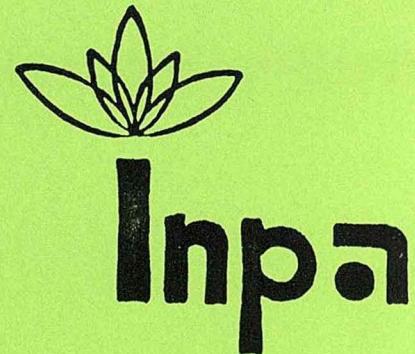




(9R) (244)



# **APRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DAS PRINCIPAIS MADEIRAS TROPICais**

## **TOME VI MADEIRAS DO BRASIL**

POR

B. PARANT - M. CHICHIGNOU - P. VANTOMME

TRADUÇÃO - RUY A. Sá RIBEIRO

\*000017714\*

CIRAD

DANS LA MEME COLLECTION :

---

TOME I - BOIS D'AFRIQUE

TOME II - BOIS DE GUYANE

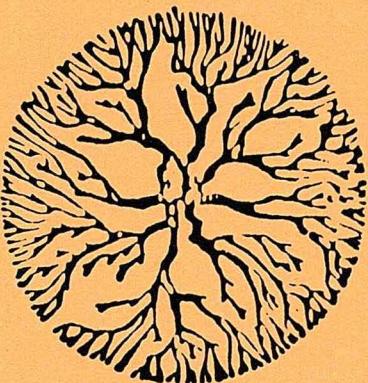
TOME III - BOIS DE GUADELOUPE

TOME III - TIMBERS OF GUADELOUPE

TOME IV - BOIS DE NOUVELLE CALEDONIE

TOME V - BOIS DE MADAGASCAR

TOME VI - MADEIRAS DO BRASIL



Micro 44

F (Hg) (C)  
Este trabalho foi elaborado a partir dos ensaios efetuados com madeiras brasileiras pelo CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL (CTFT) e pelo CENTRO DE PESQUISA DE PRODUTOS FLORESTAIS (CPPF) do INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA (INPA), contando com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico (CNPq).

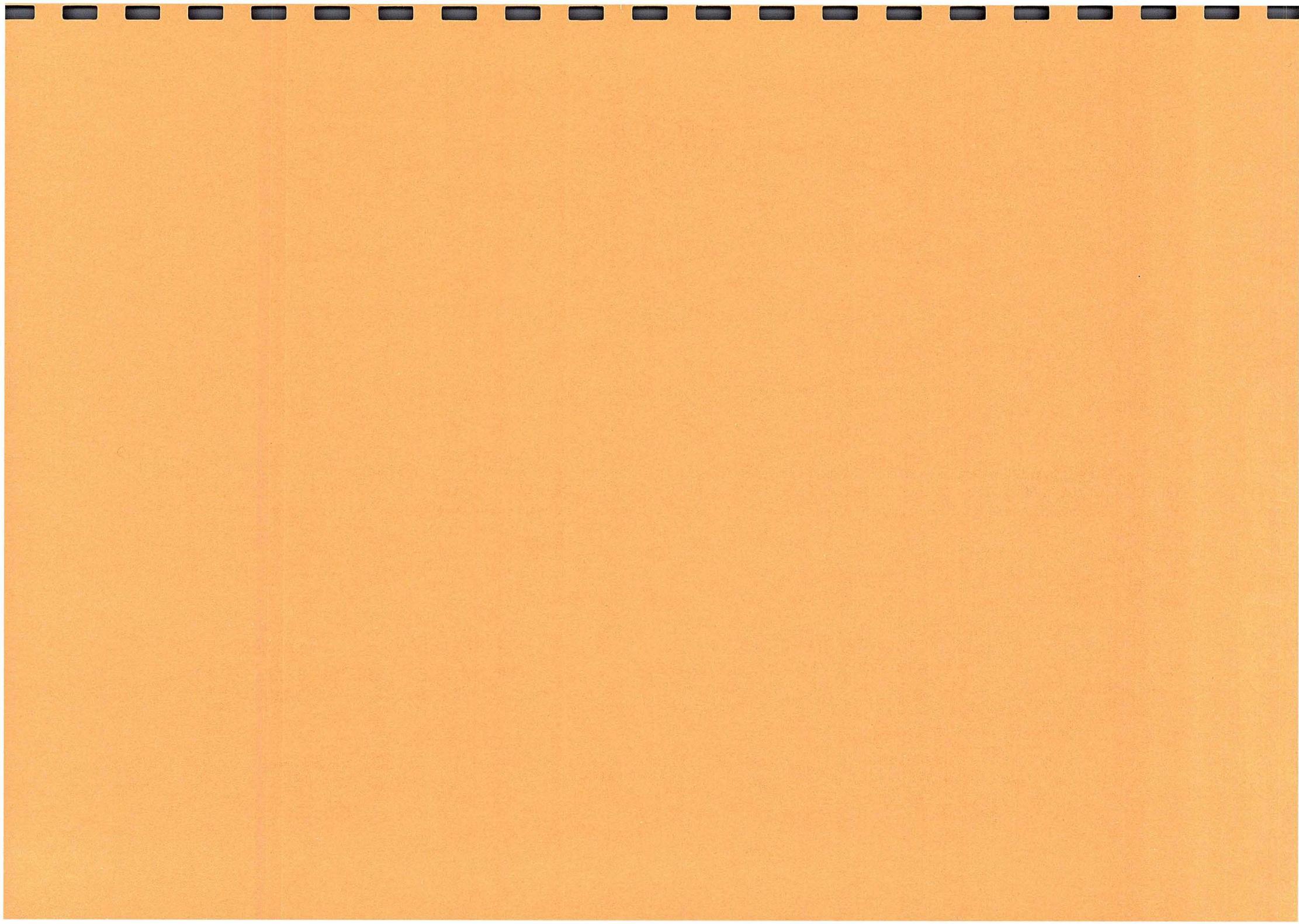
M.C.T  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA  
CENTRO DE PESQUISA DE PRODUTOS FLORESTAIS  
ALAMEDA COSME FERREIRA 1756 - ALEIXO  
CAIXA POSTAL 478  
69083 MANAUS AMAZONAS  
FONE (092) 236 9611  
TELEX 922 269 BR

BRASIL

C.I.R.A.D  
CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL  
45BIS, AVENUE DE LA BELLE GABRIELLE  
94736 NOGENT-SUR-MARNE CEDEX

TEL (1) 48 73 32 95  
TELEX 211 085 F

FRANÇA



## INTERPRETAÇÃO DAS TABELAS COMPARATIVAS

A fim de permitir aos profissionais e usuários de madeiras tropicais um relatório mais acessível das propriedades e possibilidades de utilização da madeira, apresenta-se neste documento as principais propriedades físicas e mecânicas para cada espécie, numa tabela sinóptica na qual são representadas para efeito de comparação três madeiras tropicais comercialmente bem conhecidas :

- AYOUS (SAMBA) (*Triplochiton scleroxylon*) - propriedades mecânicas apresentam baixa resistência (como assacú),
- SIPO (SIPO-MAHOGANY) (*Entandrophragma utile*) - considerada uma madeira representativa das madeiras tropicais com propriedades de resistência média (como mogno, louro inhamuí),
- AZOBE (*Lophira alata*) - propriedades mecânicas apresentam alta resistência (como maçaranduba).

Este tipo de apresentação permite, assim, comparar uma determinada espécie de madeira com as espécies de referência e, então, deduzir as possibilidades de utilização.

As características das madeiras de referência são representadas unicamente por uma curva que passa pelos valores médios dos resultados dos testes. Para as espécies estudadas, são fornecidos :

1) Valores dos resultados dos testes (cada ponto corresponde ao valor médio de uma série de teste, obtido a partir de 10 amostras de teste provenientes de uma mesma árvore) efetuados no Centro de Pesquisa de Produtos Florestais do INPA e no Centre Technique Forestier Tropical.

2) Curva passando pelo valor médio dos resultados dos testes.

A distribuição dos pontos em torno do valor médio representa a variabilidade da propriedade.

As principais propriedades físicas e mecânicas utilizadas para o trabalho de comparação entre as madeiras, são listadas a seguir :

- DENSIDADE : seu valor (em g/cm<sup>3</sup>) corresponde a uma taxa de 12 % de umidade da madeira.
- DUREZA : estabelecida segundo a norma francesa (método Chalais Meudon), é definida para uma taxa de 12 % de umidade da madeira.

- CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA : corresponde à contração volumétrica de uma peça de madeira para 1 % de variação da sua umidade. Note-se que esta contração ocorre abaixo do ponto de saturação das fibras. Este valor é usado, principalmente, como indicativo de quanto a madeira "trabalha".
- CONTRAÇÃO TANGENCIAL TOTAL : corresponde à variação de dimensão de uma peça de madeira a partir do estado verde ao estado seco. A medida é feita no sentido perpendicular aos raios da madeira.
- CONTRAÇÃO RADIAL TOTAL : corresponde à variação de dimensão de uma peça de madeira a partir do estado verde ao estado seco. A medida é feita no sentido paralelo aos raios da madeira.

OBS. : Tanto a contração radial, como a contração tangencial, permitem a determinação das sobremedidas de serragem mas, também são indicativas dos riscos de empenamento da madeira durante a secagem.

- COMPRESSÃO PARALELA ÀS FIBRAS : determinada para 12 % de umidade da madeira. Corresponde à tensão de compressão (em  $\text{kg}/\text{cm}^2$ )\* necessária a ser aplicada no sentido paralelo às fibras para atingir a ruptura da amostra (seção :  $4 \text{ cm}^2$  - comprimento : 6 cm).
- FLEXÃO ESTÁTICA : determinada para 12 % de umidade da madeira. Corresponde à tensão de ruptura (em  $\text{kg}/\text{cm}^2$ )\* necessária a ser aplicada numa amostra de  $34 \times 2 \times 2 \text{ cm}$  que repousa sobre dois apoios distantes de 28 cm.
- MÓDULO DE ELASTICIDADE : calculado a partir do teste de flexão estática. Corresponde ao coeficiente de proporcionalidade entre o esforço e a deformação.

Com a finalidade de permitir uma melhor avaliação das possibilidades de utilização de uma determinada espécie de madeira, constam, também, das TABELAS COMPARATIVAS e apresentadas em forma sinóptica, as seguintes características :

- durabilidade e impregnação,
- teor de sílica,
- rapidez de secagem.

\*  $1 \text{ kg}/\text{cm}^2 = 0,098 \text{ MPa (N/mm}^2)$

No que concerne às características de DURABILIDADE natural, as indicações apresentadas nas tabelas baseiam-se unicamente em testes com o cerne da madeira, sendo entendido que o alburno é considerado vulnerável aos agentes da mancha azul e da podridão. As indicações concernentes à IMPREGNAÇÃO também são características do cerne da madeira ; o alburno é considerado ser facilmente impregnado. Convém salientar, ainda, que o alburno das madeiras folhosas tropicais é, em regra geral, vulnerável ao ataque de *Lyctus*.

O teor de SÍLICA na madeira foi considerado como o critério principal para a determinação das características de serragem e usinagem. Portanto, se o teor de sílica ultrapassar 0,1 %, significa que devem ser tomadas medidas especiais adequadas para a trabalhabilidade da madeira (estelitagem das lâminas, etc...).

As indicações sobre a rapidez de SECAGEM, além de considerarem quão rápida se processa a secagem, também consideram os riscos de defeitos decorrentes da secagem.

Este documento foi elaborado no Centre Technique Forestier Tropical (CTFT) com a colaboração das divisões de :

- Anatomia
- Química
- Preservação

do Centre Technique Forestier Tropical (CTFT) e do Centro de Pesquisa de Produtos Florestais (CPFF) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

## HOW TO READ THE COMPARATIVE TABLES

To offer specialists and users of tropical timbers a better understanding of the properties and the possible utilizations of one type of timber, this brochure shows the physical and mechanical properties for each species on a synoptic table where the properties of three tropical species, which are well-known commercially, appear on the background ; the latter are :

- AYOUS, with rather poor mechanical properties,
- SIPO, which might be considered average in comparison to all tropical timbers,
- and last, AZOBE with high mechanical properties.

This lay-out thus allows to compare one species with the reference species and to infer its possible uses.

As for the properties of the reference species, the curve shows the mean values of the trial results only. Whereas for the species listed in this brochure, the following are given :

- 1) The values of the results of trials carried out at the Centre Technique Forestier Tropical (each point corresponds to the mean value of a trial ; the latter is obtained from 10 test samples from the same tree),
- 2) The curve following the mean value of the trial results.

The distribution of the points around the mean value thus describes the variability of the property.

Among the main physical and mechanical properties that allow a comparison of species with one another, the following were chosen :

- **DENSITY** : its value corresponds to a 12 % moisture content of wood.
- **HARDNESS** : it is drawn up according to the French standard (Chalais - Meudon scale), and is also given for a 12 % moisture content of wood.

- **VOLUMIC SHRINKAGE** : it corresponds to the volumic shrinkage of a piece of wood with a 1 % variation in moisture content. It should be stressed that this shrinkage appears below its saturation point. This value gives indications essentially on « the movement of wood ».
- **TOTAL TANGENTIAL SHRINKAGE** : it corresponds to the change in the size of a piece of wood from green to oven-dry state and is measured perpendicularly to the rays of wood.
- **TOTAL LINEAR RADIAL SHRINKAGE** : it corresponds to the change in the size of a piece of wood from green to oven-dry state and is measured parallel to the rays of wood.

*NOTA BENE* : Radial, as well as tangential shrinkage allow to determine the dimensions (with leeway) for sawing, and also provide indications on risks of distortion at drying stage.

- **COMPRESSION STRENGTH** : it is determined for a 12 % moisture content of wood, and corresponds to the strength (in kg/cm<sup>2</sup>) which has to be applied in a parallel direction to the grain, so as to break the test sample (section : 4 cm<sup>2</sup> - Length : 6 cm).
- **BENDING STRENGTH** : it is determined for a 12 % moisture content of wood, and it corresponds to the strength (in kg/cm<sup>2</sup>) which has to be applied to a 34 x 2 x 2 cm test sample lying on its side on a 28 cm span, in order to break it.
- **MODULUS OF ELASTICITY** : it is calculated from bending strength trials, and it corresponds to the strength/distortion ratio index.

Although the above mentioned properties allow to assess the possible uses of a timber with accuracy, other elements remain nonetheless of high importance for the utilization of these timbers, i.e. :

- durability and impregnation.
- silica content.
- and speed of drying.

In an appendix, the main properties and the possible uses of the timbers listed in this collection are given.

**LISTA DAS ESPÉCIES APRESENTADAS**

Nome local	Nome comercial	Nome científico
Andiroba	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> , procera
Angelim da mata	Angelim pedra	<i>Hymenolobium excelsum</i> , <i>H. pulchernum</i>
Assacú	Assacú	<i>Hura crepitans</i>
Cardeiro	Cardeiro	<i>Scleronema micranthum</i>
Caroba	Pará-pará	<i>Jacaranda copaia</i>
Cedrorana	Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Copaíba	Copaíba	<i>Copaifera multijuga</i>
Coração de negro	Coração de negro	<i>Swartzia</i> spp.
Cumarú	Tonka	<i>Dipteryx odorata</i>
Cumarurana	Cumarurana	<i>Dipteryx polyphylla</i>
Cupiúba	Goupi	<i>Gouania glabra</i>
Fava orelha de macaco	Acacia franc	<i>Enterolobium schomburgkii</i>
Guariúba	Moral	<i>Clarisia racemosa</i>

Nome local	Nome comercial	Nome científico
Itaúba	Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>
Jutaí	Jutaí	<i>Hymenaea spp.</i>
Louro inhamuí	Inhamuí	<i>Nectandra cymbarum</i>
Louro vermelho	Louro vermelho	<i>Ocotea rubra</i>
Macacarecuia	Couroupita	<i>Couroupita spp.</i>
Macacaúba	Trebol	<i>Platymiscium ulei</i>
Macacaúba da terra firme	Trebol	<i>Platymiscium duckei</i>
Maçaranduba	Balata rouge	<i>Manilkara huberi</i>
Macucú de paca	Macucú de paca	<i>Aldina heterophylla</i>
Melancieira	Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i>
Mogno-Mahogany	Mahogany	<i>Swietenia macrophylla</i>
Muiratinga	Muiratinga	<i>Maquira coriacea</i>

Nome local	Nome comercial	Nome científico
Pau amarelo	Amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i>
Pau rainha	Muira-piranga	<i>Brosimum rubescens</i>
Piquiá marfim e Piquiá marfim roxo	Araracanga	<i>Aspidosperma album,</i> <i>A. obscurinervum</i>
Tauari	Tauari	<i>Couratari spp.</i>
Ucuubarana	/	<i>Iryanthera tricornis</i>
Urucú da mata	/	<i>Bixa arborea</i>
Virola	Baboen	<i>Virola spp.</i>

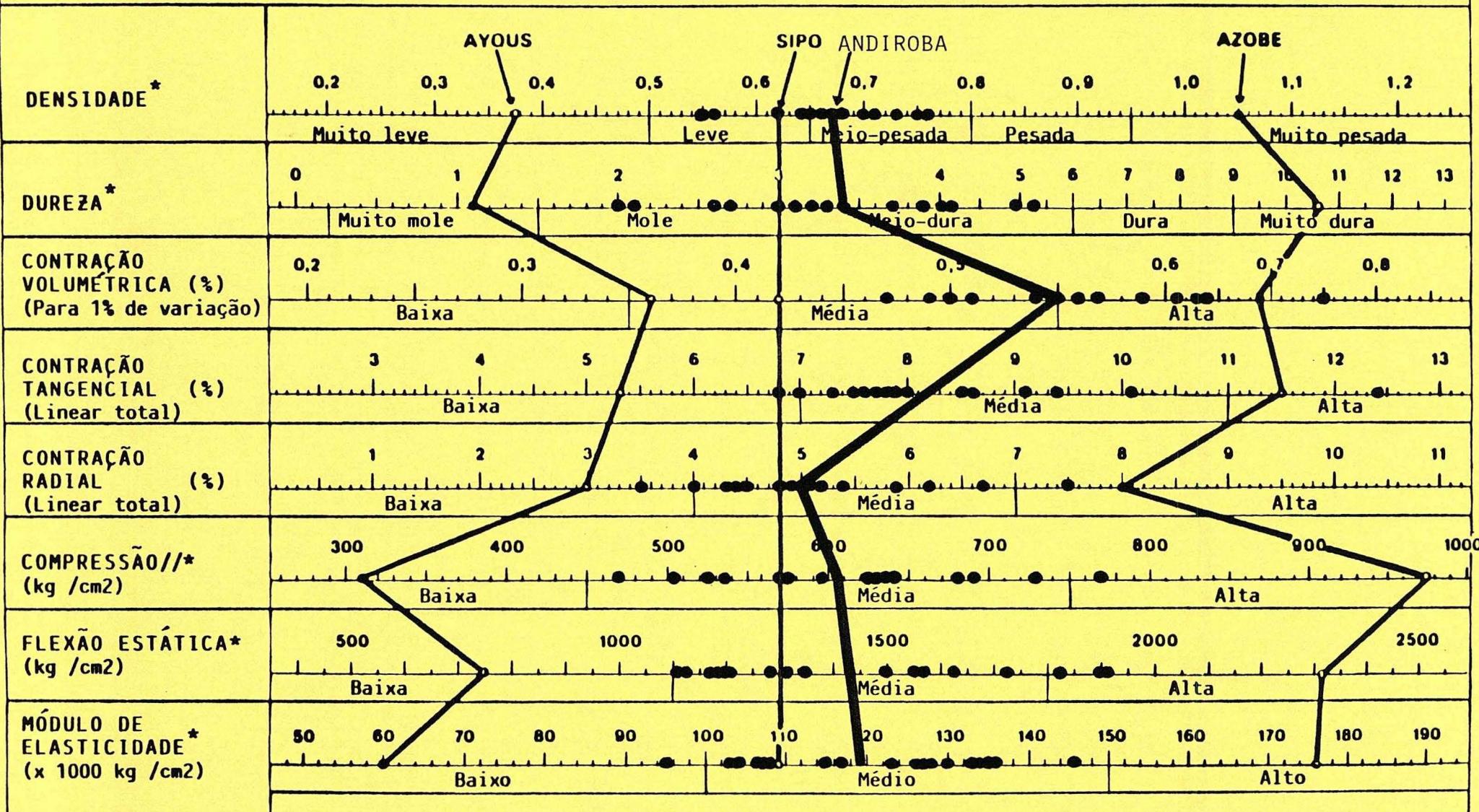
PRIMEIRA PARTE

TABELAS COMPARATIVAS

**ANDIROBA** (CARAPA GUIANENSIS - CARAPA PROCERA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 23

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94130 NOGENT SUR MARNE IVAL DE MARNE - FRANCE

# ANDIROBA (CARAPA GUIANENSIS - CARAPA PROCERA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### OBSERVAÇÕES

Secagem delicada; deve ser feita com cautela. Riscos de rachas e colapso.

