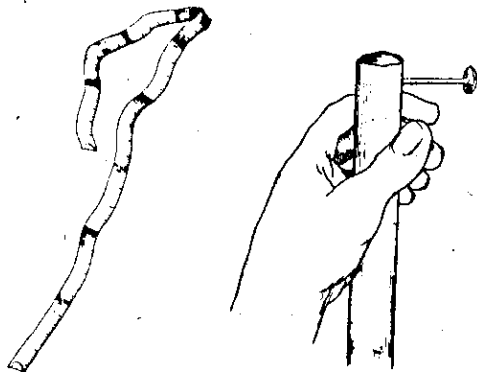
Deve-se medir somente a altura do tronco que é comercial. Dependendo da utilização da madeira, troncos com defeitos como podridão, tortuosidade e oco devem ser evitados.

## 2º PASSO - MEDIR A GROSSURA DA ÁRVORE

### a) Material necessário

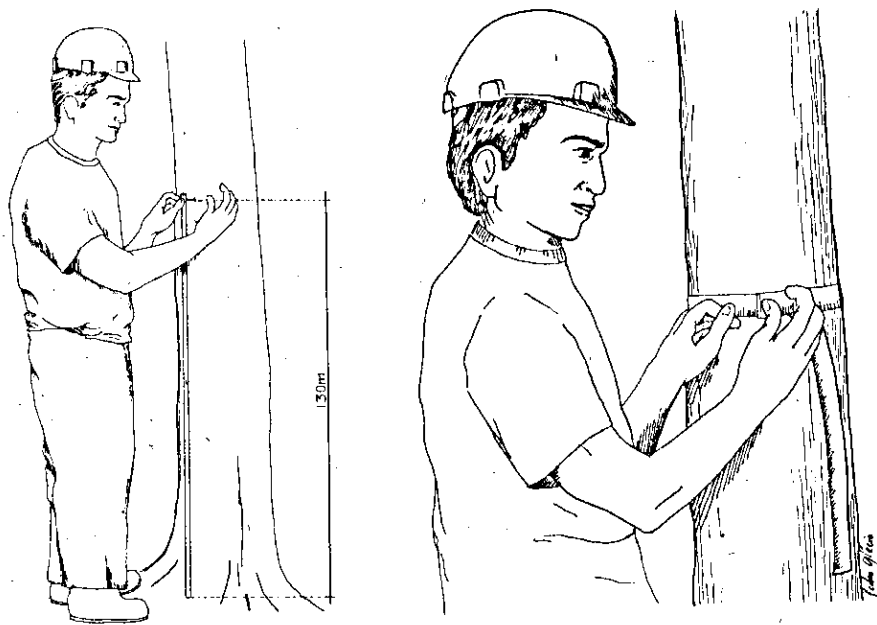
Trena ou fita métrica. Um material barato e fácil de se encontrar é a fita métrica utilizada pelas costureiras. Mas a fita não pode estar muito velha, pois pode esticar com o tempo.

Sugere-se preparar uma varinha com exatamente 1,3 m de altura, para facilitar a marcação do local exato para fazer a medição de grossura. Pois passados alguns anos, caso se queira medir novamente para checar se houve crescimento, deve-se medir na mesma posição.



## b) Como medir a grossura a altura do peito

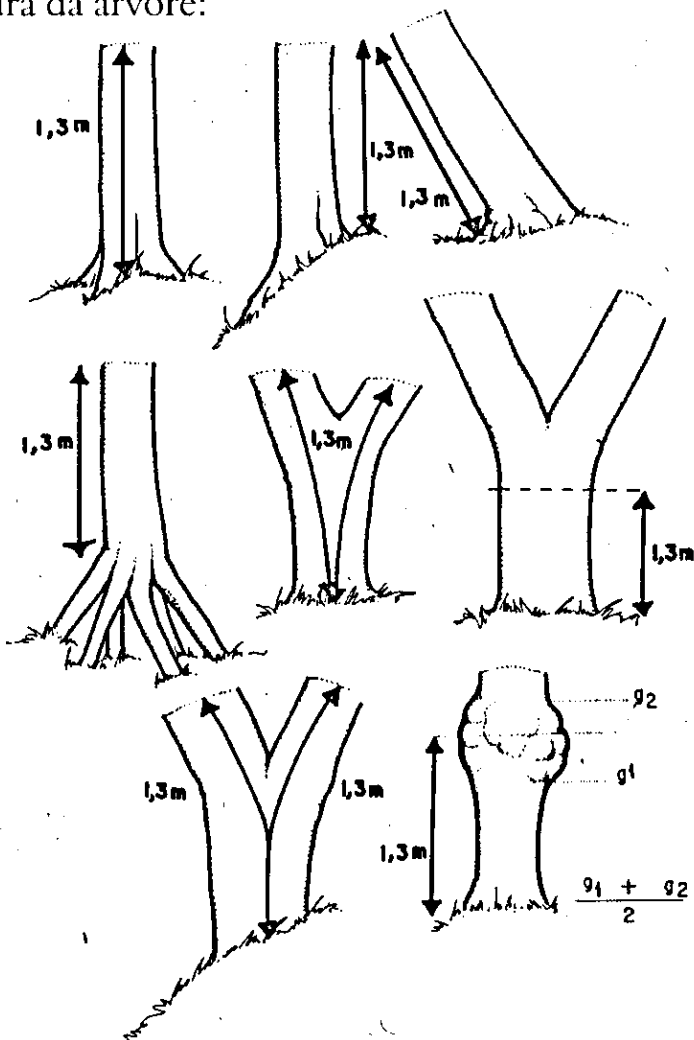
Para medir a **grossura** da árvore, deve-se envolver o tronco a 1,30 metros do chão, com uma fita bem esticada e fazer a leitura de quantos centímetros ou metros tem de grossura. A grossura deve ser medida sempre na mesma posição na planta, que é internacionalmente definida como sendo a 1,30 m de altura, denominada a **Altura do Peito**.