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

#### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
25 %	35 %		

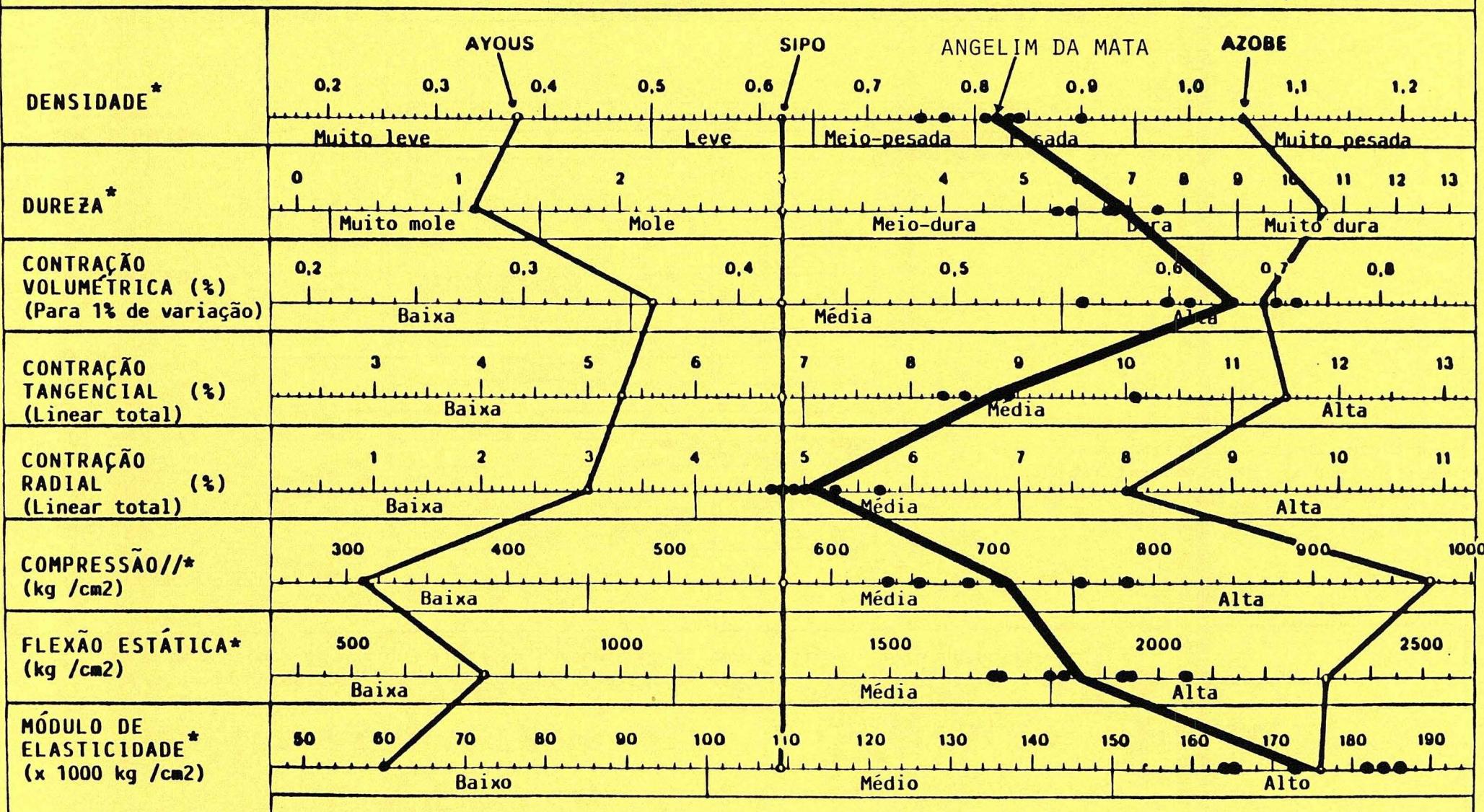
#### PONTO DE SATURAÇÃO

Baixo	26	Alto
	Médio	

**ANGELIM DA MATA** (*HYMENOLOBIUM PULCHERNUM, H. EXCELSUM*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 7

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE IVAL DE MARNE - FRANCE

# ANGELIM DA MATA (HYMENOLOBIUM PULCHERNUM, H. EXCELSUM)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

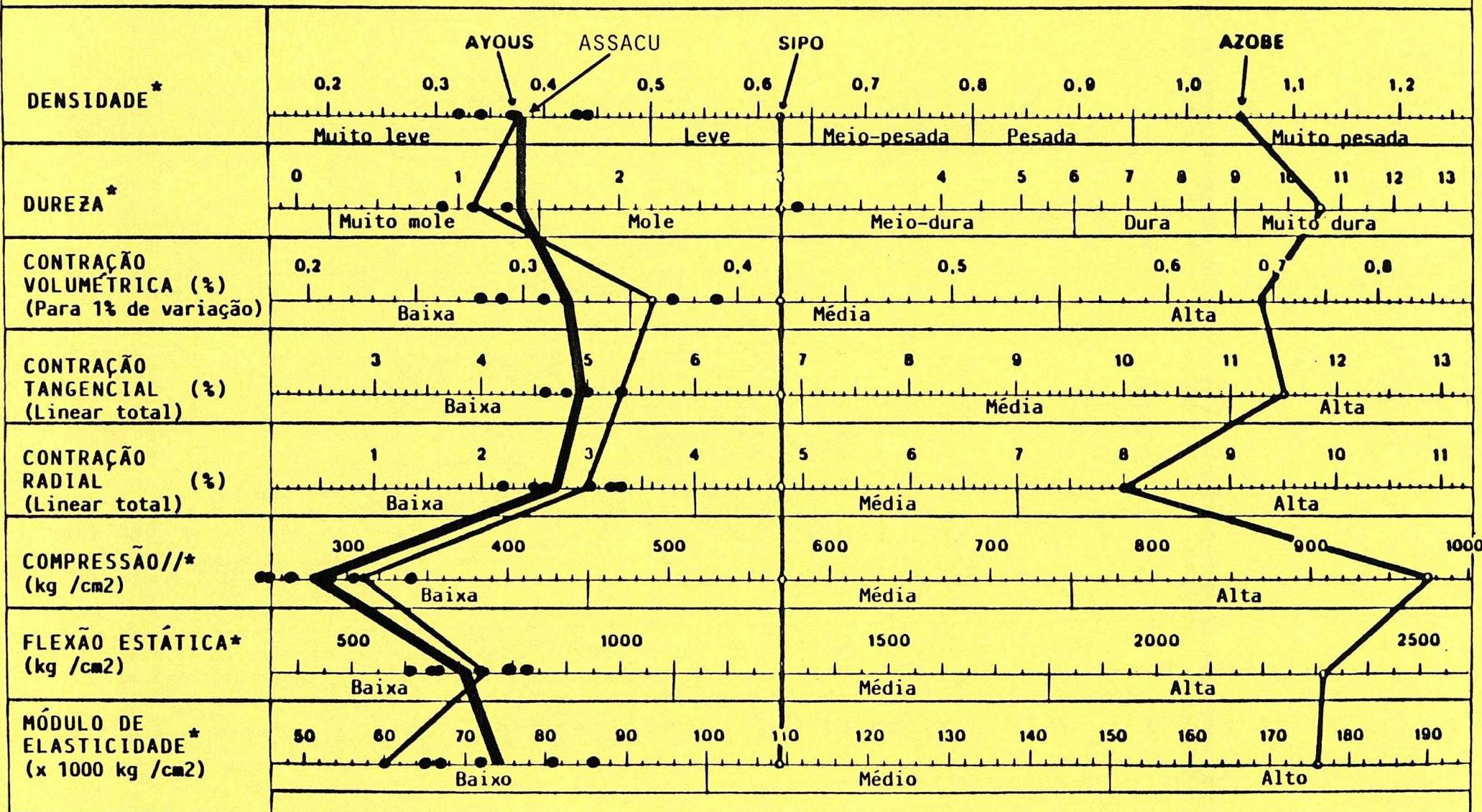
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**ASSACU** (HURA CREPITANS)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 6

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis. avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE MARNE - FRANCE

# ASSACU (HURA CREPITANS)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVAÇÕES

- Riscos importantes de irritação oftálmica e cutânea principalmente no estado verde
- Secagem rápida deve ser feita lentamente
- Às vezes teor de sílica notável para certas proveniências do Brasil norte e da Guiana

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %            0.1 %            0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

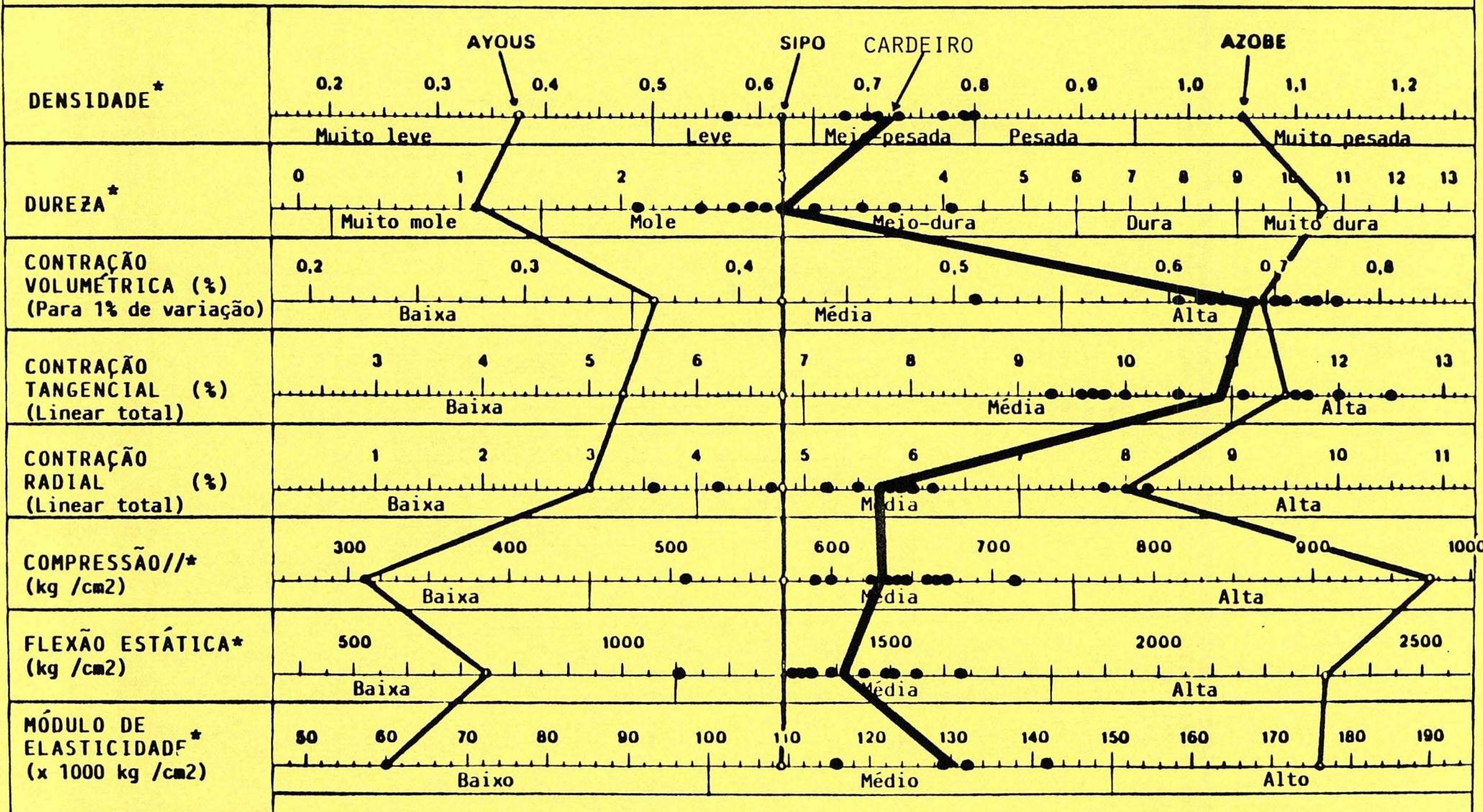
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	31	Alto

**CARDEIRO** (*SCLERONEMA MICRANTHUM*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 14

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 66 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# CARDEIRO (SCLERONEMA MICRANTHUM)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem lenta e delicada. Risco de empenamento e rachas

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %
Baixo	

27

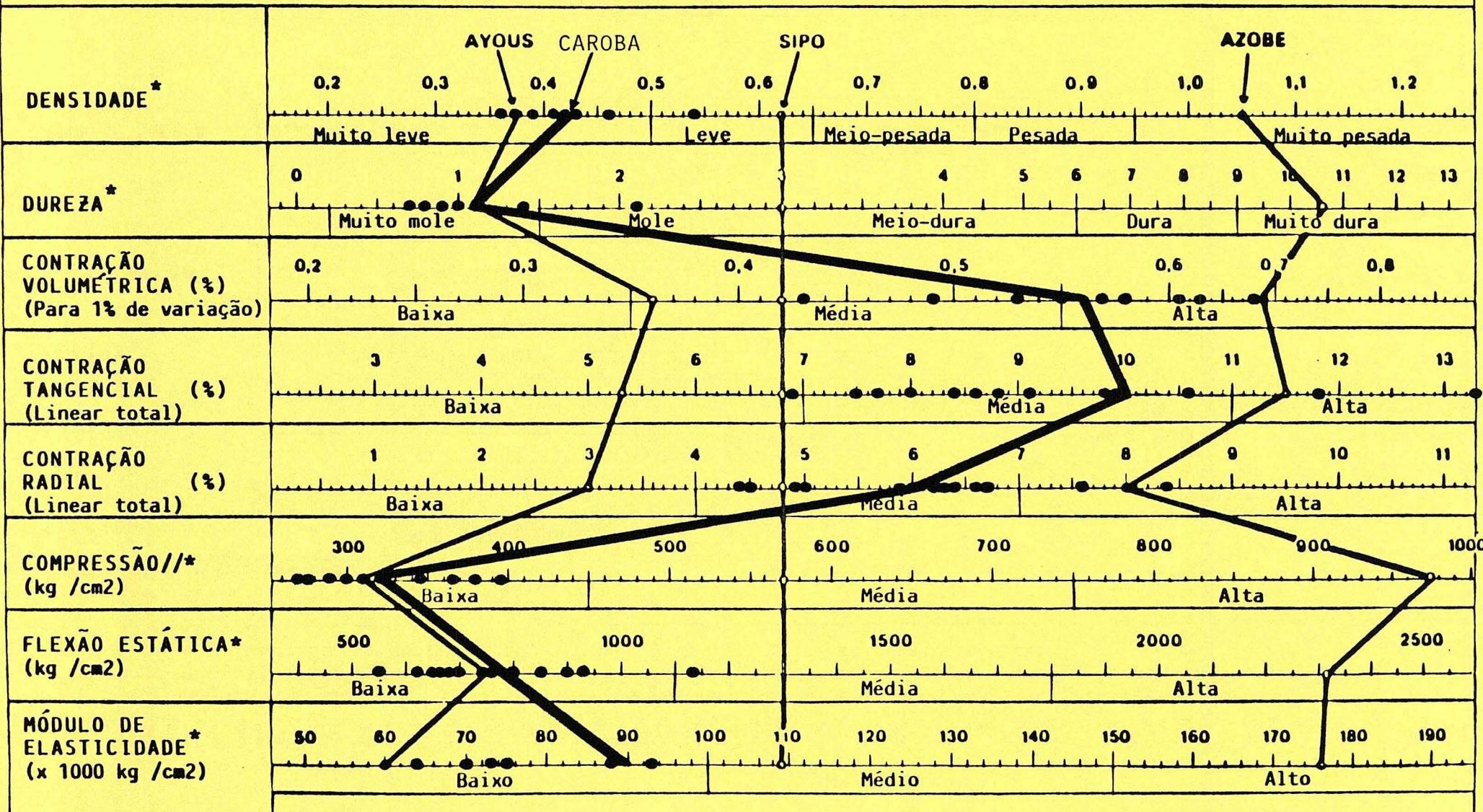
Médio

Alto

**CAROBA** (JACARANDA COPAIA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 13

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL DE MARNE - FRANCE

# CAROBA (JACARANDA COPAIA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Diffíl	Normal	Rápida
---------------	--------	--------	--------

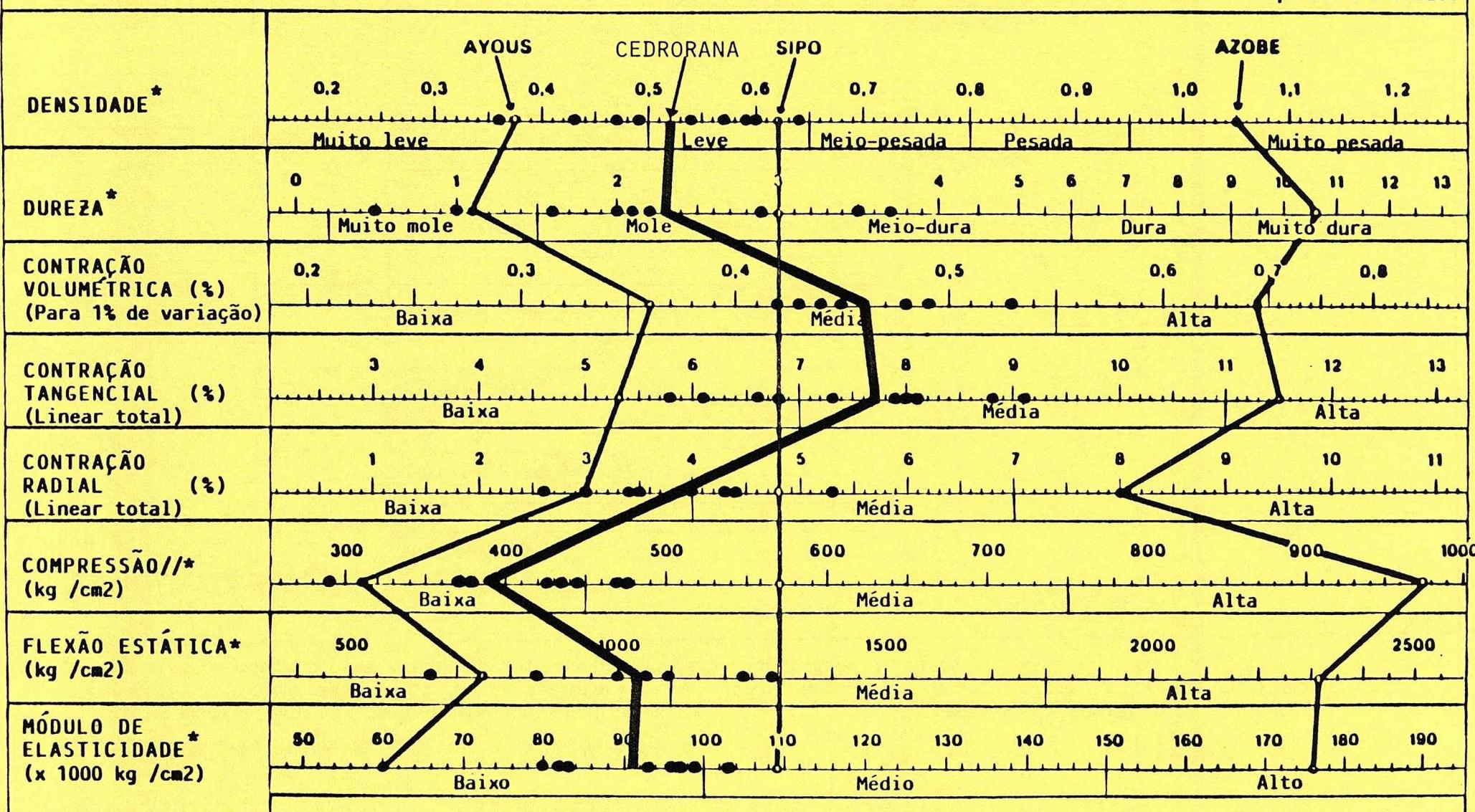
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**CEDRORANA** (CEDRELINGA CATENAEFORMIS)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 11

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL DE MARNE - FRANCE

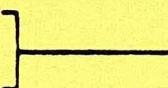
# CEDRORANA (CEDRELINGA CATENAEFORMIS)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

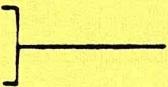
PODRIDÃO



Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVAÇOES

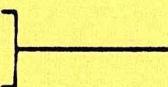
LYCTUS



Má	Boa
----	-----

- Risco de empenamento e rachas. Secagem deve ser feita com cautela.

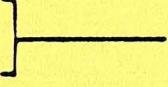
CUPINS



Má	Média	Boa
----	-------	-----

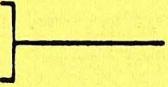
- Sinalado como podendo provocar das actuações patogénicas.