A posição correta para fazer a medição da grossura depende da forma da árvore (se é reta, inclinada, bifurcada ou possui irregularidades no tronco), do terreno (se é plano ou inclinado) e do tipo de raiz (se é normal ou com sapopema).

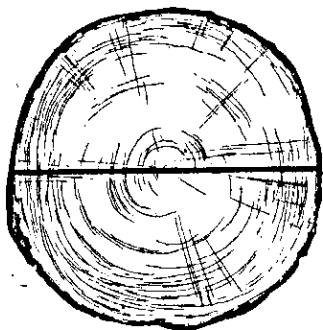
Quando a planta é bifurcada e os dois troncos têm potencial para serem manejados, deve-se medir as duas grossuras. Se a árvore possui uma irregularidade bem na região de 1,30 m de altura, para evitar o erro, deve-se medir a grossura abaixo e acima da calosidade e depois tirar a média entre as duas para estimar a grossura mais real.

Exemplos das posições corretas para se medir a grossura da árvore:



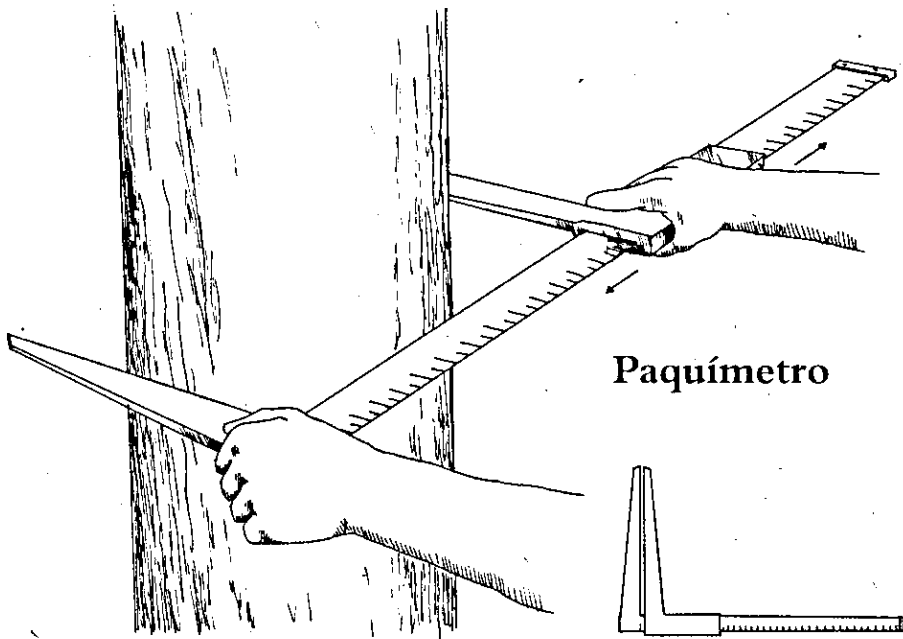
Adota-se a medida da **grossura**, também chamada de **rodo**, que significa a medida da **circunferência**, que é aquela feita ao redor da árvore, por ser mais **fácil e prática** para o agricultor familiar.

Alguns inventários florestais são feitos medindo-se o diâmetro da árvore. **Diâmetro** significa “comprimento da linha que passa pelo centro de uma circunferência, no caso pelo centro da árvore”, como mostra a ilustração a seguir.



**Diâmetro** é a medida desta linha que passa pelo centro da árvore

Mas medir diâmetro de árvores é mais complicado, pois só é possível fazer esta medida com precisão **cortando-se a árvore**, ou usando-se um aparelho chamado **paquímetro** (Figura a seguir) ou ainda uma fita especial chamada **fita diamétrica**, que passa ao redor da árvore e a medida que ela fornece já está convertida em diâmetro. No entanto, esta fita diamétrica não é produzida no Brasil e sua importação fica inviável para as condições do produtor rural.



Paquímetro

Existe relação entre a medida da grossura e do diâmetro, que é feita por uma conta matemática, mas que é um pouco complicada. Caso necessitem, tem uma tabela de conversão de grossura em diâmetro ao final deste documento (Anexo 1).

Quer seja a medida do **diâmetro** ou da **grossura** da árvore em pé, deve-se fazê-la sempre na mesma posição na planta, a 1,30 m de altura, denominada a **Altura do Peito**.

Mede-se então:

**GAP = Grossura a Altura do Peito**

ou

**DAP = Diâmetro a Altura do Peito**

### 3º PASSO - CÁLCULO DO VOLUME PARA ÁRVORES EM PÉ (CUBAGEM)

$$\text{Volume} = \text{Grossura} \times \text{Grossura} \times \text{Altura} \times 0,06$$

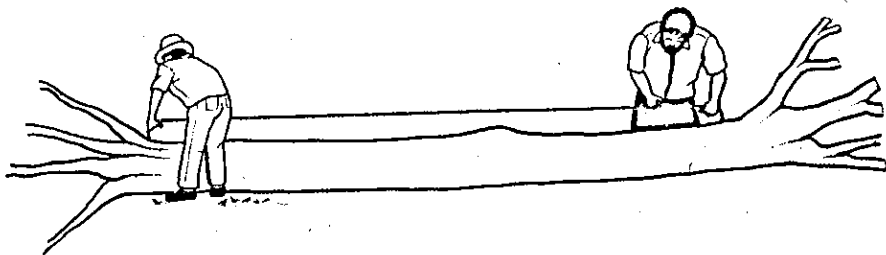
Ex.: Uma árvore de envira aritu mede 0,5 m de grossura e 10 m de altura de tronco.

Então o seu volume será de:

$$\text{Volume} = 0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 10 \text{ m} \times 0,06$$

$$\text{Volume} = 0,15 \text{ m}^3$$

### 4º PASSO - CÁLCULO DO VOLUME PARA ÁRVORES DERRUBADAS OU TORAS (CUBAGEM)



$$\text{Volume} = \text{Grossura} \times \text{Grossura} \times \text{Comprimento} \times 0,06$$

Observação: Estas fórmulas de volume da tora (de árvore em pé ou já derrubada) foram ajustadas para uma melhor compreensão do público\*. Esse valor 0,06 é justamente um fator que serve para ajustar a fórmula complicada e deixá-la mais fácil, sem afetar o resultado.

## **6. COMO SE CALCULA A QUANTIDADE DE ALGUNS PRODUTOS NÃO-MADEIREIROS**

### **A) ÓLEO DE COPAÍBA**

Cada árvore adulta produz 2,5 litros de óleo de 2 em 2 anos, em média.

Então, é só multiplicar o número de árvores que estiverem produzindo em uma determinada área, por 2,5 que se obterá a quantidade estimada de óleo daquela área, de 2 em 2 anos.

### **B) AZEITE DE ANDIROBA**

Cada árvore produz em média 125 kg de sementes por ano. Cada 100 kg de sementes produz aproximadamente 18 litros de azeite. Ou seja, 5,5 kg de semente dá para tirar 1 litro de óleo. Então cada árvore produz aproximadamente 22,7 litros de óleo por ano, se puder ser aproveitada toda a semente produzida.

---

\* MATTOS, M. M.; NEPSTAD, D. C.; VIEIRA, I. C. G. *Cartilha sobre mapeamento de área, cubagem de madeira e inventário florestal*. Belém: IDESP, 1992. 27 p., il.



Para se calcular quanto se poderá produzir de óleo em uma determinada área é só multiplicar o número de árvores existentes ali por 22,7 litros.

### **C) FRUTOS DE AÇAÍ**

Um pé de açaí produz entre 4 a 8 cachos por ano. Cada cacho pesa, em média, 4 kg de fruto.

Para calcular a produção de uma determinada área deve-se contar ou calcular quantas árvores produtivas existem, multiplicar pelo número de cachos e depois pelo número de quilos. O resultado é a produção aproximada em quilos de frutos na área toda.

Exemplo:

Em uma área com 200 pés de açaí, tem-se uma produção mínima de 3.200 kg, que pode chegar até a 6.400 kg.

$200 \text{ pés} \times 4 \text{ cachos} \times 4 \text{ quilos} = 3.200 \text{ kg (mínima)}$

$200 \text{ pés} \times 8 \text{ cachos} \times 4 \text{ quilos} = 6.400 \text{ kg (máxima)}$

### **D) FRUTOS DE BACURI**

Uma árvore adulta produtiva produz, na safra, em média 400 frutos.

Para calcular a produção de uma determinada área é só contar (ou estimar) quantas árvores produtivas existem e multiplicar o resultado por 400. O resultado é o número de frutos que pode produzir aquela área.

## 7. INVENTÁRIO FLORESTAL

### A) O QUE É INVENTÁRIO FLORESTAL

Inventário florestal compreende diversos procedimentos que permite conhecer o que existe em uma determinada área de floresta (**mata** ou **capoeira**). Ou seja, é saber o seu **potencial madeireiro** e **não-madeireiro**.

### B) PARA QUE SERVE

O inventário serve para se saber a **quantidade**, a **qualidade** e a **localização** das plantas ali existentes. Além disso, pode-se fazer o inventário pensando nos **produtos** que a floresta secundária possui.

### C) COMO SE FAZ

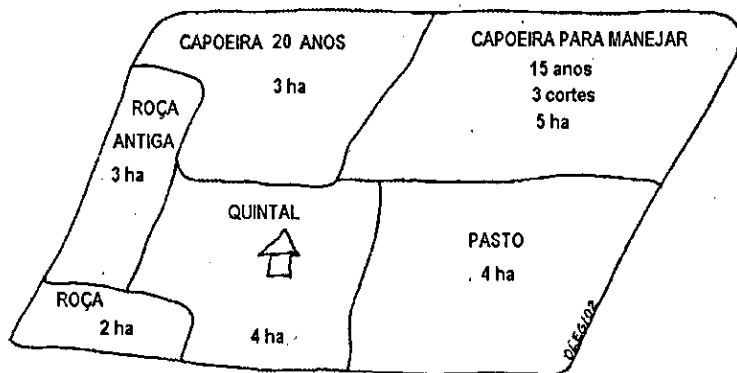
Aqui se mostrará duas formas de se fazer um inventário florestal. O inventário total e o inventário por amostragem.

#### 7.1. Inventário total

Realiza-se um inventário total quando todas as plantas de interesse são medidas e anotadas. É usado quando a área é pequena (por exemplo, menor de 5 ha).