IMPREGNAÇÃO



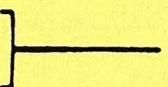
Má	Média	Boa
----	-------	-----

TEOR DE SÍLICA



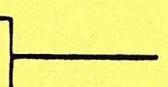
	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

SECAGEM



Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
25 %	35 %		

PONTO DE SATURAÇÃO

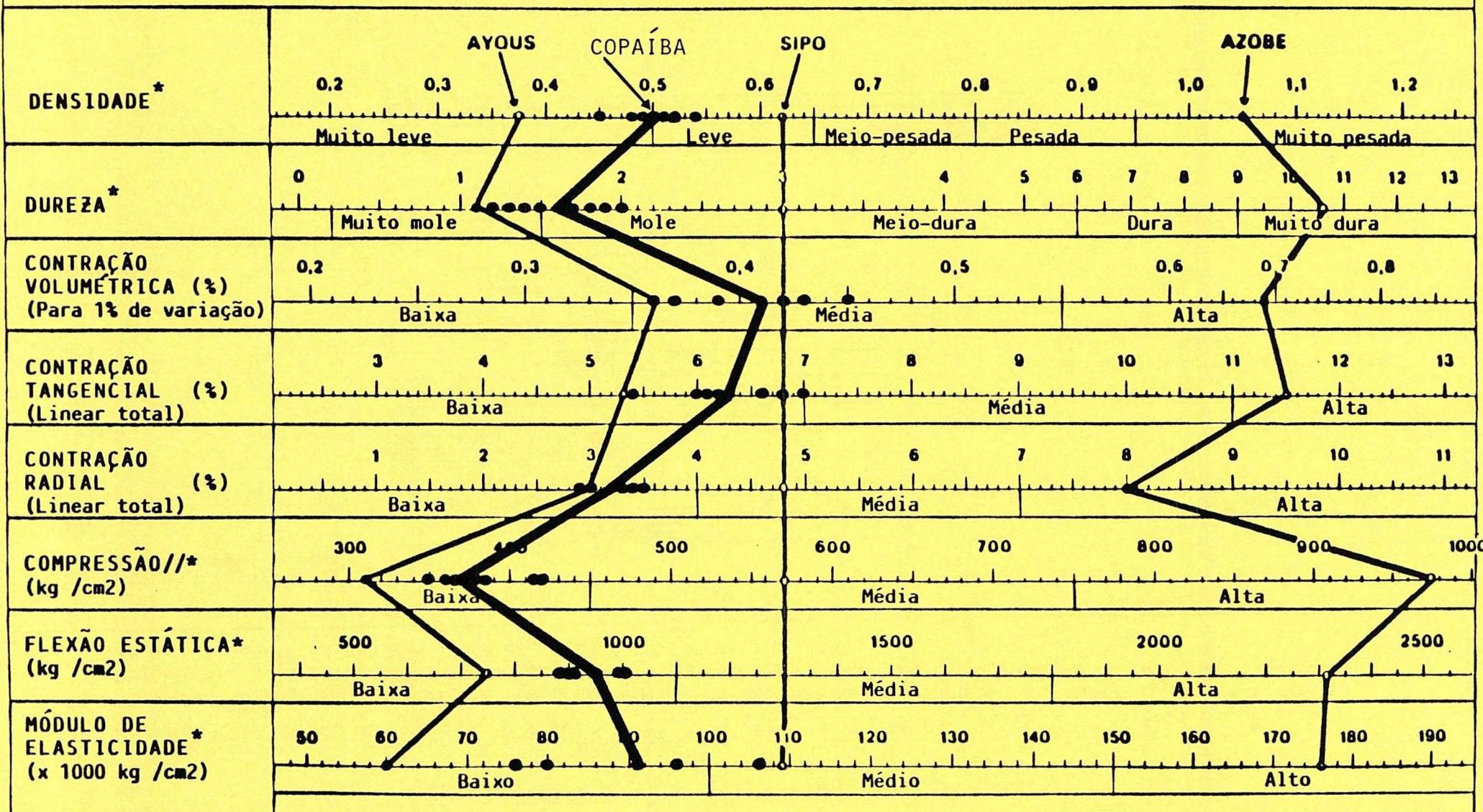


Baixo	29	Alto
	Médio	

**COPAÍBA** (COPAIFERA MULTIJUGA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 8

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94130 NOGENT SUR MARNE IVAL DE MARNE - FRANCE

# COPAÍBA (COPAIFERA MULTIJUGA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### OBSERVAÇÕES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Media	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %      0.1 %      0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

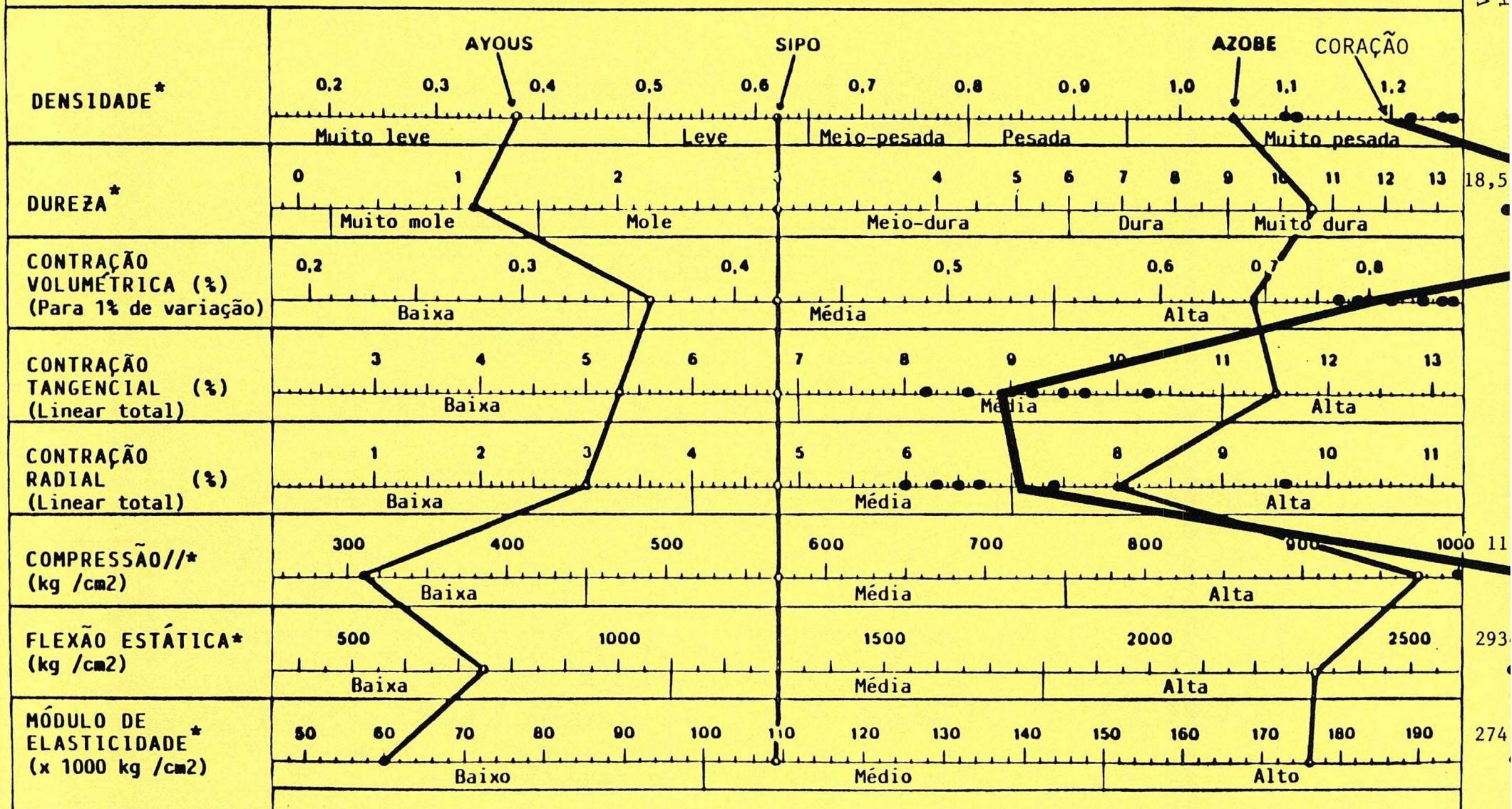
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	27	Alto

**CORAÇÃO DE NEGRO** (SWARTZIA PANACOCO)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 8

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE (VAL-DE-MARNE) - FRANCE

# CORAÇÃO DE NEGRO (SWARTZIA PANACOCO)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVAÇÕES

LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem lenta

CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %      0.1 %      0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

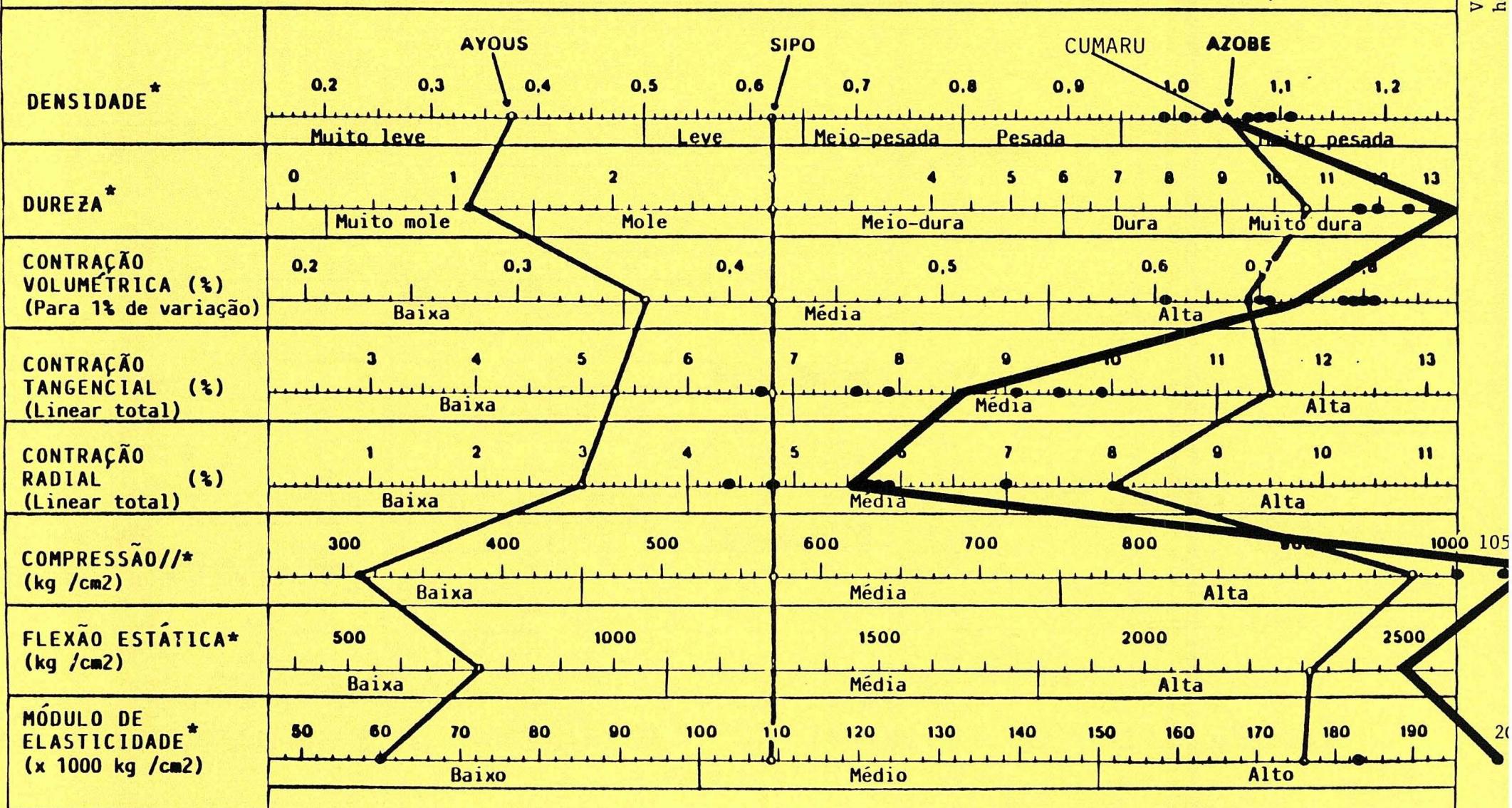
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**CUMARU** (DIPTERYX ODORATA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 8

1 ponto = 1 ensaio



Valeurs moyennes  
hors échelle

\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94130 NOGENT-SUR-MARNE (VAL-DE-MARNE) - FRANCE

# CUMARU (DIPTERYX ODORATA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

PODRIDÃO

	Má	Média	Boa
PODRIDÃO	Má	Média	Boa

### OBSERVAÇÕES

LYCTUS

	Má	Boa
LYCTUS	Má	Boa

Secagem deve ser feita lentamente

CUPINS

	Má	Média	Boa
CUPINS	Má	Média	Boa

IMPREGNAÇÃO

	Má	Média	Boa
IMPREGNAÇÃO	Má	Média	Boa

TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
TEOR DE SÍLICA	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

SECAGEM

	Muito difícil	Diffícil	Normal	Rápida
SECAGEM	Muito difícil	Diffícil	Normal	Rápida

PONTO DE SATURAÇÃO

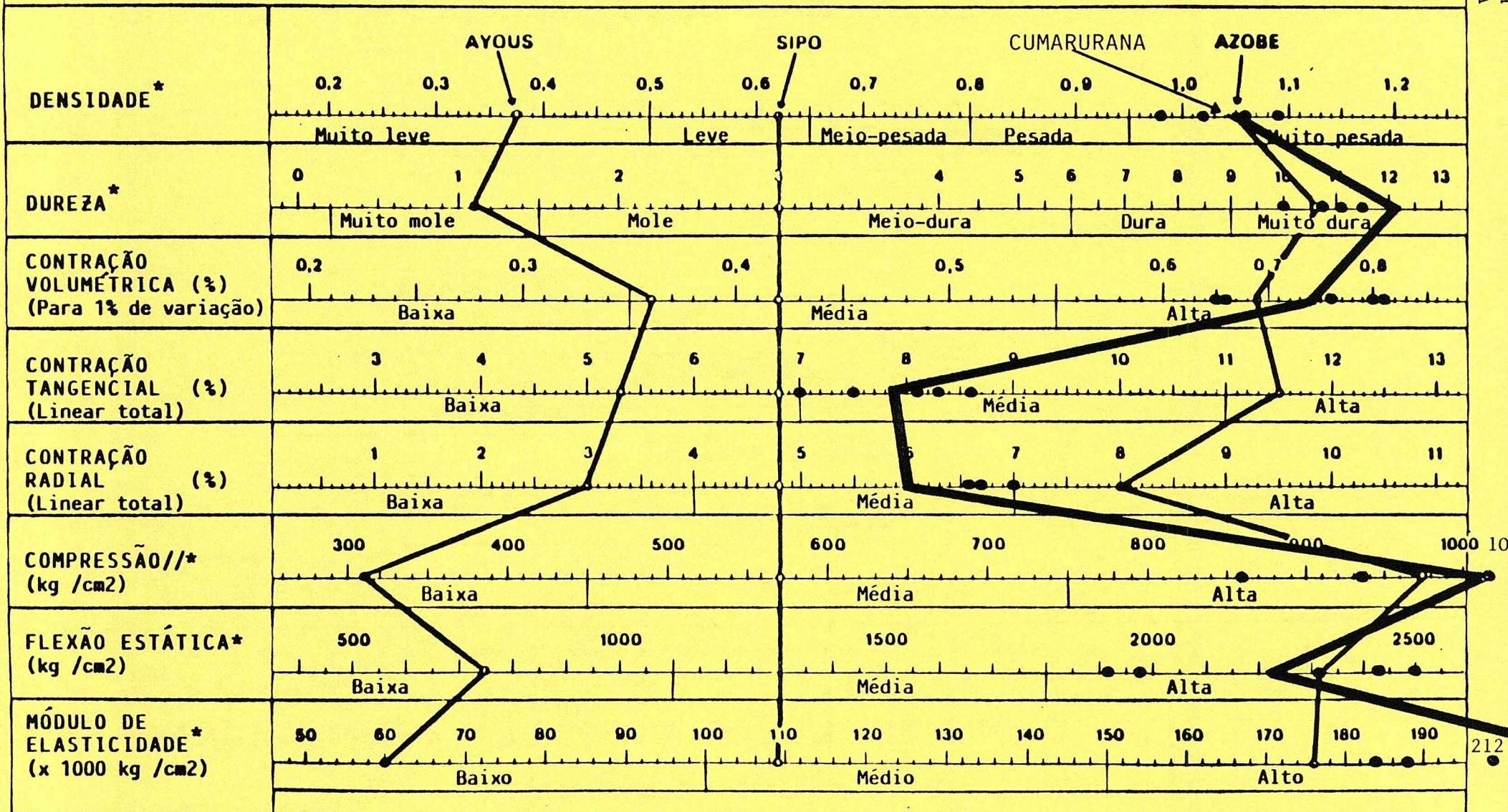
	25 %	35 %	
PONTO DE SATURAÇÃO	Baixo	Médio	Alto

**CUMARURANA** (*DIPTERYX POLYPHYLLA*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 5

1 ponto = 1 ensaio

Valeurs moyennes  
hors échelle



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# CUMARURANA (DIPTERYX POLYPHYLLA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

	Má	Média	Boa
	Má	Média	Boa

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

	Má	Boa
	Má	Boa

Secagem delicada deve ser feita com cautela (riscos de rachas)

#### CUPINS

	Má	Média	Boa
	Má	Média	Boa

#### IMPREGNAÇÃO

	Má	Média	Boa
	Má	Média	Boa

### TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

### SECAGEM

	Muito difícil	Diffícil	Normal	Rápida
	25 %	35 %		

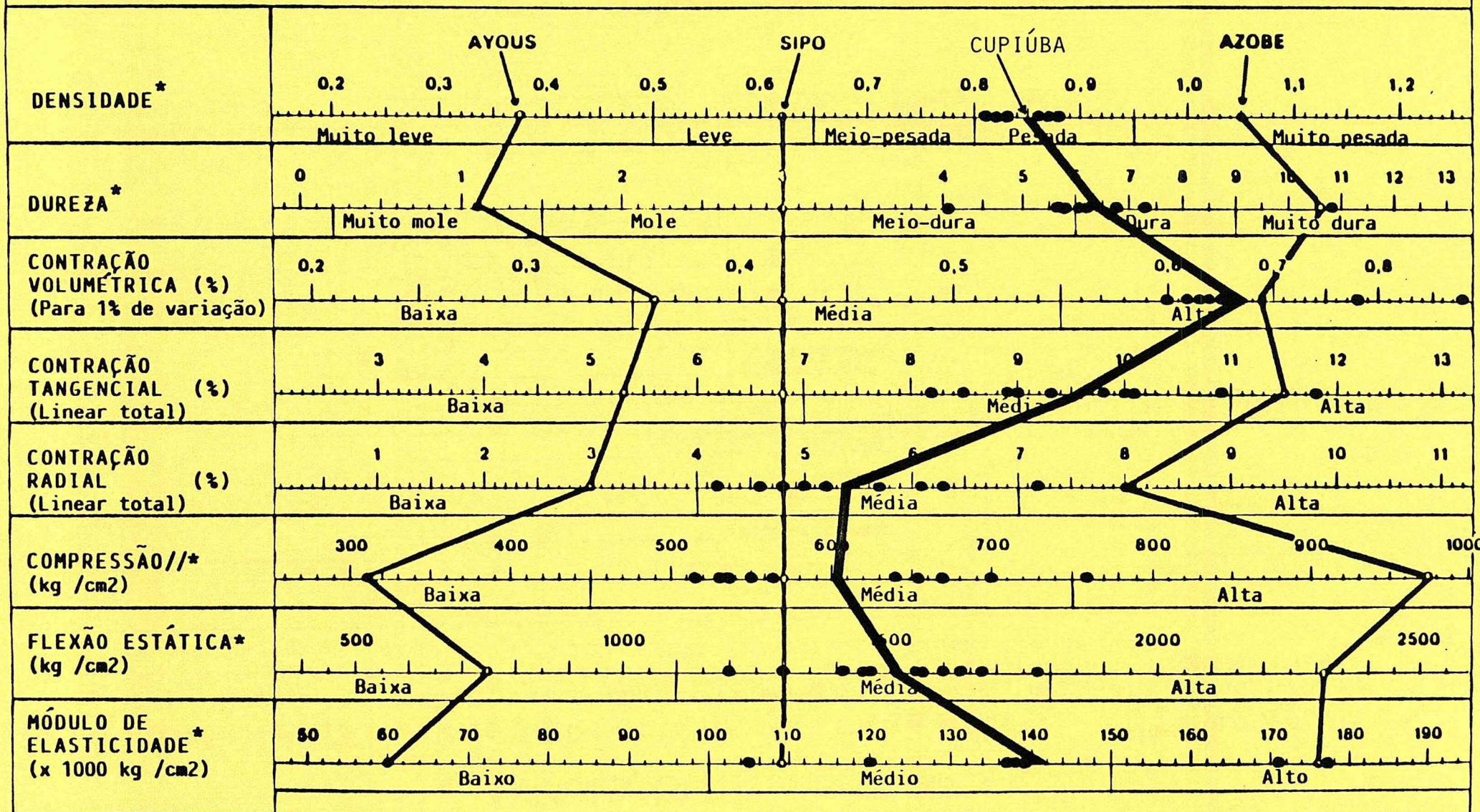
### PONTO DE SATURAÇÃO

	21		
	Baixo	Médio	Alto

**CUPIÚBA** (GOUPIA GLABRA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 11

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94130 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# CUPIÚBA