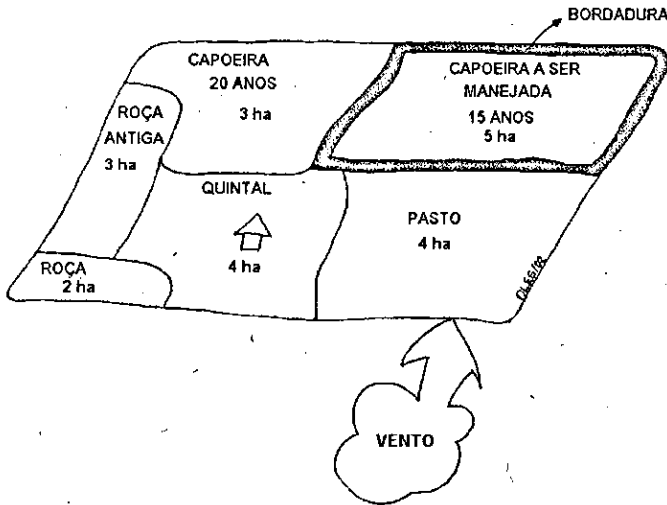
## 1º PASSO - DEFINIR A CAPOEIRA

Definir a capoeira a ser manejada, sabendo sua idade, número de cortes e seu tamanho. Como exemplo, foi escolhida uma capoeira de 15 anos, que mede 5 hectares e já passou por 3 cortes para cultivo.



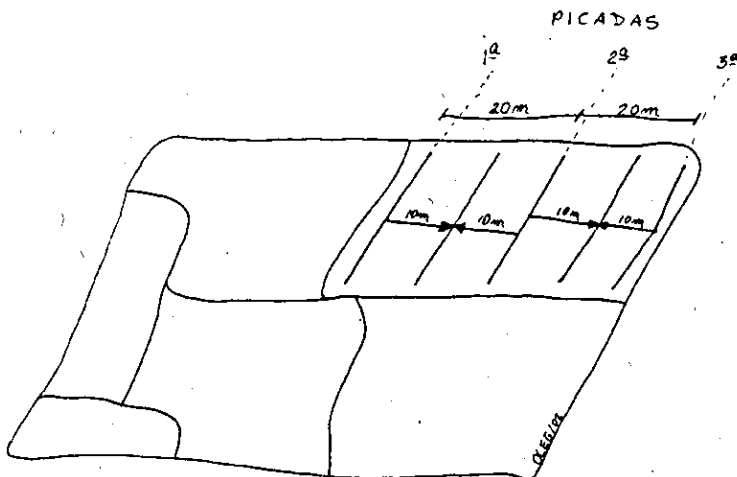
## 2º PASSO - PROTEGER A CAPOEIRA DO FOGO

A capoeira manejada é uma área que se pretende conservar, ou seja, deixar por muito tempo, usando seus produtos, porém sem destruí-la totalmente. Assim sendo, é necessário protegê-la de um inimigo muito comum na época do verão, que é o fogo. Então, se a sua capoeira que vai ser manejada estiver ao lado de pasto, ou de capoeira fina, ou de estrada e tem o risco de passar fogo, deve-se deixar uma faixa de proteção de **pelo menos 10 metros** ao redor da capoeira. Chama-se esta faixa de proteção de **bordadura**.



### 3º PASSO - ABRIR PICADAS

Abrem-se picadas paralelas a 20 m de distância uma da outra, de modo que se possa ter uma boa visão de tudo que existe dos 2 lados da picada (10 metros do lado esquerdo e 10 metros do lado direito). A picada é um caminho reto, aberto apenas com terço e não precisa ser largo.



#### **4º PASSO - PREENCHER A FICHA DE INVENTÁRIO**

Em uma folha de papel para inventários (ficha de inventário – Anexo 2 – que pode ser reproduzida), anota-se os dados da área, como idade da capoeira, nome do proprietário, da comunidade e a data do inventário. Além disso, para auxiliar na análise final dos custos para realização do inventário, pode-se anotar a relação dos que participaram (nome, idade e o tempo gasto) e a produção da equipe em realizar cada etapa, informando a área inventariada (comprimento e largura):

Na ficha de inventário, anota-se na seqüência, as informações de cada planta que tiver mais de **31 cm de grossura**, que equivale a **10 cm de diâmetro**. Esta medida refere-se, principalmente, para as plantas arbóreas e palmeiras. Já para outras plantas como cipós, ervas medicinais, plantas ornamentais herbáceas, entre outras, não há necessidade de medir a grossura. Estas, se possuem potencial de uso, podem ser anotadas nas fichas de inventário.

Serão inventariadas somente as plantas que possuem **serventia no presente e no futuro**.

Usar sempre **lápiz** e **borracha** nessas fichas (Anexo 2), pois assim fica mais fácil para corrigir qualquer erro cometido em campo.

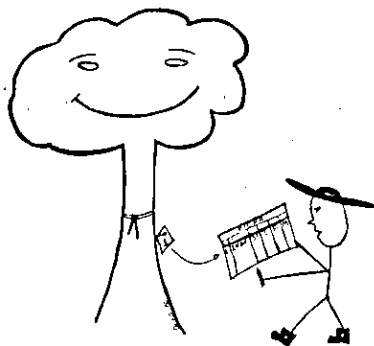
Ficha número: \_\_\_\_\_

**FICHA DE INVENTÁRIO DA CAPOEIRA**

Data: / /200	Nome das pessoas	Idade	Tempo gasto	Produção
Idade da Capoeira:				Largura (m):
Proprietário:				Comprimento (m):
				Total (ha):
Comunidade:				

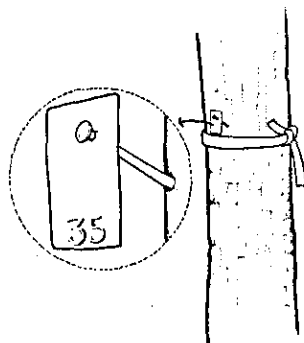
**5º PASSO - NUMERAR AS PLANTAS**

As árvores podem ser numeradas usando-se uma plaquinha de alumínio e prego. As demais plantas não arbóreas não necessitam de plaqueamento. Colocar o mesmo número da plaquinha na ficha de inventário. As plaquinhas podem ser confeccionadas cortando-se chapas finas de alumínio, comercializadas por metro ou improvisar com latinhas de refrigerante (certifique-se que sejam de alumínio). Para melhor achar as árvores inventariadas, pode-se amarrá-las com fitas coloridas, que podem ser feitas com tecido ou plástico.



Nº	
01	

Usar prego com 5 a 6 cm, não enterrar muito profundo na árvore e deixar a plaquinha próxima da cabeça do prego, para que permita, com o tempo, o crescimento da árvore sem “engolir” a placa.



## 6º PASSO - BATIZAR AS PLANTAS

Identificar a planta e colocá-la o nome dela na ficha de inventário.

Nº	Nome da planta
01	

## 7º PASSO - USO DA PLANTA

Identificar para que serve a planta, escrevendo na ficha os códigos de uso de acordo com a relação abaixo:

**M** = Madeira

**F** = Fruto

**R** = Remédio

**A** = Artesanato

**S** = Seiva

**Fb** = Fibra

**O** = Ornamental

Nº	Nome da planta	Uso
01		

## 8º - PRODUTO

Identificar qual é o principal produto que será retirado da planta.

Exemplo, se for madeira roliça para construção o produto pode ser caibro, esteio ou vara. Se for madeira mais grossa o produto pode ser tábua.

Às vezes uma planta pode servir para mais de um produto, dependendo da idade da planta, da sua qualidade e também do interesse do agricultor. Neste caso, se anota os diferentes produtos.

Nº	Nome da planta	Uso	Produto
01			

## 9º - QUANTOS TÊM

Se o produto for, por exemplo, varas roliças para fazer tapagem, e encontrarmos uma planta com vários rebrotos que podem ser cortados e utilizados como varas, deve-se medir a grossura somente dos mais grossos, mas devem ser contados quantos rebrotos ou varas estão com tamanho adequado, que podem ser utilizados no presente ou no futuro.

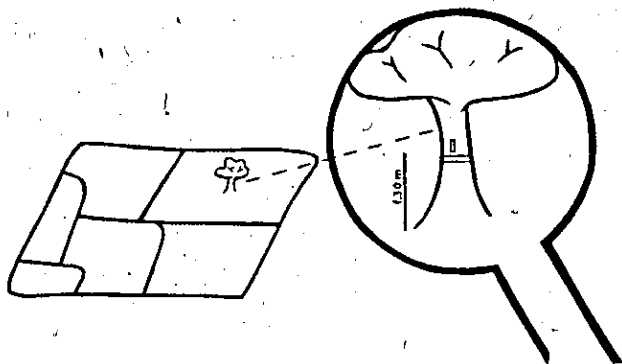
Nº	Nome da planta	Uso	Produto	Quantos
01				



## 10º - MEDIR GROSSURA

Com a trena ou fita métrica tirar a grossura da árvore e anotar na ficha, em metros. Deve-se medir a grossura somente das plantas que têm serventia.

Nº	Nome da planta	Uso	Produto	Quantos	Grossura (m)
01					



## 11º - ESTIMAR ALTURA

Como já foi explicado anteriormente, estimar a altura da planta e colocar o valor, em metros, na ficha. Para as plantas que serão utilizadas a madeira, deve-se estimar a altura comercial. Para as palmeiras deve-se estimar a altura também. Para os demais produtos não há necessidade de medir altura.

Nº	Nome da planta	Uso	Produto	Quantos	Grossura (m)	Altura (m)
01						

## 12º - ESTADO DA PLANTA

Em cada planta deve-se avaliar como ela se apresenta em razão de seu uso e anotar na ficha o código conforme a lista abaixo:

**M = Média:** Parcialmente com serventia para seu uso indicado.

**B = Boa:** Totalmente aproveitável para seu uso indicado.

Nº	Nome da planta	Uso	Produto	Quantos	Grossura (m)	Altura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Estado
01								

## 13º - QUANDO USAR

As plantas médias e boas devem ser avaliadas se podem ser utilizadas no presente ou se devem crescer mais para serem utilizadas no futuro.

**P = Podem ser utilizadas no presente.**

**F = Serão utilizadas no futuro,** pois ainda não estão “maduras”.

Nº	Nome da planta	Uso	Produto	Quantos	Grossura (m)	Altura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Estado	Quando usar
01									

Ao final desta cartilha, é apresentado um exemplo de uma ficha de inventário preenchida por um agricultor, feita numa capoeira de 10 anos, em Garrafão do Norte, PA (Anexo 3).

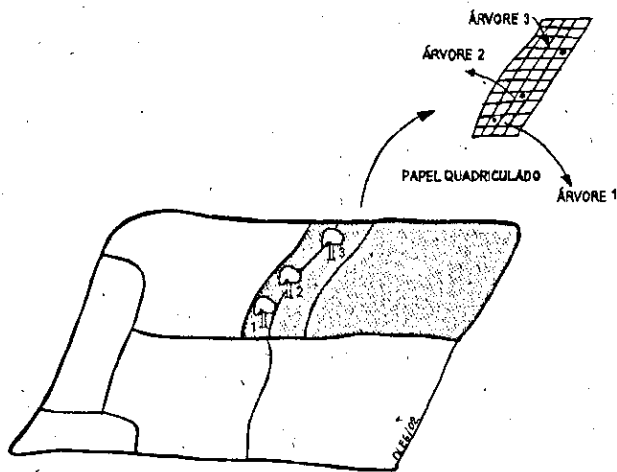
## 14º - LOCALIZAÇÃO DAS PLANTAS

Para desenvolver melhor o manejo de sua capoeira é interessante preparar um mapinha com a localização das plantas inventariadas.