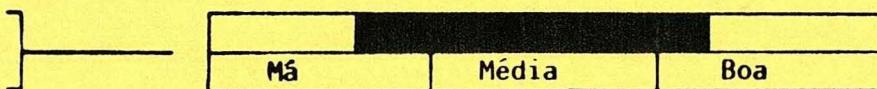
(GOUPIA GLABRA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

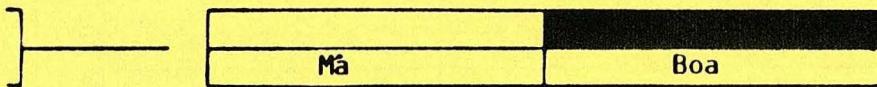
### DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO

#### PODRIDÃO

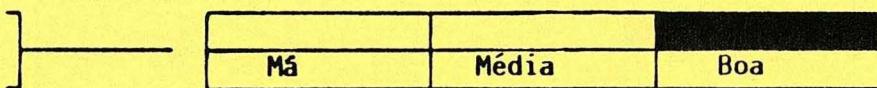


### OBSERVAÇÕES

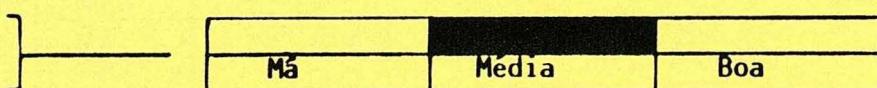
#### LYCTUS



#### CUPINS

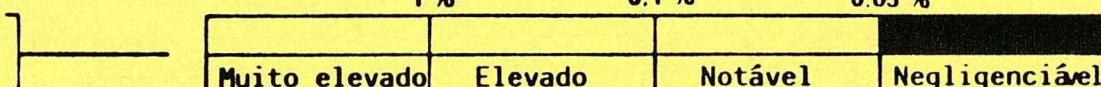


#### IMPREGNAÇÃO



### TEOR DE SÍLICA

1 %      0,1 %      0,05 %

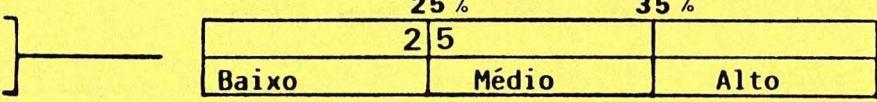


### SECAGEM



### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %      35 %

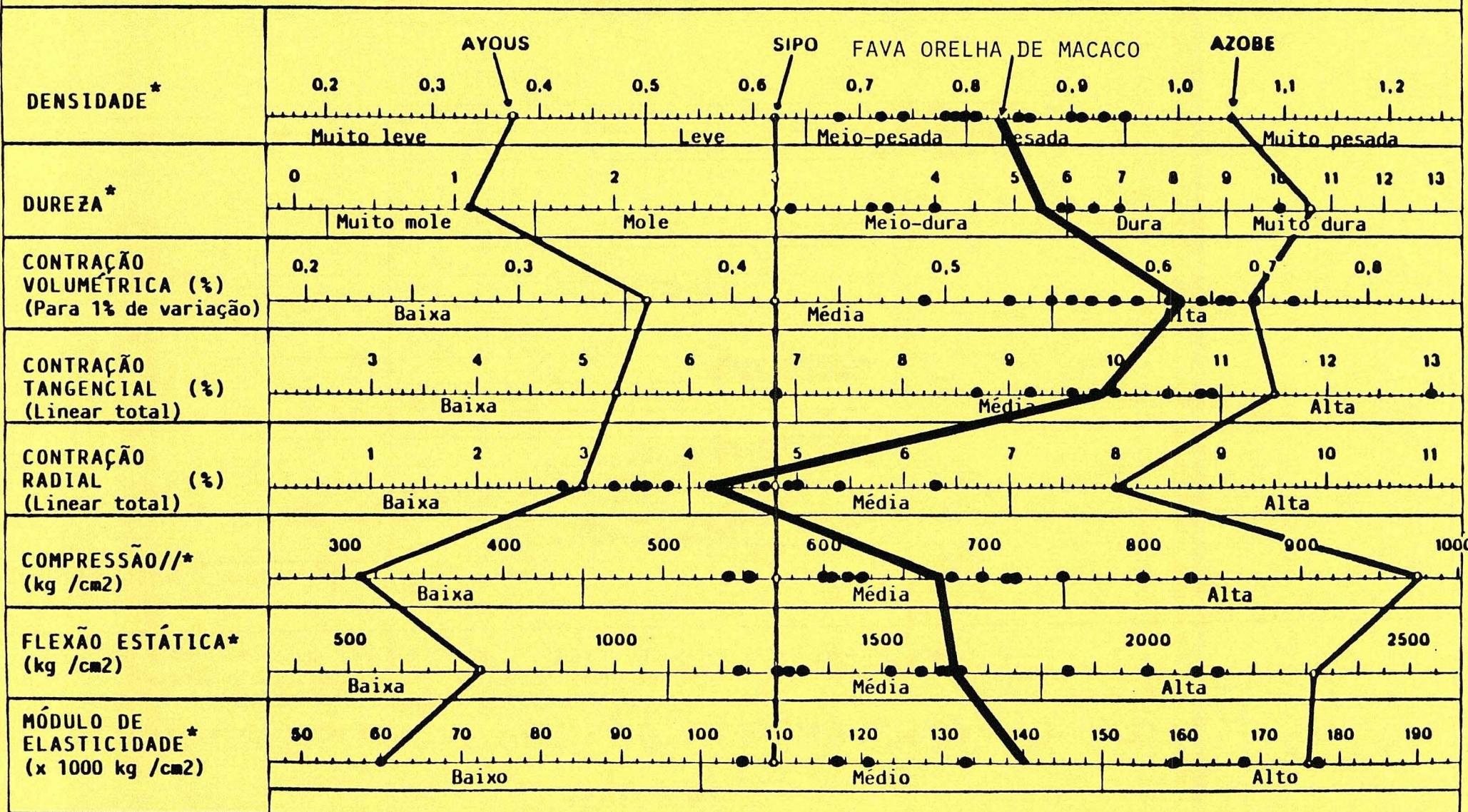


Secagem lenta e delicada. Riscos de rachas, empenamento e endurecimento

**FAVA ORELHA DE MACACO** (*ENTEROLOBIUM SCHOMBURGKII*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 16

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE MARNE - FRANCE

# FAVA ORELHA DE MACACO (ENTEROLOBIUM SCHOMBURGKII)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVAÇÕES

LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Risco de endurecimento para espessuras superiores a 40 mm

CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %      0.1 %      0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

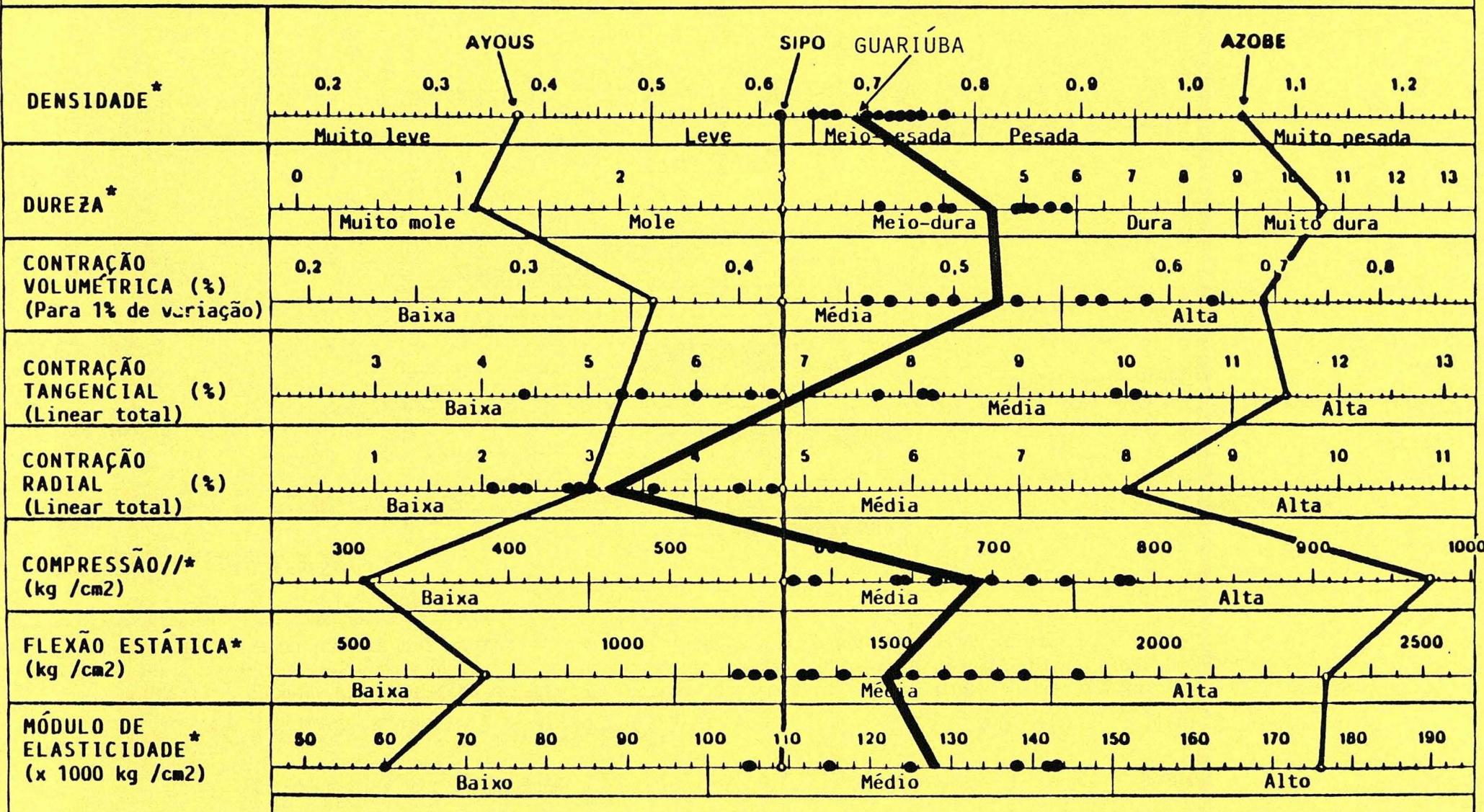
PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**GUARIÚBA** (*CLARISIA RACEMOSA*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 13

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE (VAL-DE-MARNE) - FRANCE

# GUARIÚBA (CLARISIA RACEMOSA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem deve ser feita com cautela.  
Riscos de rachas

CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

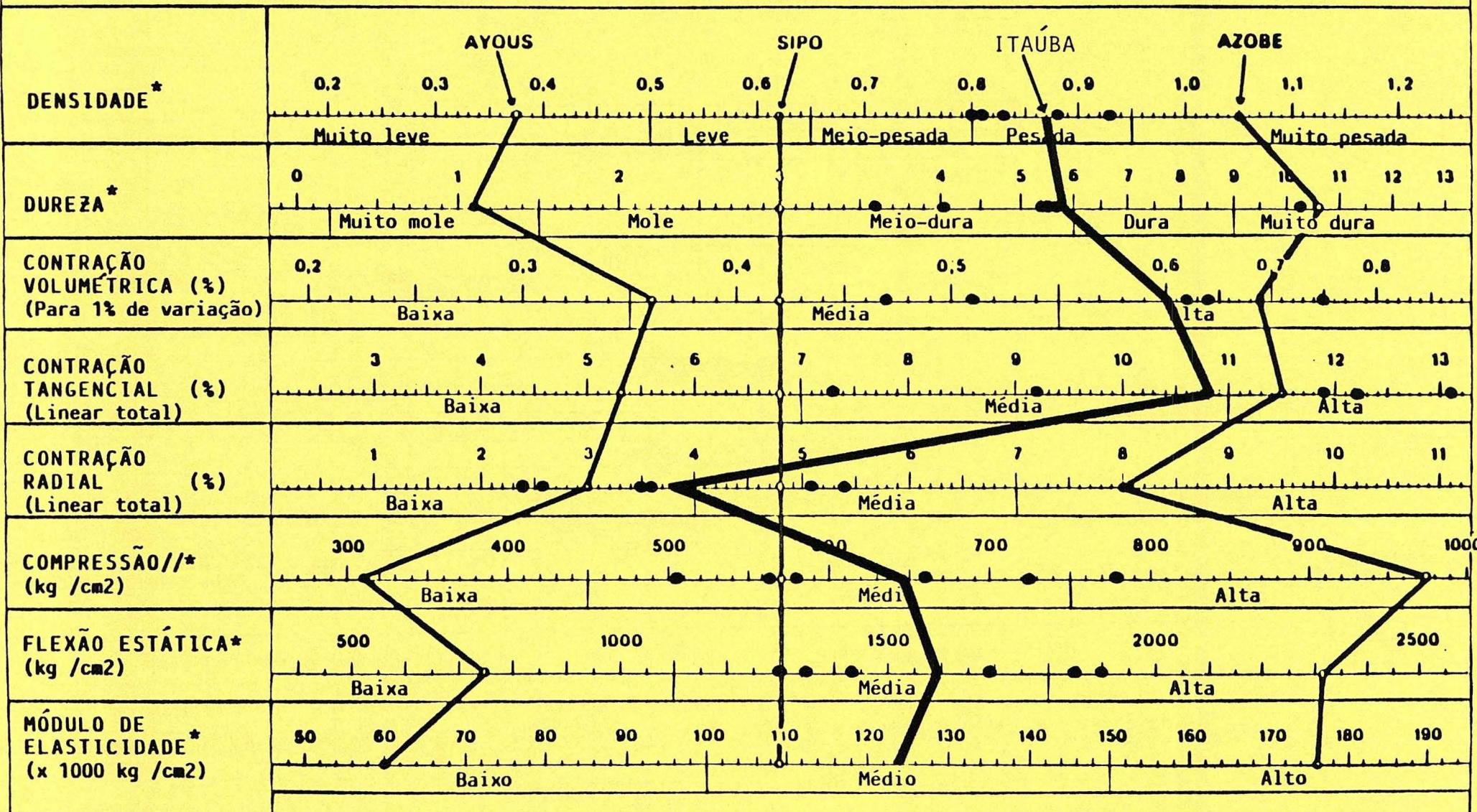
PONTO DE SATURAÇÃO

22		
Baixo	Médio	Alto

**ITAÚBA** (MEZILAURUS ITAUBA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 6

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# ITAÚBA

(MEZILAURUS ITAUBA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem lenta (alto teor de óleo essential)

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	27	
Médio	Alto	

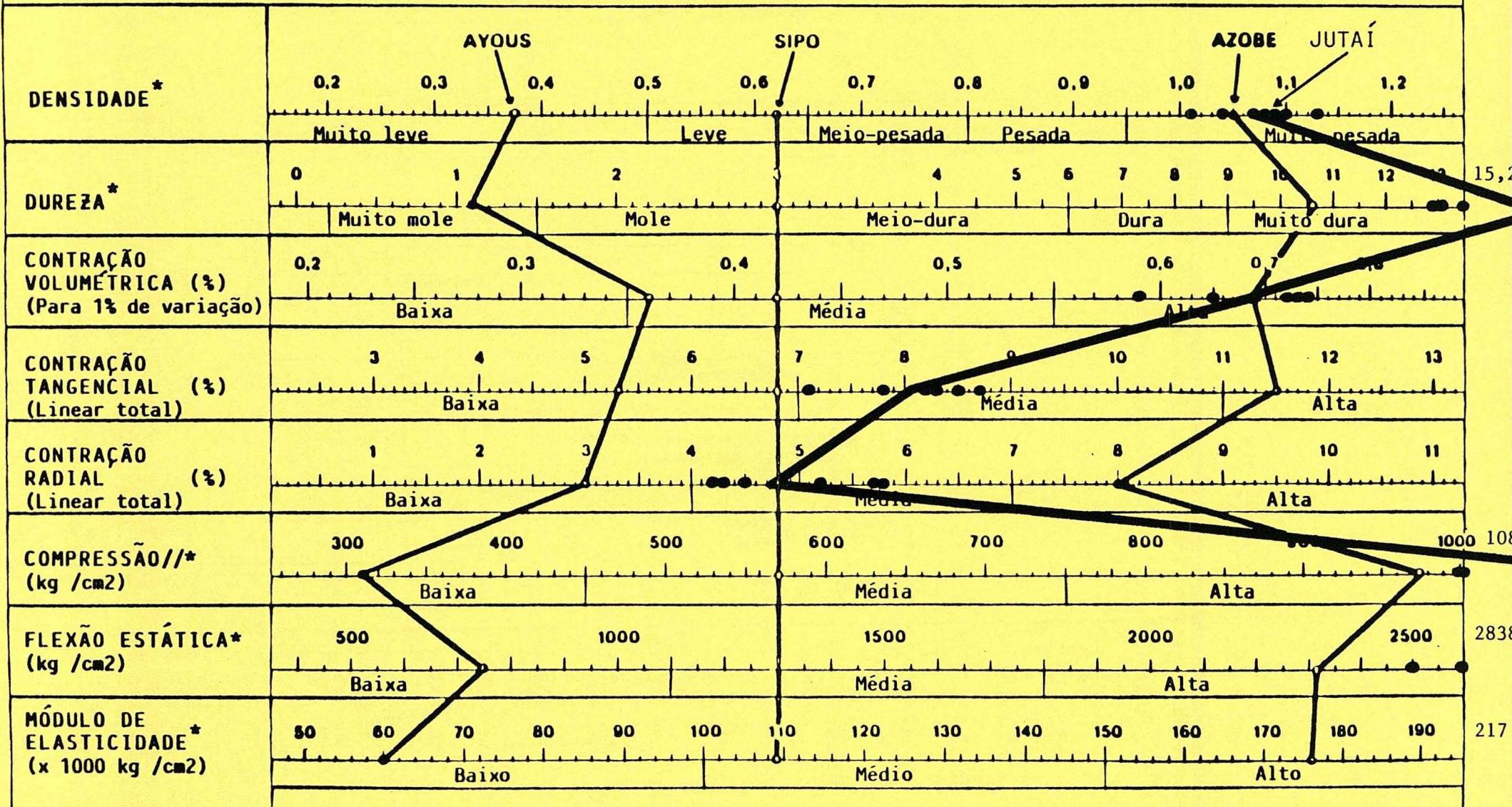
**JUTAÍ** (HYMENAEA INTERMEDIA, H. PARVIFOLIA)

**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS  
E MECÂNICAS**

**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 7

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE (VAL-DE-MARNE) - FRANCE

# JUTAÍ

(HYMENAEA INTERMEDIA, H. PARVIFOLIA)

## PRINCIPAIS CARACTÉRISTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVAÇÕES

LYCTUS

Má	Boa
----	-----

CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

PONTO DE SATURAÇÃO

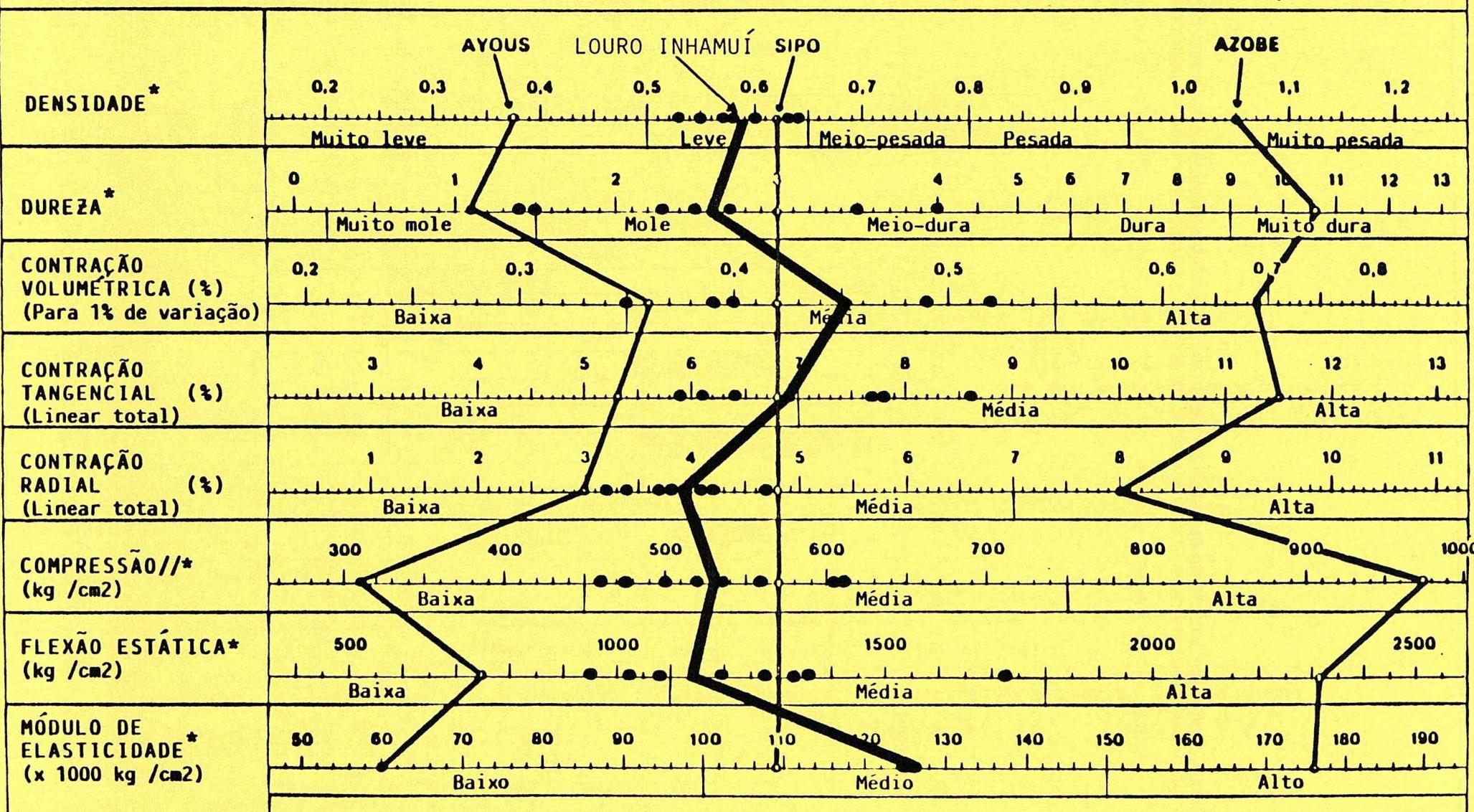
21		
Baixo	Médio	Alto

Durante a secagem, tende a desenvolver uma racha radial ao longo do centro das peças. Secagem deve ser feita com cautela