Este mapinha pode ser feito em uma folha de papel quadriculado, que pode ser encontrado nas papelarias. Ao final da Cartilha, é apresentado um modelo de papel quadriculado contendo a picada central e os quadrados de 1 metro de cada lado (Anexo 4). Assim, fica fácil colocar um pontinho no local aproximado que a árvore fica em relação à picada e colocar seu número correspondente.

Colocou-se, no final desta cartilha, um exemplo de um mapeamento das árvores inventariadas numa capoeira de Garrafão do Norte (Anexo 5).

Caso encontre dificuldade em preparar esse mapa com a localização das plantas, pode marcar nas fichas de inventário quando inicia e quando termina determinada picada. Por exemplo: na picada 1, que mede 120 m de comprimento, estão localizadas as árvores de número 1 até a 47, na picada 2 estão as árvores 48 até a 103, e assim por diante.



## 15º - CÁLCULO DO VOLUME

Depois de realizar o inventário todo, voltar para casa, banhar, comer, bater papo, descansar, ouvir as notícias no rádio e descansar de novo ... Dormir ...

Então, sem pressa, com a cuca fresca, pode usar a calculadora para fazer os cálculos de volume somente das árvores comerciais. Usar a fórmula de volume e colocar o resultado na planilha.

$$\text{Volume} = \text{Grossura} \times \text{Grossura} \times \text{Altura} \times 0,06$$

Lembre-se que na calculadora, a tecla que tem o ponto ( $\square$ ), serve para bater a vírgula de um número que não é inteiro.

### Exemplos

Se a árvore possui 0,43 m de grossura e tem 8 m de altura, a conta que se deve fazer para saber o volume é:

$$\text{Volume} = 0,43 \times 0,43 \times 8 \times 0,06$$

Mas na calculadora você deve teclar:

$$0 \square 4 3 \cdot x 0 \square 4 3 \times 8 \times 0 \square 0 6 =$$

O resultado será:

$$\text{Volume} = 0,089 \text{ m}^3$$

Se 1 m<sup>3</sup> vale R\$ 58,40 e os produtores que estão manejando conseguiram juntar 16,5 m<sup>3</sup>, quanto seria o valor final a ser recebido?

$$\text{Valor} = 16,5 \times 58,40$$

Você deve teclar:

$$16 \square 5 \times 58 \square 4 =$$

O valor a ser recebido será R\$ 963,60 (Novecentos e sessenta e três reais e sessenta centavos).

$$\text{Valor} = \text{R\$ } 963,60$$

## 7.2. Inventário por amostragem

Quando a área é muito grande são feitas amostragens, ou seja, se faz o inventário apenas de partes da mata ou capoeira, para depois se **estimar** para toda a área.

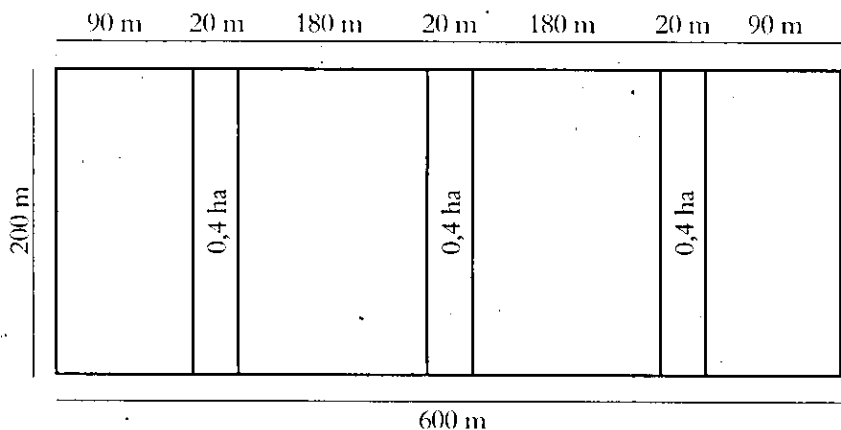
- **Amostras**

São faixas na capoeira em que se mede todas as árvores que estão dentro e somam-se os volumes.

A quantidade de faixas por lote depende do tamanho da área de capoeira que se quer realizar o inventário. Se a área de capoeira for de 50 ha (cerca de 10 alqueires), o ideal seria uma quantidade de amostras que representassem perto de 10% da área total.

Exemplo: Em uma área de 600 m de frente por 200 m de fundo, que equivale a 12 ha que se deseja manejar, se

fariam inventários em 3 amostras distribuídas em faixas medindo 20 m x 200 m cada (0,4 ha cada), atravessando o terreno. Totalizando 1,2 ha, o que equivale a 10% da área.



Após o cálculo do que foi encontrado nas faixas amostradas, você **estima** o quanto de madeira ou outro produto tem para a área total da capoeira, como foi explicado anteriormente no item 4 A) **O que é estimativa.**

Agora, é só se unir com alguém da família, vizinhos, ou outros parceiros do manejo, para realizar o inventário.

Para informações sobre como manejar sua área de capoeira consultar o Documento **“Aproveite e maneje bem sua capoeira: ela pode render mais benefícios para você, filhos e nêtos”**, que em breve será publicado nesta série *Documentos*.