**LOURO INHAMUÍ** (*NECTANDRA CYMBARUM*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 8

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE IVAL DE MARNE - FRANCE

# LOURO INHAMUÍ

(NECTANDRA CYMBARUM)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem lenta e delicada. Riscos de endurecimento

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %            0.1 %            0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

25 %            35 %

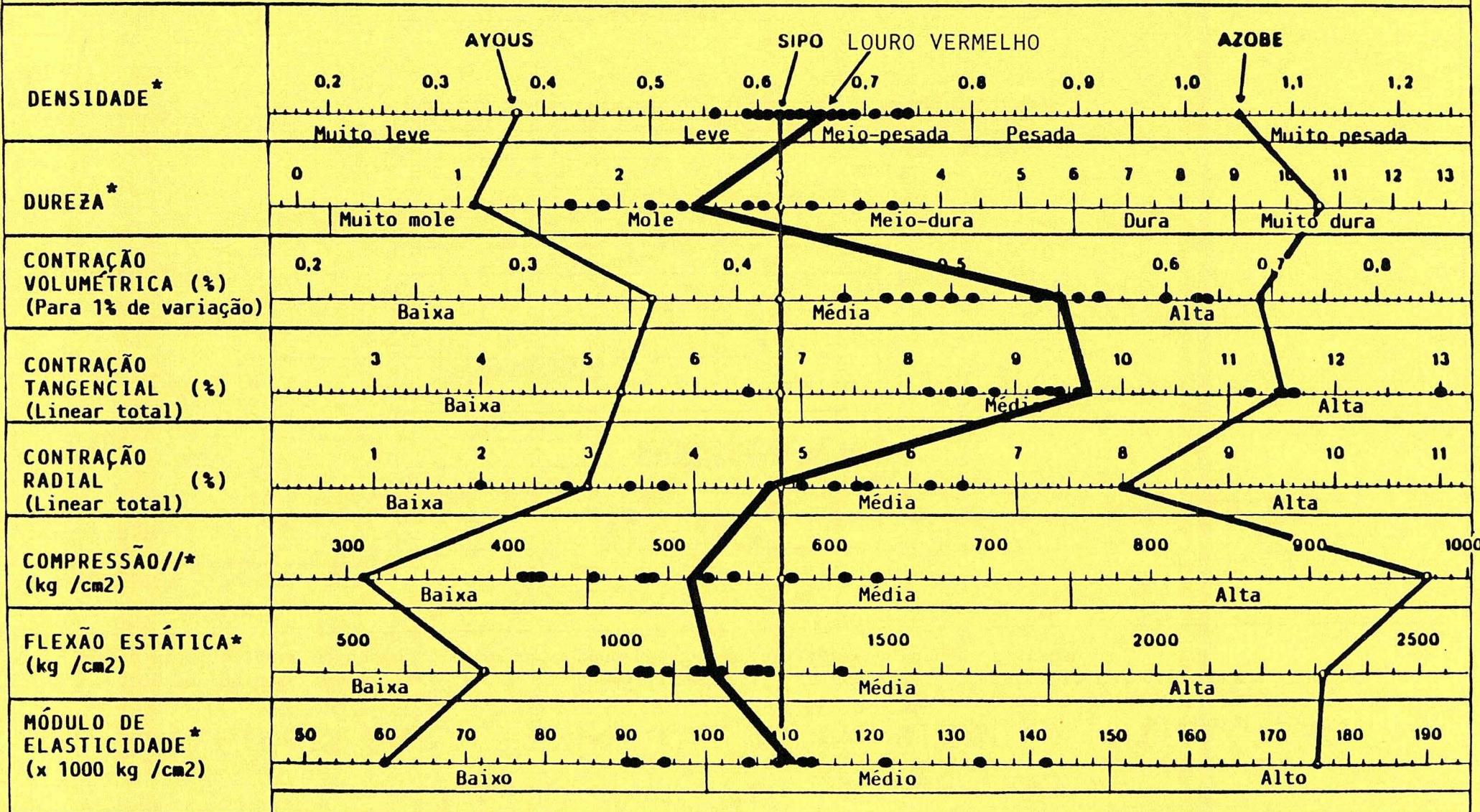
### PONTO DE SATURAÇÃO

Baixo	27	Alto
-------	----	------

**LOURO VERMELHO** (*OCOTEA RUBRA*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 26

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94130 NOGENT SUR MARNE (VAL-DE-MARNE) - FRANCE

# LOURO VERMELHO (OCOTEA RUBRA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem delicada. Riscos de colapso e endurecimento

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %            0.1 %            0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil      Difícil      Normal      Rápida

25 %      35 %

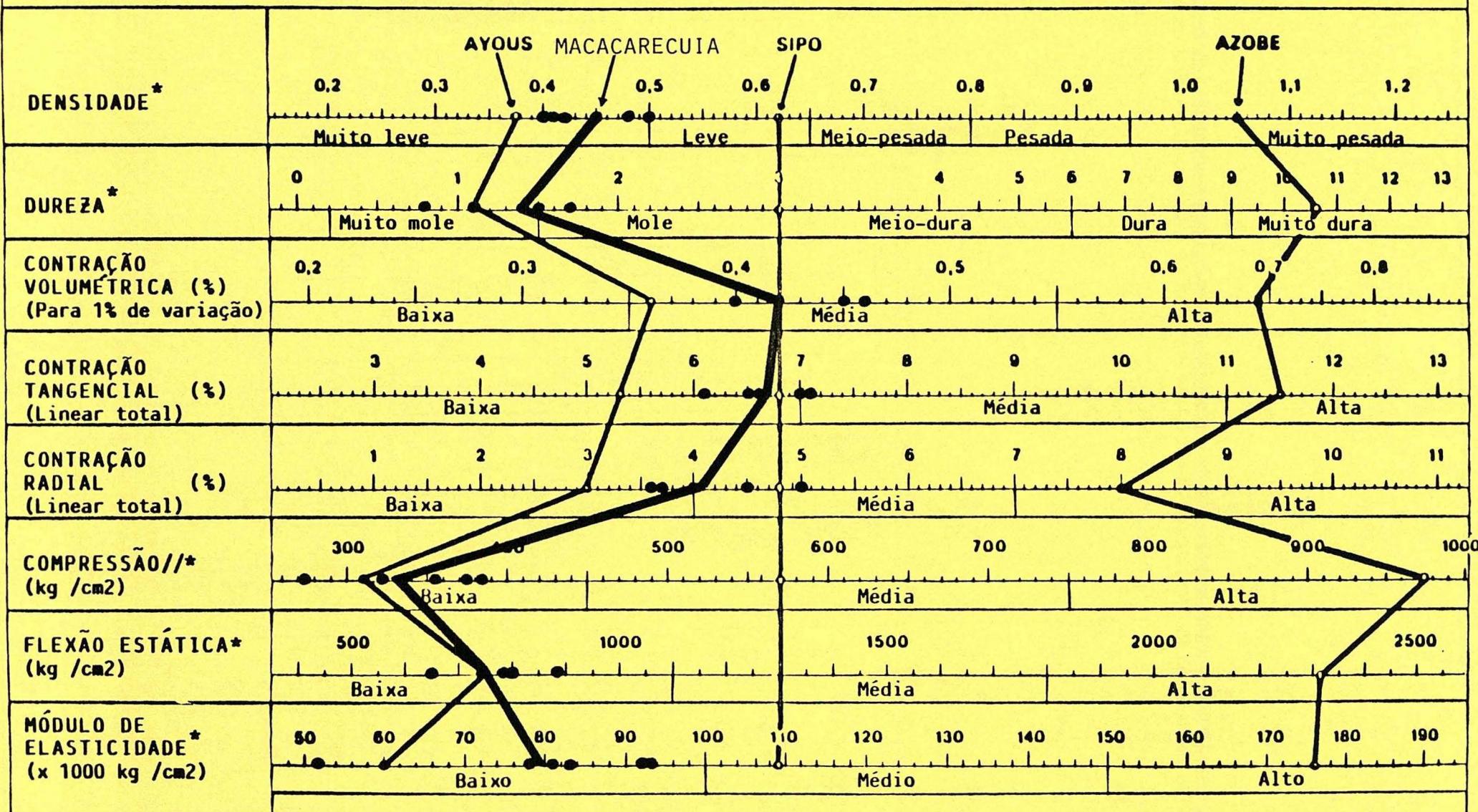
Baixo	30	Alto
-------	----	------

### PONTO DE SATURAÇÃO

**MACACARECUIA** (*COUROUPITA SP.*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 6

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL DE MARNE - FRANCE

# MACACARECUIA (COUROUPITA SP.)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### OBSERVACÕES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Riscos de actuações patogénicas no estado verde

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

### SECAGEM

Muito difícil	Diffícil	Normal	Rápida
25 %	35 %		

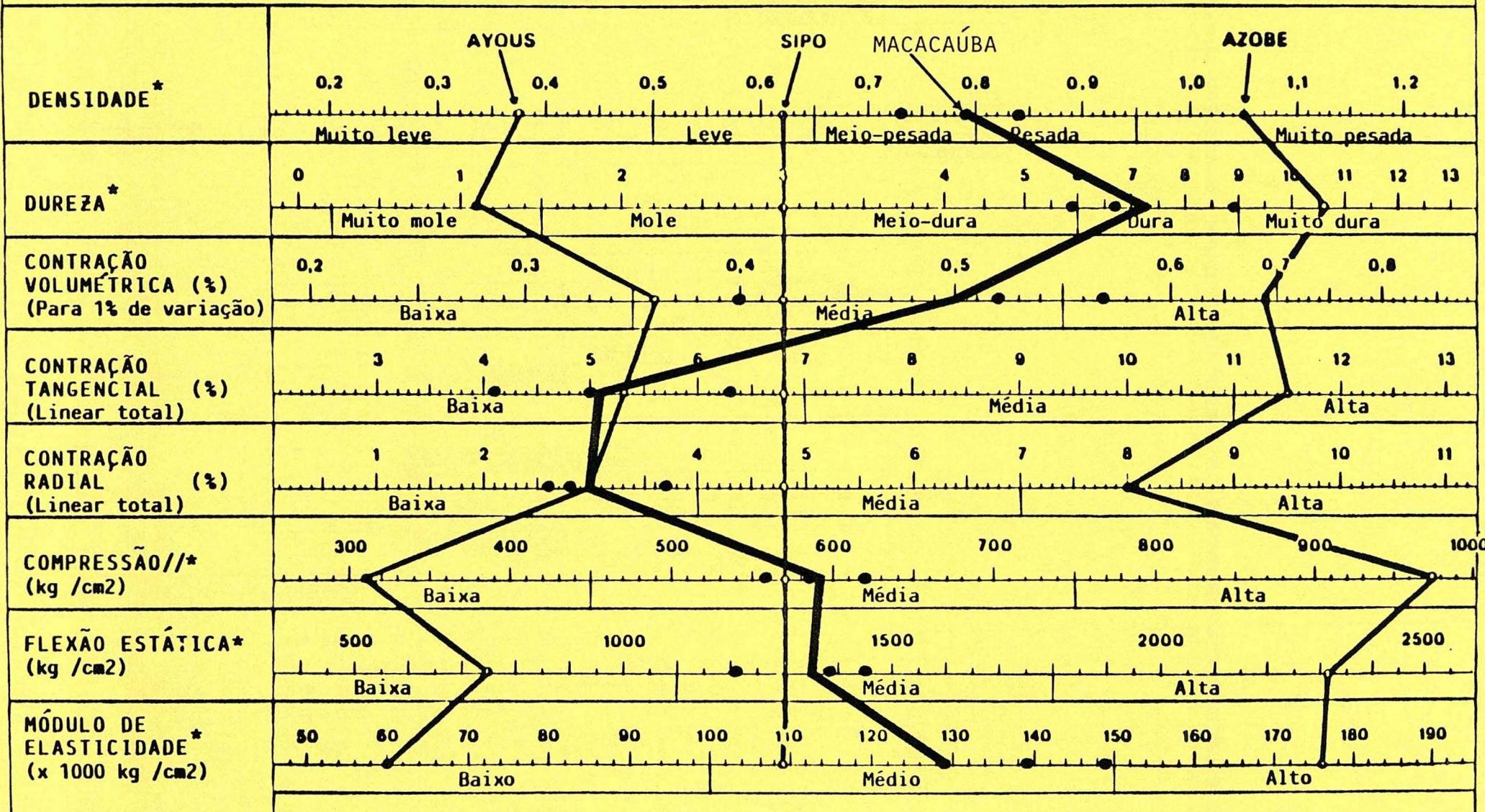
### PONTO DE SATURAÇÃO

Baixo	Médio	Alto
25 %	35 %	

**MACACAÚBA** (PLATYMISSUM ULEI)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 3

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE (VAL-DE-MARNE) - FRANCE

# MACACAÚBA

(PLATYMISSUM ULEI)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1%            0.1%            0.05%

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

25%            35%

### PONTO DE SATURAÇÃO

18		
Baixo	Médio	Alto

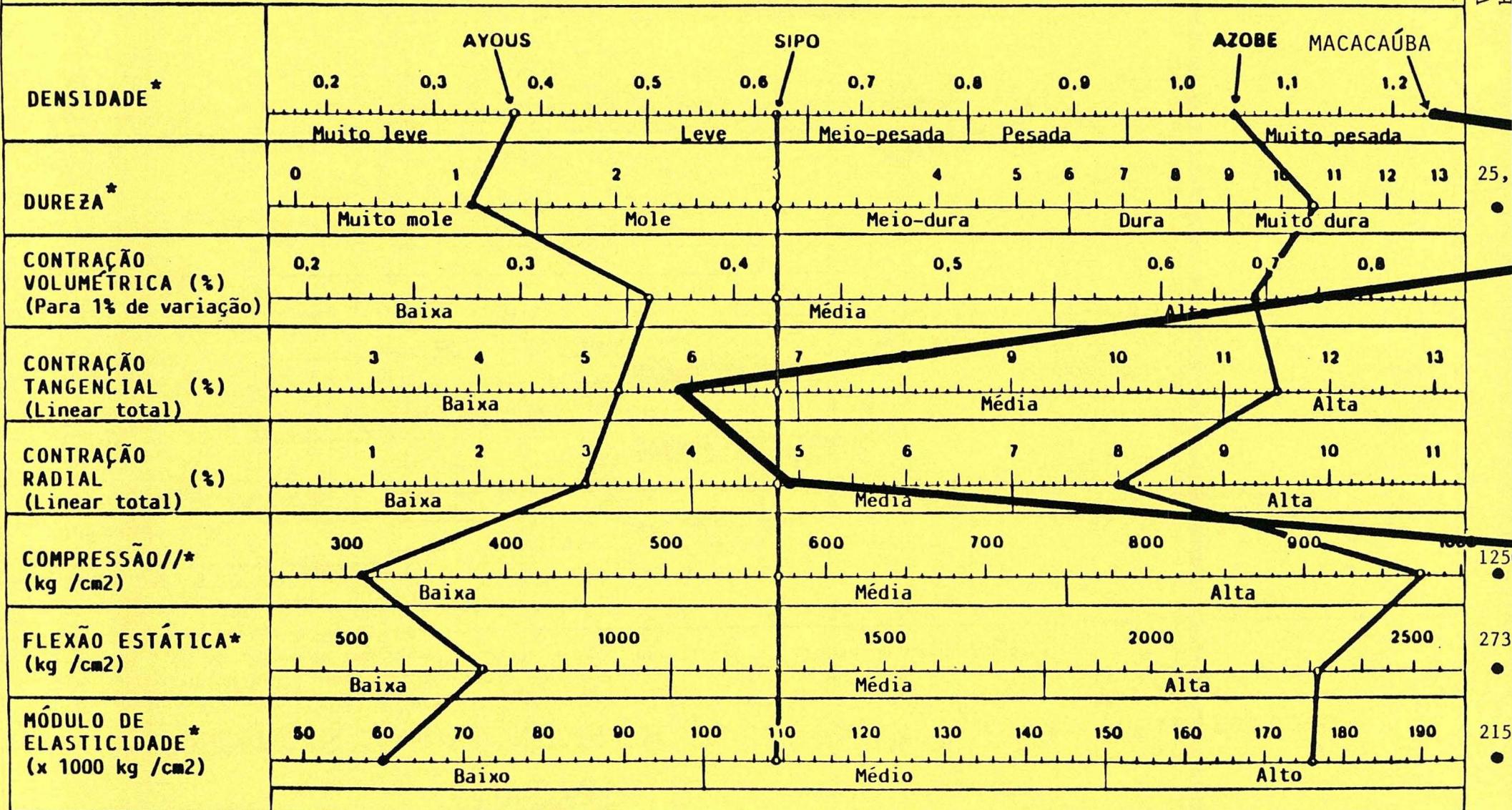
em nome de Macacaúba é comercializado igualmente le platymiscium ulei aos propriedades diferentes (ver Macacaúba da terra firme)

**MACACAÚBA DA TERRA FIRMA (PLATYMISSUM DUCKEI)**  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 1

1 ponto = 1 ensaio

Valeurs moyennes  
hors échelle



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# MACACAÚBA DA TERRA FIRME (PLATYMIСIUM DUCKEI)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

em nome de Macacaúba é comercializado igualmente le platymiscium duckei aos propriedades diferentes (ver Macacaúba)

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

25 %                  35 %

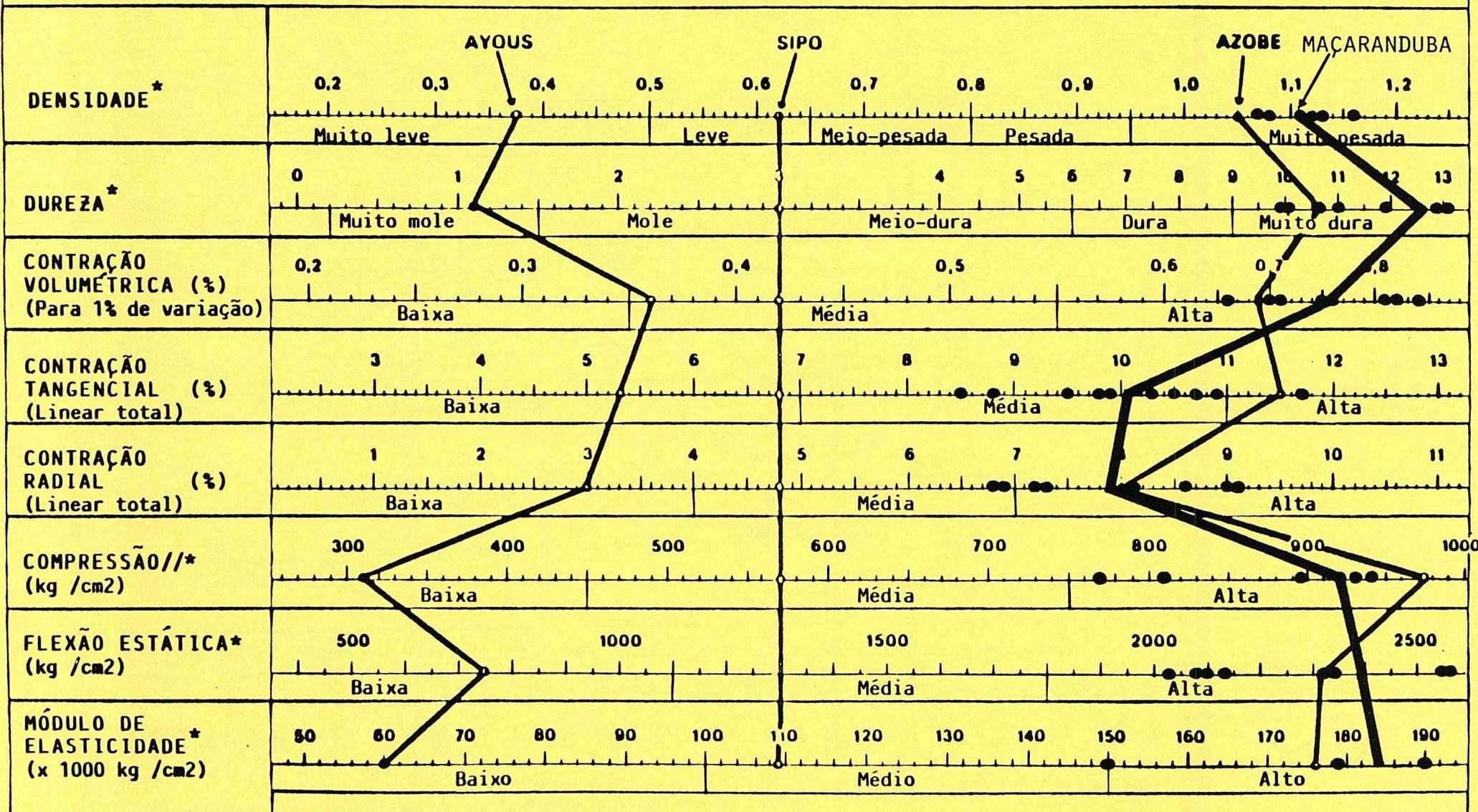
### PONTO DE SATURAÇÃO

Baixo	Médio	Alto
-------	-------	------

**MAÇARANDUBA** (MANILKARA HUBERI)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 11

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE (VAL DE MARNE) - FRANCE

# MAÇARANDUBA (MANILKARA HUBERI)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

	Má	Média	Boa
	Má	Média	Boa

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

	Má	Boa
--	----	-----

Secagem deve ser feita com cautela

#### CUPINS

	Má	Média	Boa
	Má	Média	Boa

#### IMPREGNAÇÃO

	Má	Média	Boa
	Má	Média	Boa

### TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

### SECAGEM

	Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
	25 %	35 %		

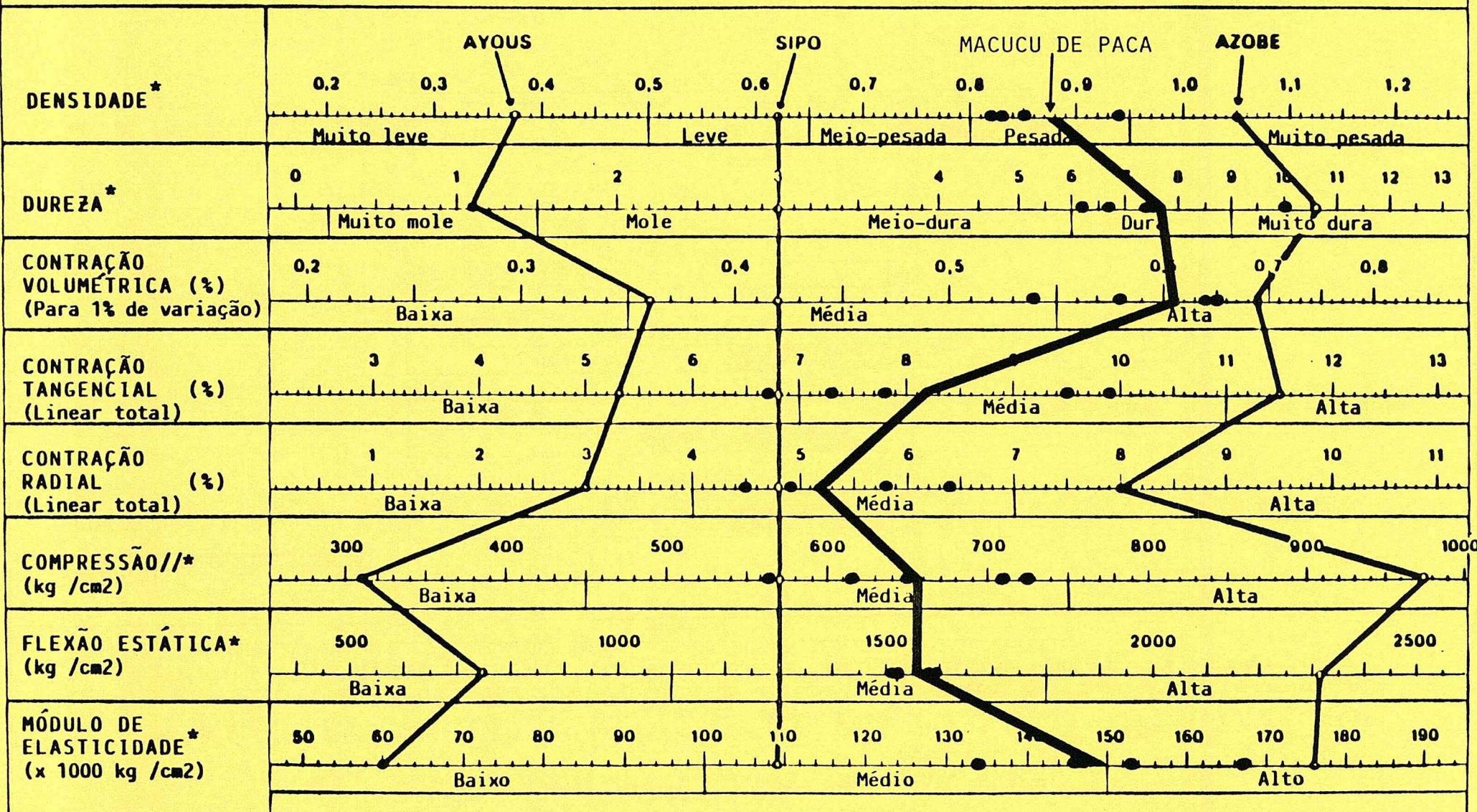
### PONTO DE SATURAÇÃO

	27		
	Baixo	Médio	Alto

**MACUCU DE PACA** (ALDINA HETEROPHYLLA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 5

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# MACUCU DE PACA (ALDINA HETEROPHYLLA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

**PODRIDÃO**

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

**LYCTUS**

Má	Boa
----	-----

**CUPINS**

Má	Média	Boa
----	-------	-----

- Extremamente sensível aos picadelas pretas
- Secagem delicada deve ser feita com cautela

**IMPREGNAÇÃO**

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

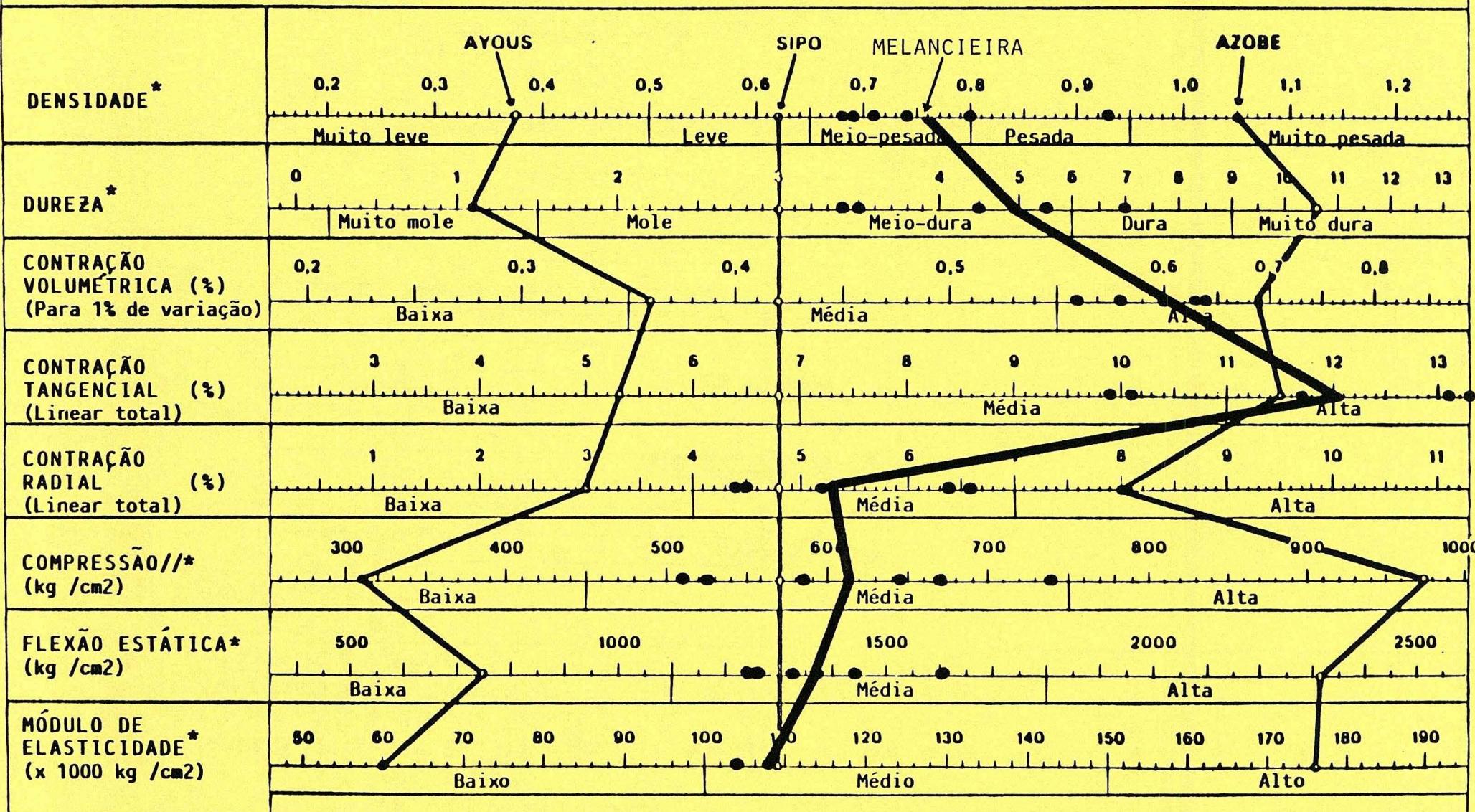
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**MELANCIEIRA** (*ALEXA GRANDIFLORA*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 6

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94130 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# MELANCIEIRA (ALEXA GRANDIFLORA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

O alburno é extremamente sensível ao ataque de insetos. Secagem lenta. Riscos de rachas e colapso

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

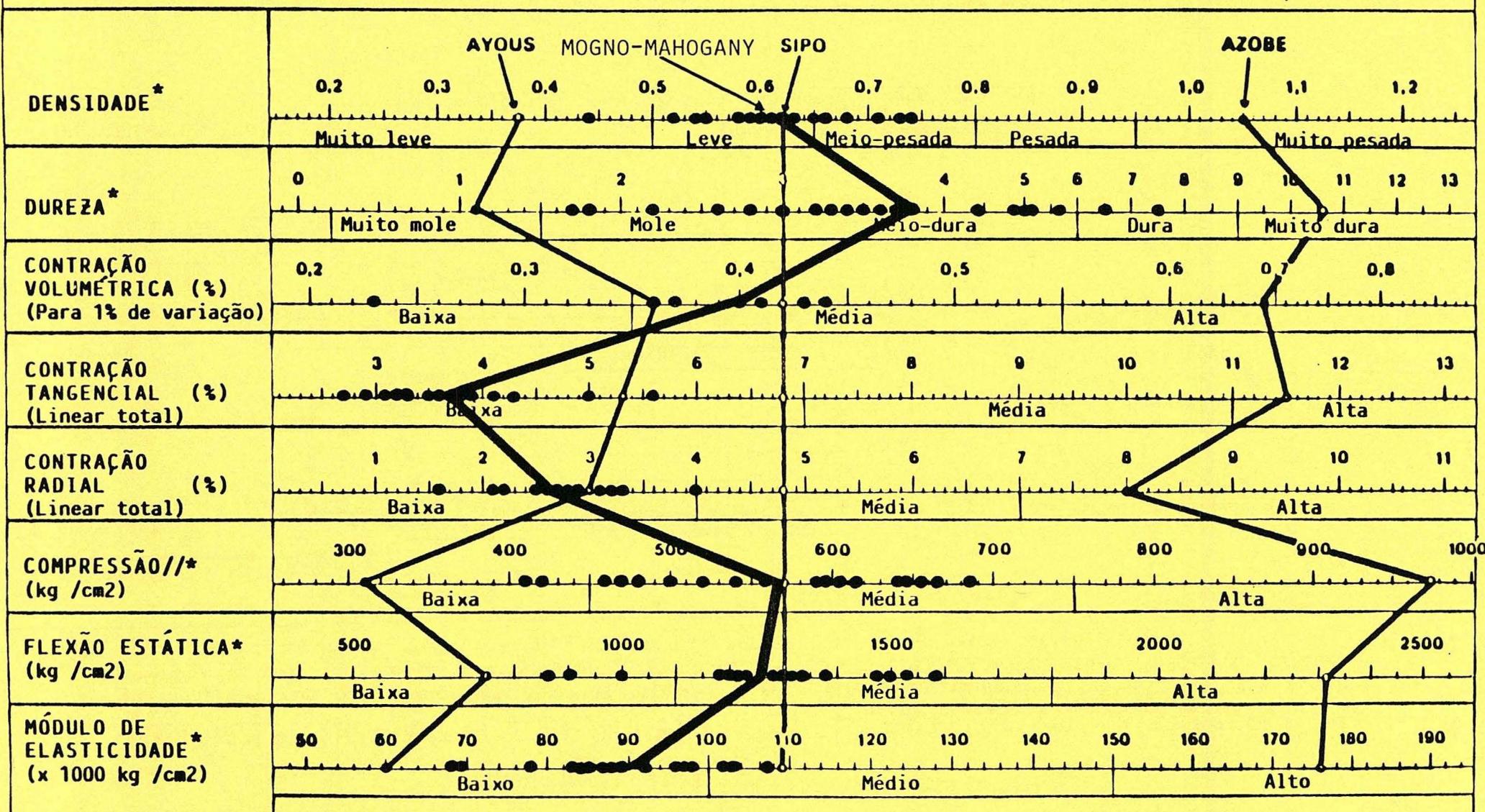
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %
Baixo	Médio

**MOGNO - MAHOGANY** (*SWIETENIA MACROPHYLLA*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 23

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis. avenue de la Belle Gabrielle. 94120 NOGENT-SUR MARNE (VAL DE MARNE) - FRANCE

# MOGNO - MAHOGANY (*SWIETENIA MACROPHYLLA*)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

PODRIDÃO

Má	Média	Boa

### OBSERVAÇÕES

LYCTUS

Má	Boa

CUPINS

Má	Média	Boa

IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa

### TEOR DE SÍLICA

1 %      0.1 %      0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

### SECAGEM

Muito difícil	Diffícil	Normal	Rápida

### PONTO DE SATURAÇÃO

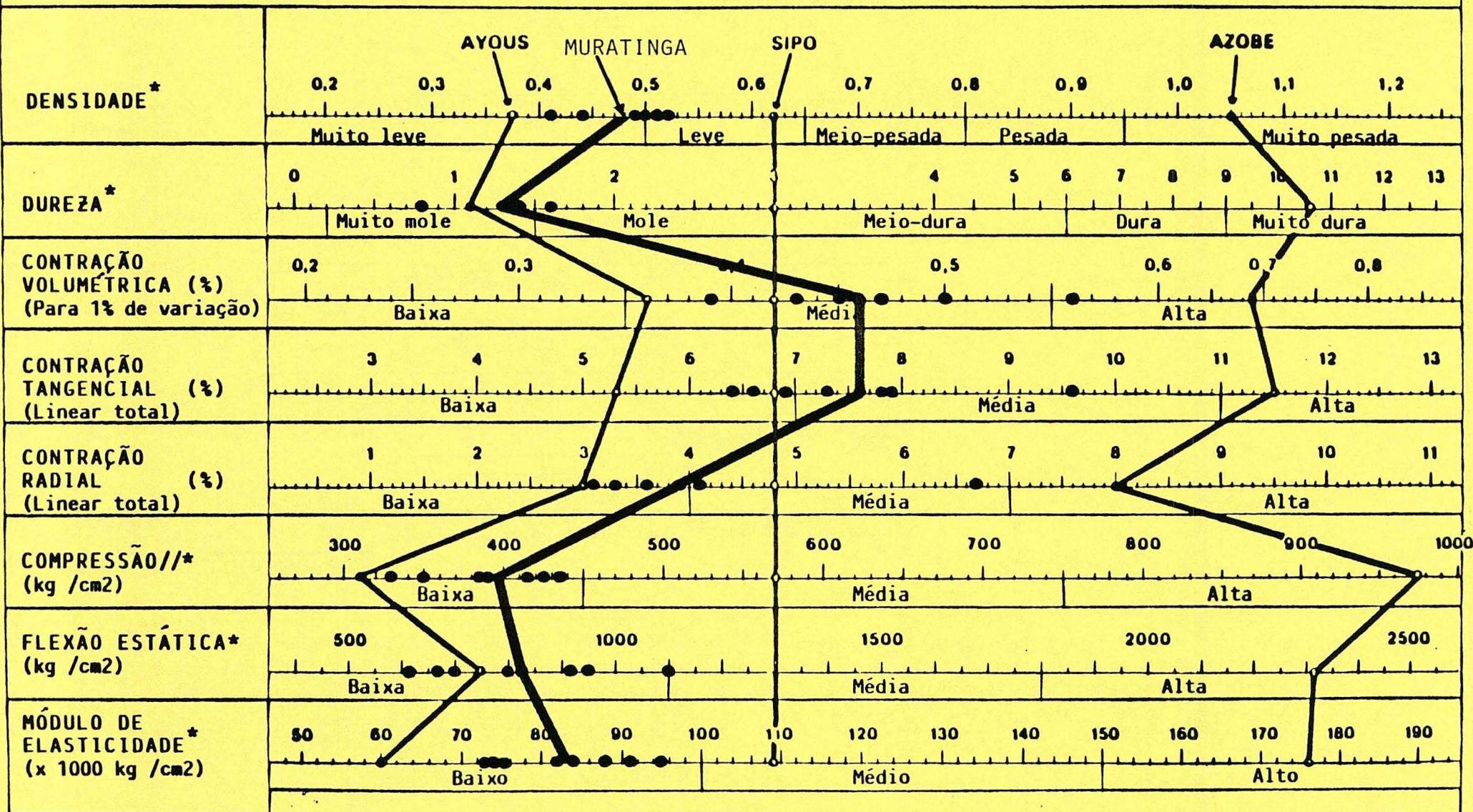
25 %      35 %

Baixo	Médio	Alto

**MUIRATINGA** (MAQUIRA CORIACEA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 8

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# MUIRATINGA (MAQUIRA CORIACEA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %      0.1 %      0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

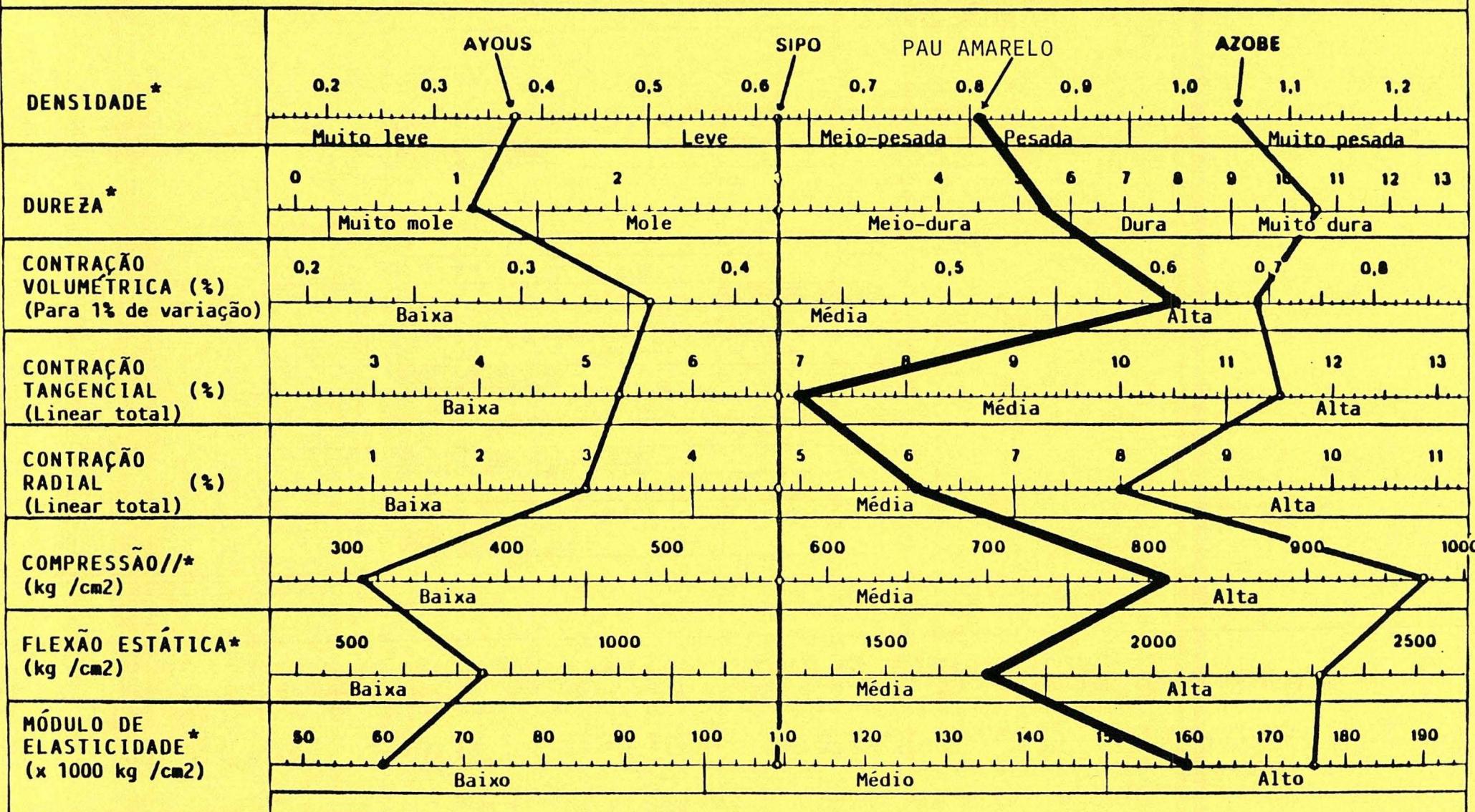
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**PAU AMARELO** (*EUXYLOPHORA PARAENSIS*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 1