**BOM TRABALHO!**

## 8. ANEXOS





**Anexo 1.** Tabela de conversão de grossura (circunferência) para diâmetro.

Grossura (cm)	Diâmetro (cm)	Grossura (cm)	Diâmetro (cm)
30	9,55	145	46,15
35	11,14	150	47,75
40	12,73	155	49,34
45	14,32	160	50,93
50	15,92	165	52,52
55	17,51	170	54,11
60	19,10	175	55,70
65	20,69	180	57,30
70	22,28	185	58,89
75	23,87	190	60,48
80	25,46	195	62,07
85	27,06	200	63,66
90	28,65	205	65,25
95	30,24	210	66,85
100	31,83	215	68,44
105	33,42	220	70,03
110	35,01	225	71,62
115	36,61	230	73,21
120	38,20	235	74,80
125	39,79	240	76,39
130	41,38	245	77,99
135	42,97	250	79,58
140	44,56	255	81,17



**Anexo 3. Exemplo de uma ficha de inventário da capoeira do Sr. José do Carmo, da Comunidade de Maçaranduba, Município de Garrafão do Norte, PA.**

**FICHA DE INVENTÁRIO DA CAPOEIRA**

Data: 01/09/12003	Nome das pessoas	Idade	Tempo gasto	Produção
Idade da Capoeira: 30 ANOS	ZE LUIS	45		Largura(m):
Proprietário:	MACIEL	30		Comprimento (m):
JOSÉ CARMO (ZE LUIS)	IVANILDE	23		Total (ha):
Comunidade: MASSARANDUBA	PEDRO (RAIMUNDA)	44		

Nº	Nome da planta	Uso	Produto	Quantos	Grossura (m)	Altura (m)	Voluma (m³)	Estado	Quando usar
63	PEU	M	TÁBUA LENHA	1	0,38 0,34	1,40 1,00		M	F
64	ACAZEIRO	F	VINHO	5	0,36	7		B	P/F
65	ACAZEIRO	F	VINHO	9	0,35	8		B	P/F
	ACAZEIRO	F	VINHO	-	0,36	8		B	P/F
	ACAZEIRO	F	VINHO	-	0,37	8		B	P/F
	ACAZEIRO	F	VINHO	-	0,33	7		B	P/F
66	ACAZEIRO	F	VINHO	7	0,34	7		B	P/F
67	ACAZEIRO	F	VINHO	1	0,41	10		B	P/F
68	LACRE	M	LENHA MANIVAL	1	0,35	3		M	F
69	PAU DE ARACUAN	M	LENHA	1	0,30	7		B	F
70	TAPIRIRICA	M	TÁBUA	1	0,49	8		B	F
	TAPIRIRICA	M	TÁBUA		0,45	8		B	F
	TAPIRIRICA	M	TÁBUA		0,33	8		B	F
71	PAU DE PICO	M	LENHA	1	0,31	7		B	F
72	PAU DE ARACUAN	M	CAIBOS FRUTO	1	0,34	8		B	F
73	INGÁ	M	LENHA	1	0,36	7		M	P
74	PAU DE ARACUAN	M	CAIBOS LENHA	1	0,32	8		B	F
75	LOURO PRETINHO	M	TÁBUA	1	0,55	7		M	F
	LOURO PRETINHO	M	TÁBUA		0,60	4		B	F
	LOURO PRETINHO	M	TÁBUA		0,59	3		M	F
	LOURO PRETINHO	M	TÁBUA		0,33	5		B	F
	LOURO PRETINHO	M	TÁBUA		0,60	6		M	F
	LOURO PRETINHO	M	TÁBUA		0,34	3		M	F
76	MURTA ROXA	M	PEÇA	1	0,40	3		B	F
77	PAU DE ARACUAN	M	LENHA	1	0,37	4		B	F

Uso: M (Madeira)  
F (Fruto)  
R (Remédio)  
A (Artesanato)

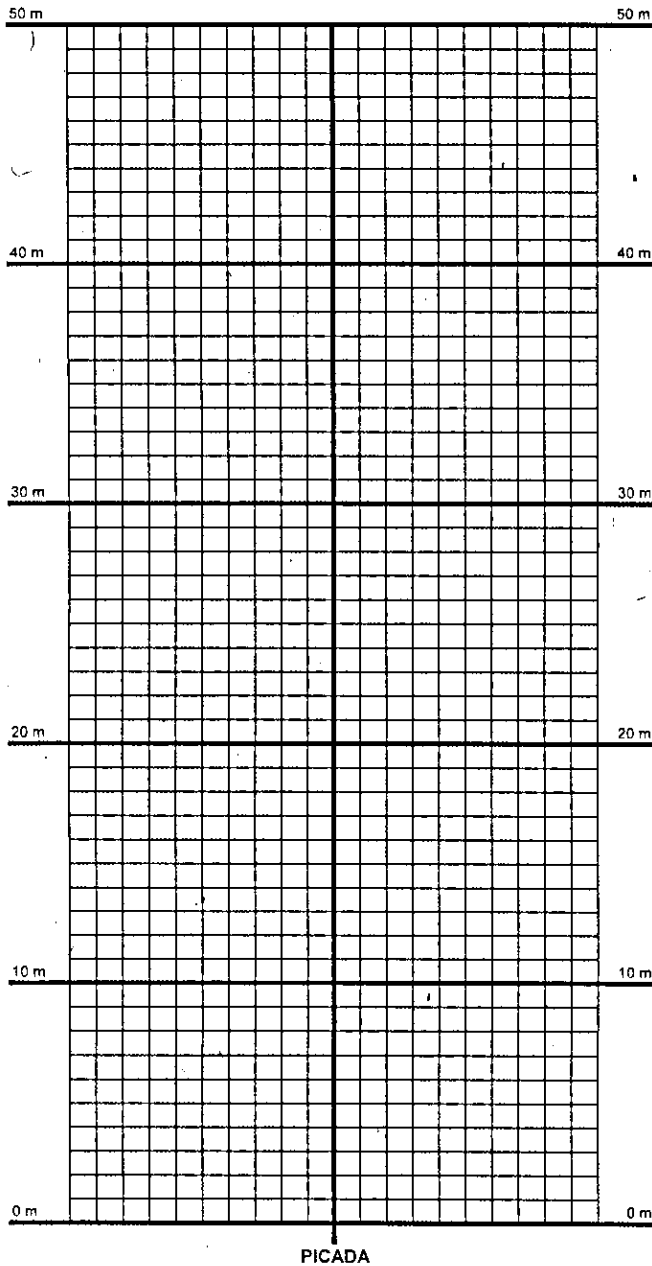
O (Ornamental)  
S (Selva)  
Fb (Fibra)

Estado da planta: M (Média)  
B (Bos)

Quando usar: P (Presente)  
F (Futuro)

Altura: Somente altura comercial

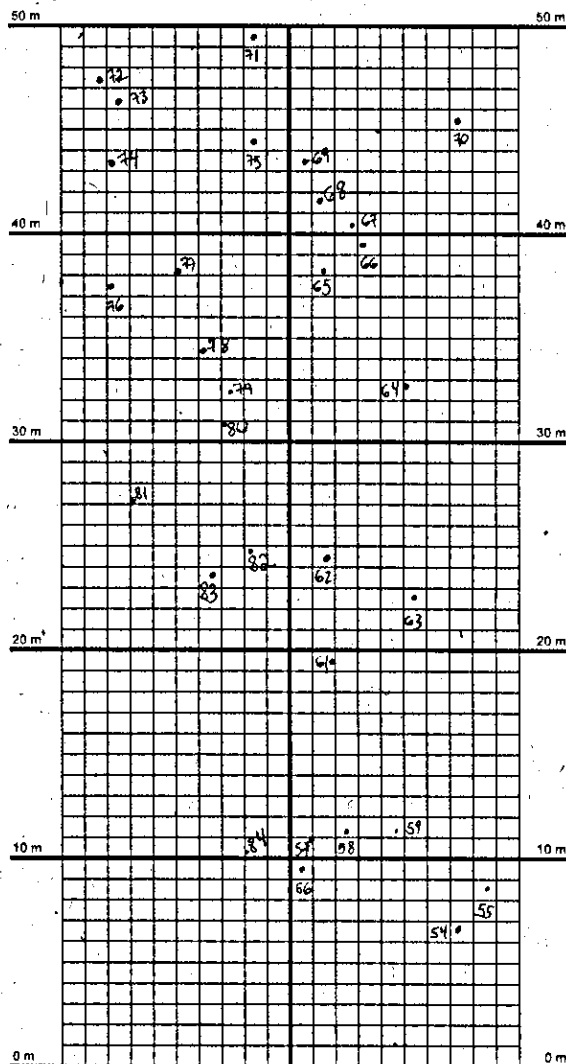
**Anexo 4. Modelo para mapeamento das árvores inventariadas.**



Nome: \_\_\_\_\_ Comunidade: \_\_\_\_\_ Página: \_\_\_\_\_

**Anexo 5.** Exemplo do mapeamento das árvores inventariadas na capocira do Sr. José do Carmo, da Comunidade de Maçaranduba, Município de Garrafão do Norte, PA.

**LOCALIZAÇÃO DAS PLANTAS INVENTARIADAS**



2ª PICADA

Nome: J. CARMO

Comunidade: MAÇARANDUBA

Página: 02



## Bate a poeira capoeira

Aqui neste nordeste  
O povo tem enfrentado  
Dificuldade de agreste  
Desde o século passado.  
Com o início da exploração  
A floresta foi perdendo  
– Com tristeza e comoção –  
Sua riqueza pra serraria  
E agora estão todos vivendo  
No aperto de cada dia.  
Dando murrada, botando roça:  
Tentando encher a carroça  
De feijão, arroz e milho  
Pra garantir o sustento do filho,  
Queimando, depois da broca  
E plantando mandioca  
– Retiro de farinha gostosa –  
Màs pouco valorizada,  
E o governo todo prosa,  
Come e ainda dá risada.  
Com tanta dificuldade  
Tem gente que vai pra cidade  
Em busca de vida nova  
E lá cava a própria cova,  
Pois pássaro fora do ninho  
Não canta e morre sozinho.  
É dureza! Minha gente  
Mas se a gente rói o caroço  
Do açaí, percebe que o almoço  
Está plantado à nossa frente.  
E se alguém ficar doente  
Não carece comprar remédio  
Tendo siquiba e geniparana

Morre o verme sacana  
E a cobra fica com tédio.  
Precisando fazer uma casa  
A capoeira nos dá asa,  
Tábua, caibro e cipó,  
É só atar esse nó  
Na telha feita de palha  
Que a casa nos agasalha.  
Mas faça com muito cuidado  
Se não pode dar tudo errado,  
E o que digo não é besteira  
Pois se deus fez a virgem floresta  
Hoje, aqui, pouco resta,  
Açabando a capoeira  
Até a roça entra na fogueira.  
Por isso ao pegar no machado  
Não faça tanta troça  
Deixe um pedaço reservado  
E no outro coloque a roça.  
Já vou terminando esse poema  
Pois não sou gringo falando inglês  
Entendo um pouco esse sistema  
Mas quem entende mais são vocês.  
Mas antes de fim, digo com liberdade:  
O manejo da capoeira  
É um sonho que vira verdade  
Quando a gente bate a poeira  
Pra mudar a realidade  
E se você tem esse desejo  
Plantado em seu coração  
A gente ajuda a fazer o manejo  
E com muita satisfação.

**Paulo Vieira – Engenheiro Florestal e Poeta**

*Poema escrito em 2002 sobre a região Bragantina, nordeste do Pará.*



## Realização:



## Colaboradores:

Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Bragança,  
de Capitão Poço e de Garrafão do Norte, ACOPEC e APIG

## Apoio:



**ProManejo**  
Projeto de Apoio ao Manejo Florestal  
Sustentável na Amazônia  
IBAMA/PPG7



Co-financiado pela República Federal de Alemanha/KfW