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# PAU AMARELO (EUXYLOPHORA PARAENSIS)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### OBSERVACOES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Risco de endurecimento e rachas em peças com espessura superior a 41 mm

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil      Difícil      Normal      Rápida

25 %                  35 %

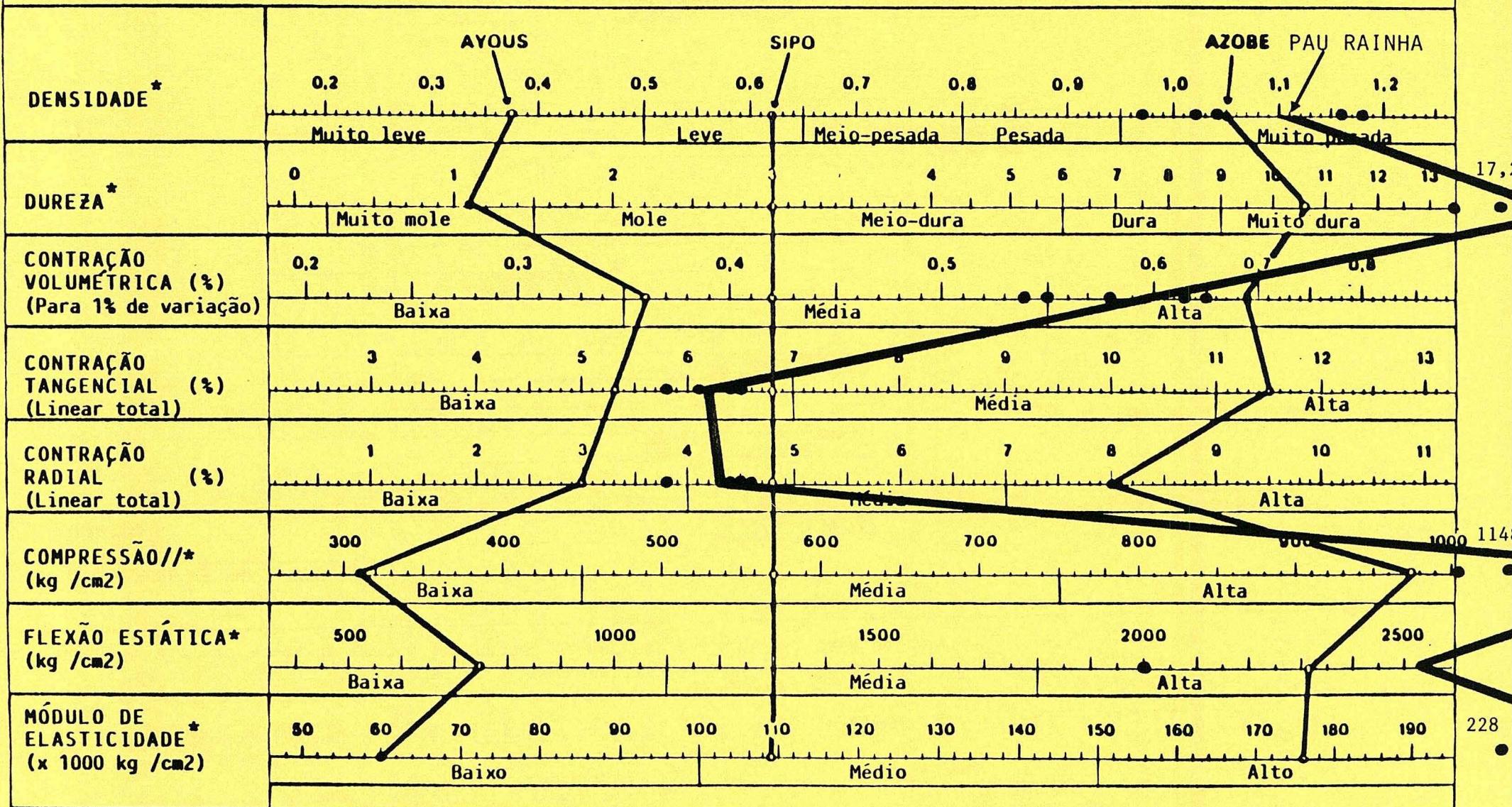
21	Baixo	Médio	Alto
----	-------	-------	------

### PONTO DE SATURAÇÃO

**PAU RAINHA** (*BROSIMUM RUBESCENS*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 6

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# PAU RAINHA (BROSIMUM RUBESCENS)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVAÇÕES

#### LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem deve ser feita com cautela

#### CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Diffícil	Normal	Rápida
---------------	----------	--------	--------

25 %                  35 %

### PONTO DE SATURAÇÃO

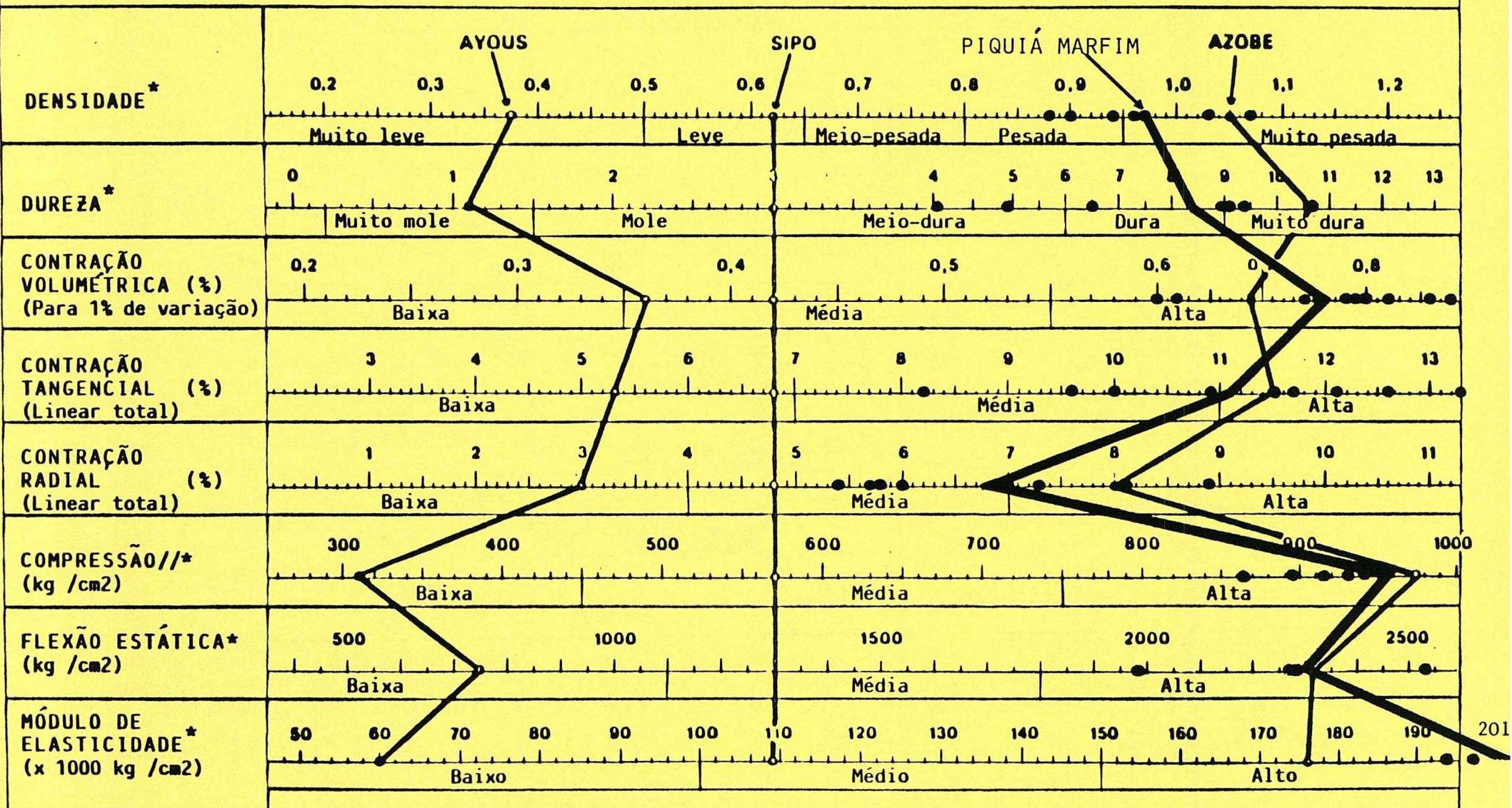
20		
----	--	--

Baixo                  Médio                  Alto

**PIQUIÁ MARFIM** (*ASPIDOSPERMA ALBUM,A.OBSCURINERVUM*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 11

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT SUR MARNE (VAL DE MARNE) - FRANCE

# PIQUIÁ MARFIM

(ASPIDOSPERMA ALBUM, A. OBSCURINERVUM)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO

PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVAÇÕES

LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Risco de trincas, rachas e colapso

CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %      0.1 %      0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

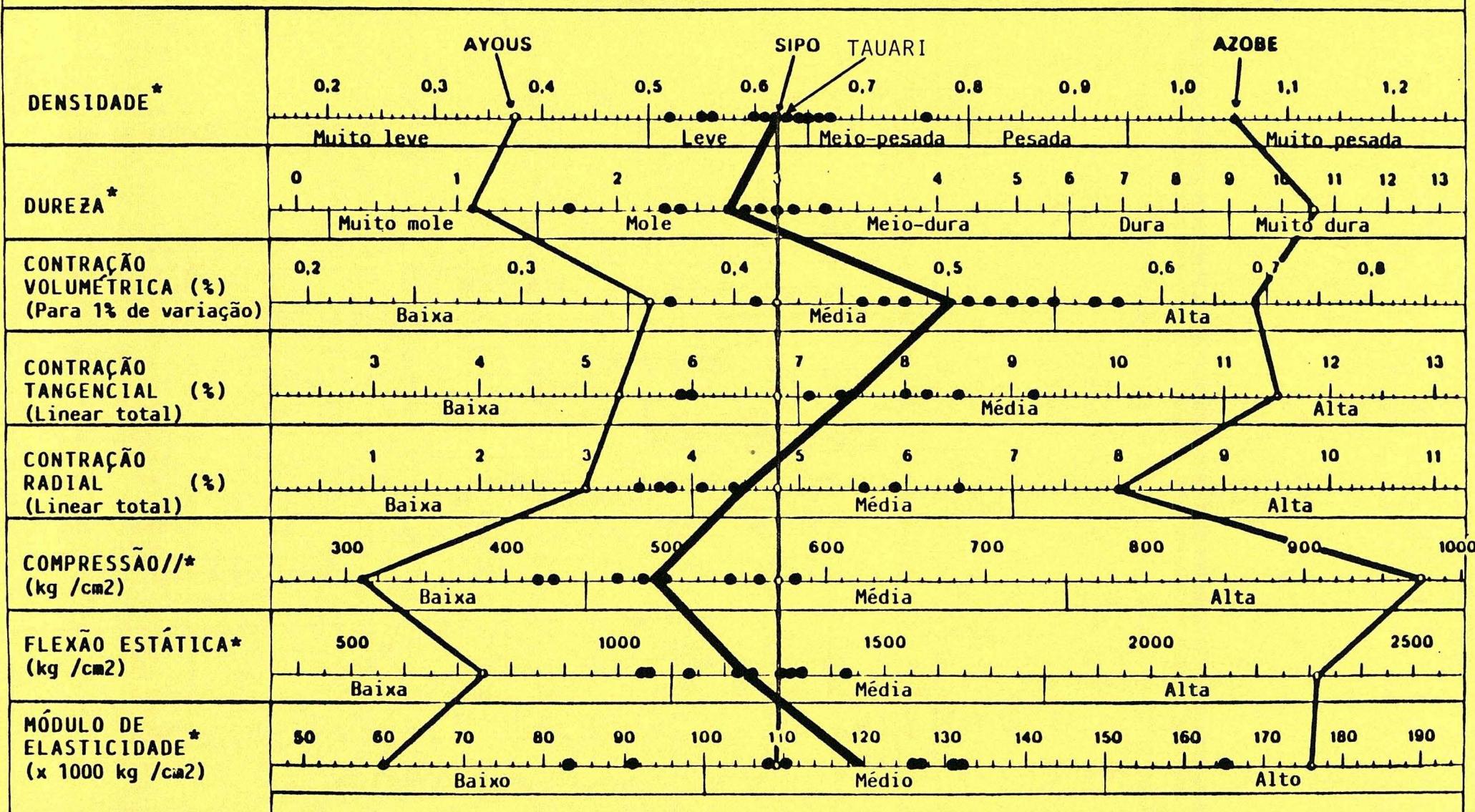
PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**TAUARI** (COURATARI SP.)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 15

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE (VAL DE MARNE) - FRANCE

# TAUARI (COURATARI SP.)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

#### PODRIDÃO

*	*	
Má	Média	Boa

### OBSERVAÇÕES

#### LYCTUS

*	
Má	Boa

#### CUPINS

Má	Média	Boa

#### IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa

Durabilidade : Poucos ensaios efetuados no CTFT a durabilidade é considerado como má

### TEOR DE SÍLICA

	1 %	0.1 %	0.05 %	
	Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável

### SECAGEM

	Muito difícil	Diffícil	Normal	Rápida

### PONTO DE SATURAÇÃO

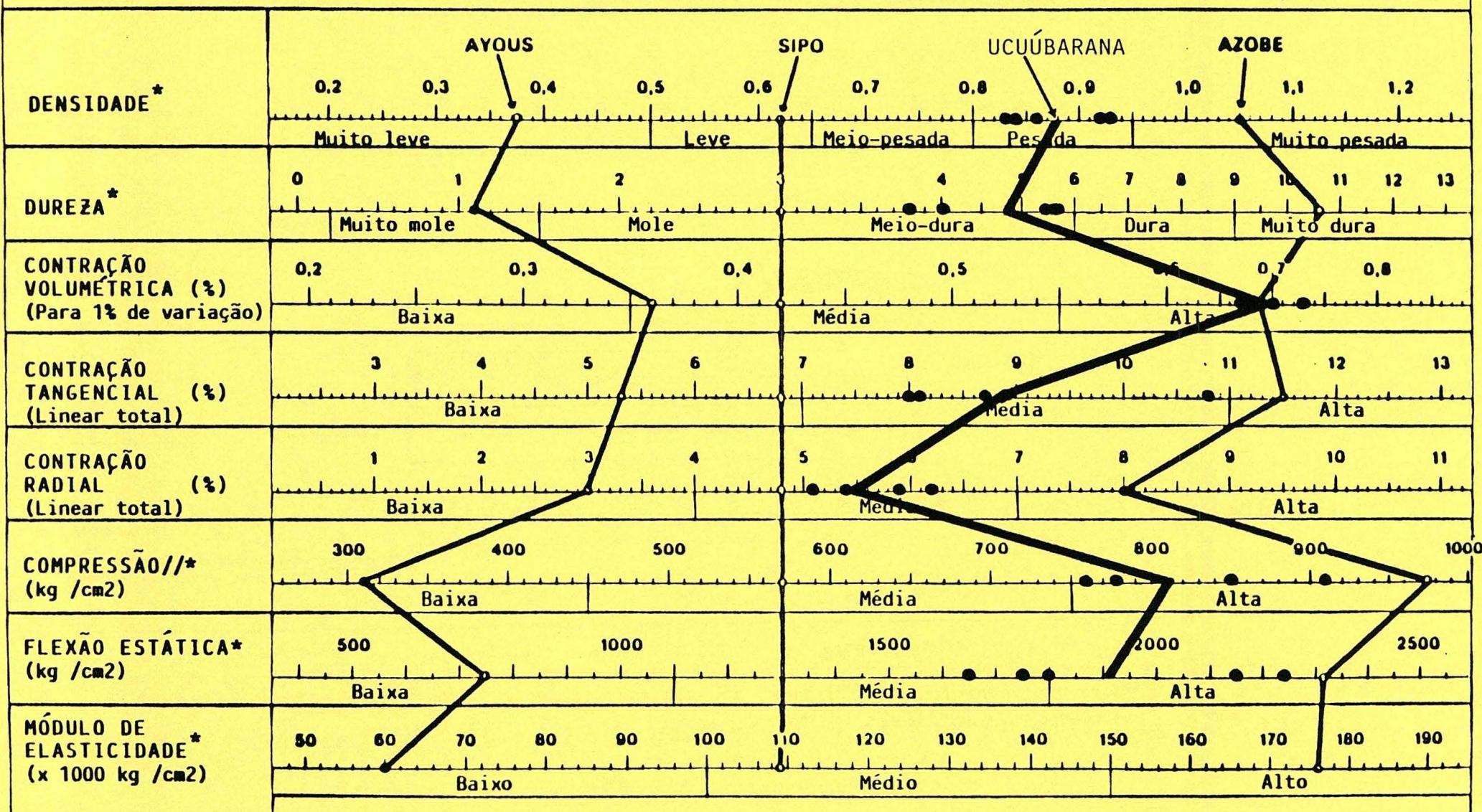
	25 %	35 %

Baixo	27	Alto
-------	----	------

**UCUÚBARANA** (*IRYANTHERA TRICORNIS*)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 5

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE (VAL DE MARNE) - FRANCE

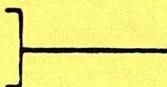
# UCUÚBARANA (*IRYANTHERA TRICORNIS*)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO

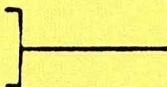
#### PODRIDÃO



Má	Média	Boa
----	-------	-----

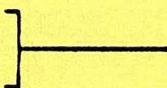
### OBSERVAÇÕES

#### LYCTUS



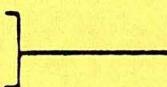
Má	Boa
----	-----

#### CUPINS



Má	Média	Boa
----	-------	-----

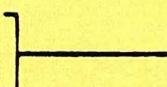
#### IMPREGNAÇÃO



Má	Média	Boa
----	-------	-----

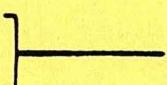
### TEOR DE SÍLICA

1 %                  0.1 %                  0.05 %



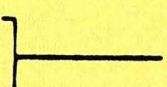
Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM



Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

25 %                  35 %



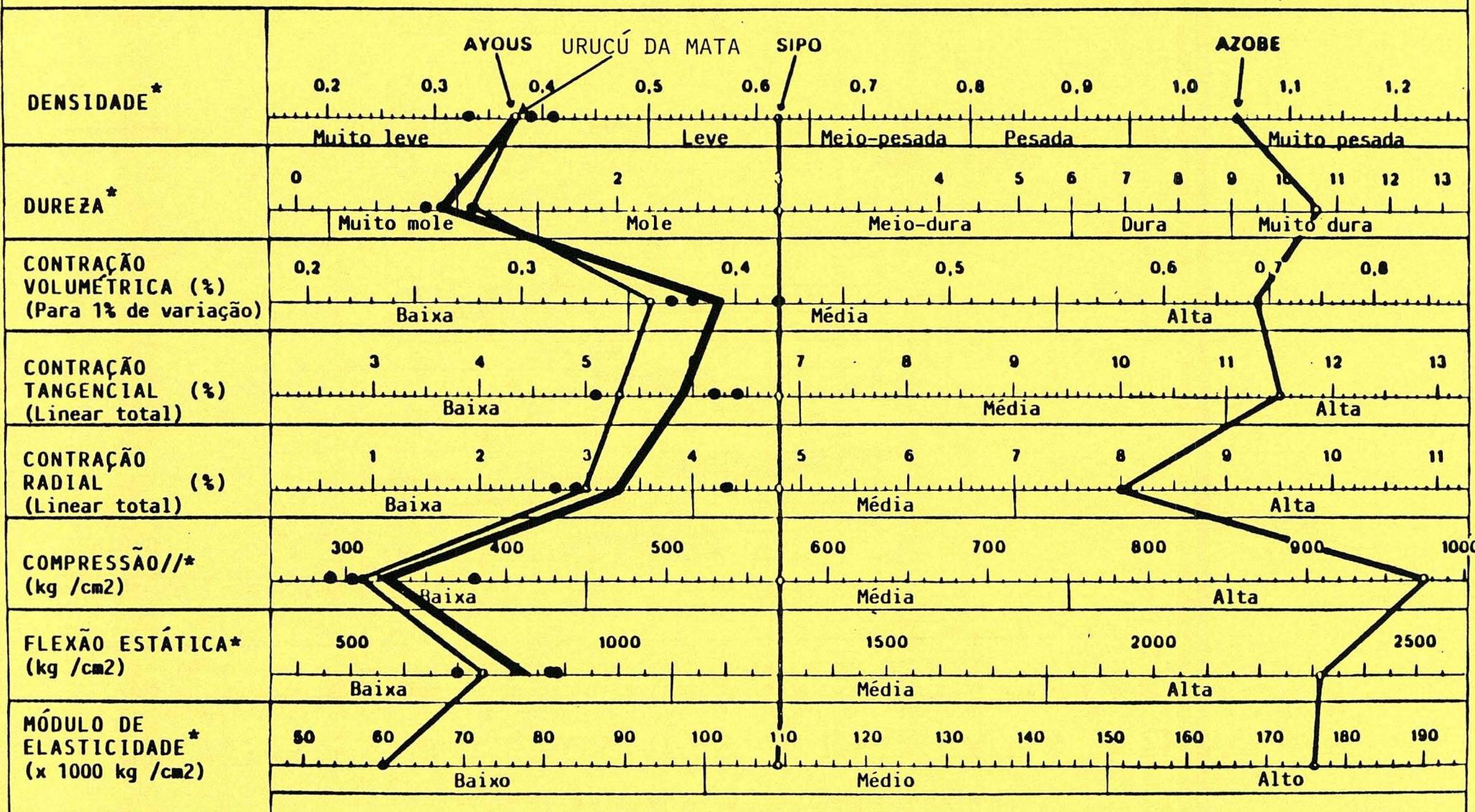
25	
Baixo	Médio

### PONTO DE SATURAÇÃO

**URUCÚ DA MATA** (BIXA ARBOREA)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 3

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis. avenue de la Belle Gabrielle, 94120 NOGENT-SUR-MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# URUCÚ DA MATA (BIXA ARBOREA)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

**PODRIDÃO**

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

**LYCTUS**

Má	Boa
----	-----

**CUPINS**

Má	Média	Boa
----	-------	-----

**IMPREGNAÇÃO**

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %      0.1 %      0.05 %

Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

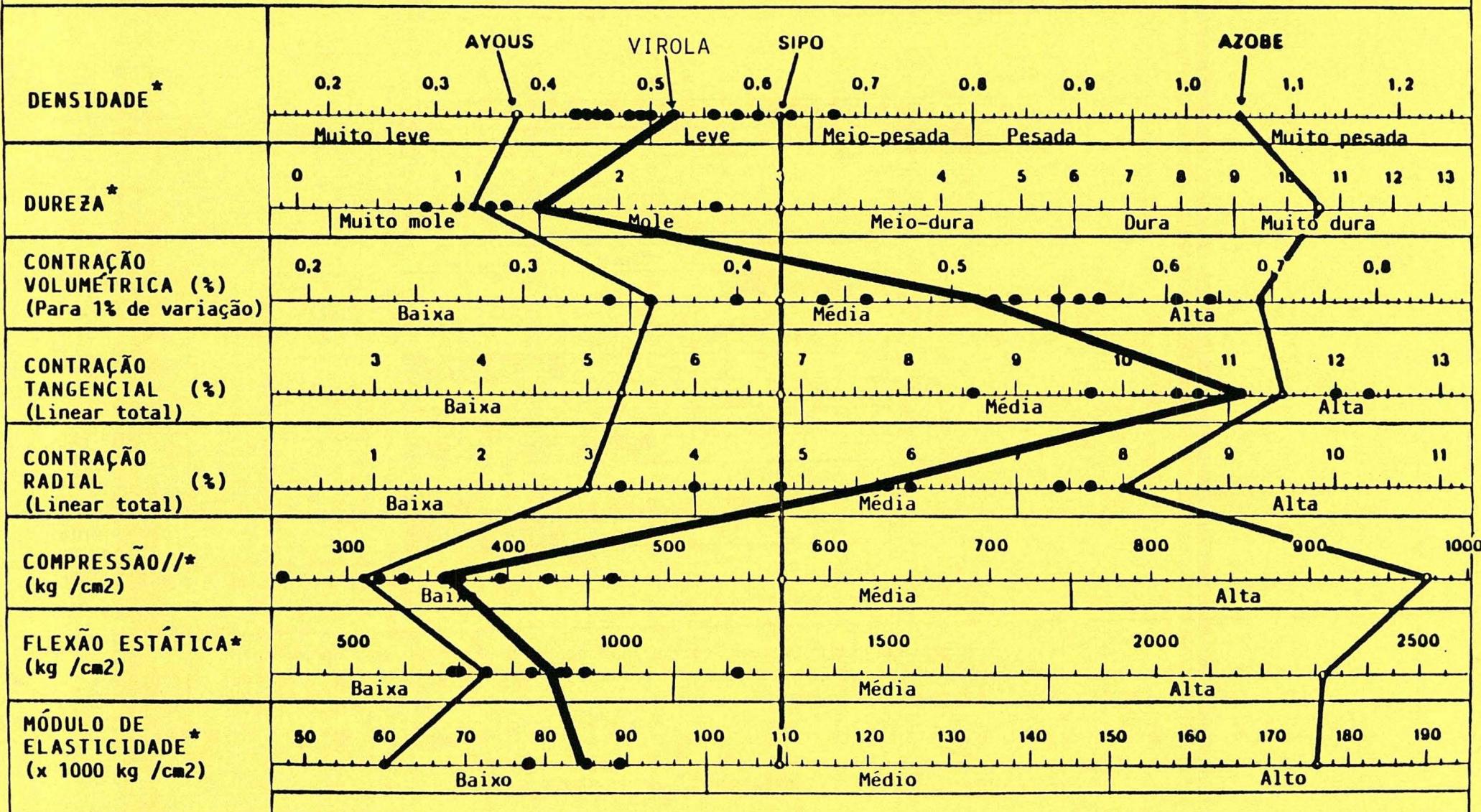
### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	Médio	Alto

**VIROLA** (VIROLA spp.)  
**PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS**  
**E MECÂNICAS**  
**COMPARAÇÃO COM TRÊS ESPÉCIES DE REFERÊNCIA**

No. de ensaios : 17

1 ponto = 1 ensaio



\* valor a 12% de umidade

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, 46 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 91130 NOGENT SUR MARNE IVAL-DE-MARNE - FRANCE

# VIROLA (VIROLA SPP.)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO UTILIZAÇÃO

As qualificações das principais características da espécie são indicadas nas tabelas por um traço em negrito (ou colorido). Estas são as características médias da espécie. O comprimento do traço pode extender-se além ou aquém de uma qualificação, dependendo da variabilidade da característica.

### DURABILIDADE E PRESERVACÃO

PODRIDÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### OBSERVACOES

LYCTUS

Má	Boa
----	-----

Secagem delicada. Riscos de rachas,  
empenamento e colapso

CUPINS

Má	Média	Boa
----	-------	-----

IMPREGNAÇÃO

Má	Média	Boa
----	-------	-----

### TEOR DE SÍLICA

1 %            0.1 %            0.05 %

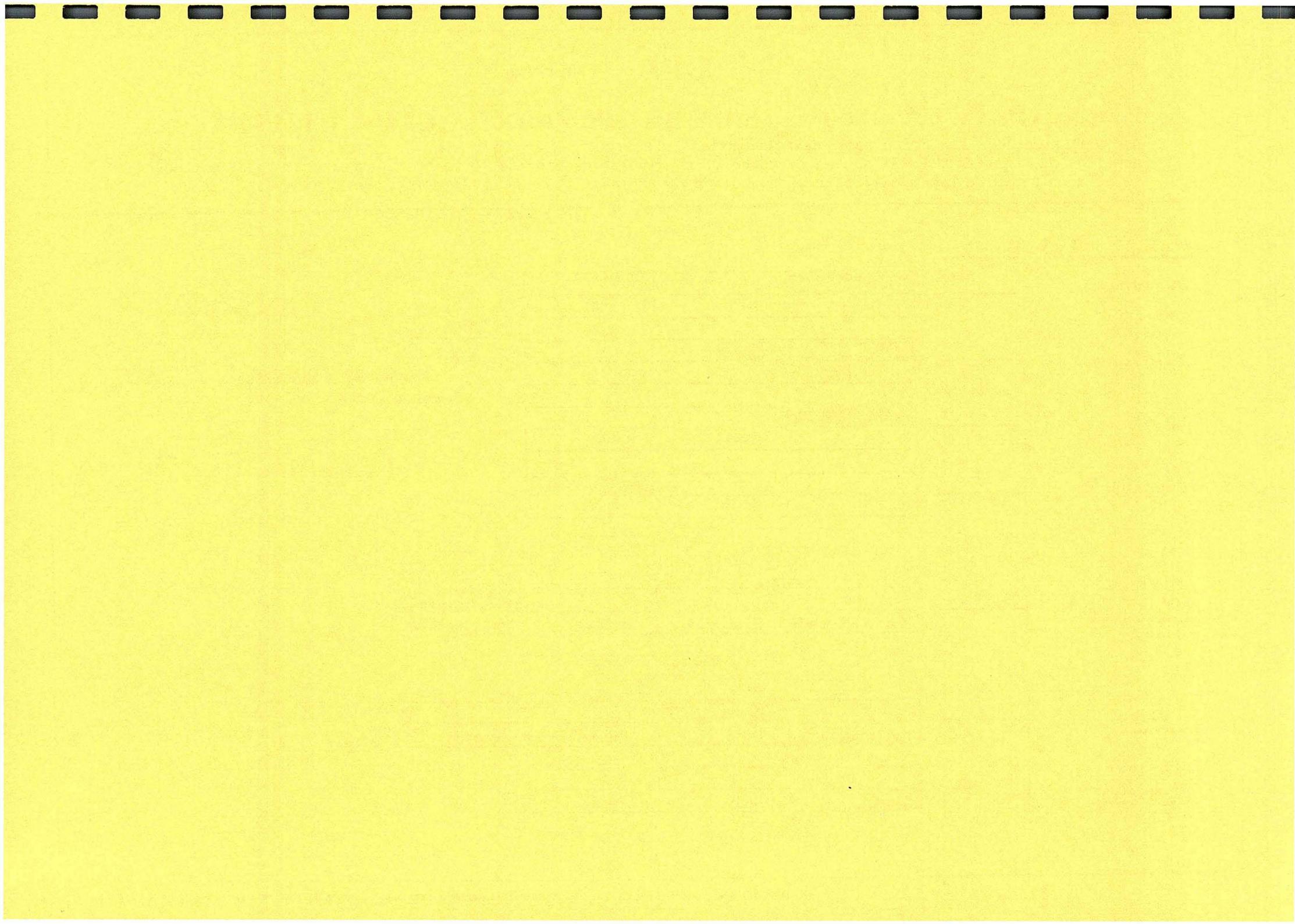
Muito elevado	Elevado	Notável	Negligenciável
---------------	---------	---------	----------------

### SECAGEM

Muito difícil	Difícil	Normal	Rápida
---------------	---------	--------	--------

### PONTO DE SATURAÇÃO

25 %	35 %	
Baixo	34	
Médio	Alto	



SEGUNDA PARTE

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE USO

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconseilháveis
ANDIROBA ( <i>Carapa guianensis</i> - <i>Carapa procera</i> )	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,80 m  Abundância : baixa a média	Cerne : vermelho Alburno : ligeiramente mais claro Grã : geralmente direita Textura : média	Densidade : 0,67 leve a meio-pesada Dureza : mole a meio-dura Contração : média Compressão : média Flexão : média Durabilidade : média Impregnação : má	Serragem : fácil Secagem : delicada, risco de rachaduras Usinagem : fácil Colagem : sem dificuldade Pregagem : risco de rachaduras Acabamento : necessita de um bom polimento	Compensados Faqueados Carpintaria Móveis Marcenaria Escadas
ANGELIM DA MATA ( <i>Hymenolobium excelsum</i> <i>H. pulcherrimum</i> )	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,70 a 1,50 m podendo atingir 2,00 m  Abundância : baixa a média	Cerne : castanho mais ou menos vermelho escuro quando exposto à luz Alburno : creme (4 a 8 cm) Grã : direita às vezes ondulada Textura : média a grossa	Densidade : 0,82 meio-pesada a pesada Dureza : meio-dura a dura Contração : média Compressão : média a alta Flexão : média a alta Durabilidade : boa a muito boa Impregnação : média	Serragem : fácil Secagem : sem dificuldade importante Usinagem : fácil Pregagem : sem dificuldade as evitar a pregagem nas extremidades Acabamento : fácil	Faqueados Carpintaria interior e exterior Molduras - Escadas - Tacos Estrutura de telhado Elementos de móveis Painéis decorativos Construção pesada Tábuas para andaiques, rampas
ASSACU ( <i>Hura crepitans</i> )	Tora : muito bem uniforme Diâmetro : 0,70 a 1,50 m  Abundância : média	Cerne : branco creme a creme acinzentado Alburno : mais ou menos distinto Grã : direita a irregular Textura : média a grossa	Densidade : 0,38 muito leve Dureza : muito mole Contração : baixa a média Compressão : baixa Flexão : baixa Durabilidade : má Impregnação : boa	Serragem : fácil mas há riscos de tensões internas Secagem : rápida, deve ser feita lentamente, riscos de rachas, deformação (grã às vezes ondulada) Usinagem : fácil mas necessita de ferramentas bem afiadas Colagem : boa Pregagem : sem dificuldade Acabamento : fácil	Laminados Compensado Elementos de móvel leve Molduras Embalagem - Caixarias Madeira maciça reconstituída Fósforos Cabos de vassoura

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
CARDEIRO ( <i>Scleronema micranthum</i> )	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,80 m  Abundância : alta	Cerne : castanho avermelhado Alburno : castanho acinzentado Grã : direita Textura : média a grossa	Densidade : 0,72 leve a meio-pesada Dureza : mole a meio-dura Contração : média a alta Compressão : média Flexão : média Durabilidade : pouco durável Impregnação : má	Serragem : fácil Secagem : bastante delicada riscos de rachaduras e empenamento Usinagem : fácil Colagem : sem dificuldade Pregagem : risco de rachaduras Acabamento : fácil	Construção Estruturas de telhado Carpintaria corrente Rodapés Lambris não-decorativos Laminados Obs : a madeira apresenta muitas vezes canais traumáticos
CAROBA ( <i>Jacaranda copaia</i> )	Tora : Geralmente bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,80 m  Abundância : baixa	Cerne : branco rosado Alburno : indistinto Grã : direita Textura : grossa	Densidade : 0,42 muito leve Dureza : muito mole Contração : média a alta Compressão : baixa Flexão : baixa Durabilidade : má Impregnação : boa	Serragem : fácil Secagem : rápida e sem dificuldade Usinagem : fácil, mas necessita de ferramentas bem afiadas Colagem : boa Pregagem : fácil, mas má fixação dos pregos Acabamento : fácil	Molduras Caixarias Brinquedos Fósforos Compensados Móveis correntes Madeira maciça reconstituída
CEDRORANA ( <i>Cedrelinga catenaeformis</i> )	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,70 a 1,50 m  Abundância : média	Cerne : rosa, às vezes com colorações esverdeadas ou alaranjadas Alburno : pouco distinto ou indistinto Grã : direita, às vezes inclinada ou entrecruzada Textura : grossa	Densidade : 0,52 muito leve a leve Dureza : muito mole a mole Contração : baixa a média Compressão : baixa Flexão : baixa Durabilidade : média Impregnação : mediocre	Serragem : fácil Secagem : rápida Usinagem : fácil Colagem : boa Pregagem : fácil Acabamento : fácil	Laminados Elementos de móveis Molduras Carpintaria interior Torneados Embalagem

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
COPAÍBA (Copaifera multijuga)	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 0,80 m  Abundância : baixa	Cerne : vermelho mais ou menos acinzentado às vezes com listas escuras  Álburno : pouco distinto Grã : direita às vezes ondulada ou entrecruzada Textura : média a grossa	Densidade : 0,50 leve Dureza : muito mole a mole Contração : baixa Compressão : baixa Flexão : baixa Durabilidade : má Impregnação : média	Serragem : fácil Secagem : rápida mas risco de endurecimento e rachaduras nas extremidades Usinagem : fácil Pregagem : fácil, mas pouca resistência ao arracamento Acabamento : fácil	Laminados Carpintaria interior Elementos de móveis Molduras Caixarias - Embalagem Madeira maciça reconstituída Arranjo interior Formas para concreto - Painéis
CORAÇÃO DE NEGRO (Swartzia spp.)	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,30 a 0,50 m  Abundância : baixa a média	Cerne : castanho escuro a preto  Álburno : (3 a 5 cm) castanho Grã : direita Textura : média a grossa	Densidade : 1,20 muito pesada Dureza : muito dura Contração : média a alta Compressão : alta Flexão : alta Durabilidade : muito boa Impregnação : má	Serragem : fácil mas necessita de material potente Secagem : lenta, mas sem risco importante de empenamento Usinagem : fácil mas necessita de material potente Colagem : evitar quando solicitações mecânicas forem altas Pregagem : pré-perfuração obrigatória Acabamento : fácil	Tacos Elementos decorativos de móveis Instrumentos musicais Cabos de facas Peças de madeira submetidas a solicitações mecânicas elevadas Faqueados Marcenaria maciça Torneados

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
CUMARU ( <i>Dipteryx odorata</i> )	Tora : geralmente bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,90 m podendo atingir 1,20 m  Abundância : baixa a média	Cerne : castanho mais ou menos vermelho escuro quando exposto à luz Alburno : (2 a 3 cm) : bege claro Grã : ligeiramente ondulada a irregular Textura : média a fina	Densidade : 1,05 muito pesada Dureza : muito dura Contração : média Compressão : alta Flexão : alta Durabilidade : muito boa Impregnação : má	Serragem : necessita de material potente Secagem : deve ser feita de forma cuidadosa Usinagem : necessita de material potente Colagem : reduz as propriedades mecânicas da madeira Pregagem : pré-perfuração necessária Acabamento : fácil	Dormentes Pontes Instalações portuárias Tacos Construções exteriores Eventualmente carpintaria exterior Móveis Pisos de vagões e carrocerias Faqueados
CUMARURANA ( <i>Dipteryx polyphylla</i> )	Tora : geralmente bem uniforme Diâmetro : 0,40 a 0,80 m mas às vezes seções ovoides  Abundância : média	Cerne : castanho vermelho Alburno : creme a castanho claro Grã : direita às vezes com entrecruzamento mais ou menos importante Textura : fina a média	Densidade : 1,05 muito pesada Dureza : muito dura Contração : média a alta Compressão : alta Flexão : alta Durabilidade : muito boa Impregnação : má	Serragem : necessita de material potente Secagem : bastante delicada, deve ser feita de forma cuidadosa, riscos de rachaduras Usinagem : necessita de material potente (entrecruzamento às vezes danoso) Pregagem : pré-perfuração obrigatória Acabamento : fácil	Carroceria de caminhão Dormentes Trabalhos hidráulicos Construção pesada Pontes Pisos de vagões e carrocerias Tabuados

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconcelháveis
CUPIUBA (Goupi glabra)	Tora : geralmente bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 1 m  Abundância : média a alta	Cerne : castanho alaranjado a castanho escuro quando exposto à luz  Alburno : largo e espessura irregular, creme a castanho claro  Grã : oblíqua ou ondulada com entrecruzamento irregular  Textura : média  Obs : odor muito desagradável no estado verde que cessa após a secagem	Densidade : 0,85 pesada  Dureza : meio - dura a dura  Contração : média a alta  Compressão : média  Flexão : média  Durabilidade : medianamente durável  Impregnação : média	Serragem : fácil, mas há riscos de tensões internas  Secagem : lenta e delicada, riscos de rachaduras, empenamento e endurecimento  Usinagem : fácil  Colagem : má  Pregagem : pré-perfuração necessária  Acabamento : necessita de polimento cuidadoso	Localmente : Estruturas de telhado Tacos Carpintaria Móveis correntes  Para exportação (Holanda) : Pontes Portas de eclusas Obras em água doce Suriname : Construção civil
FAVA ORELHA DE MACACO (Enterolobium schomburgkii)	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,70 m  Abundância : média a alta	Cerne : amarelo claro  Alburno : creme - 3 a 5 cm  Grã : direita ou irregular  Textura : média	Densidade : 0,83 pesada  Dureza : meio-dura a dura  Contração : baixa a média  Compressão : média  Flexão : média  Durabilidade : muito boa  Impregnação : média a má	Serragem : fácil  Secagem : risco de endurecimento  Usinagem : muito fácil se a grã é direita  Colagem : má  Pregagem : fácil  Acabamento : fácil se a grã é direita	Faqueados - Laminados Peças de madeira com espessura pequena para evitar riscos de endurecimento Tacos Lambris Elementos de móveis Estruturas de telhado Escadas

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
GUARIUBA ( <i>Clarisia racemosa</i> )	<u>Tora</u> : Bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,80 m  Abundância : baixa	Cerne : castanho amarelo - escuro quando exposto à luz Alburno : (2 a 5 cm) amarelo claro Grã : geralmente direita, às vezes com entrecruzamento mais ou menos importante Textura : média	Densidade : 0,60 leve a meio-pesada Dureza : meio-dura Contração : baixa a media Compressão : média Flexão : média Durabilidade : média Impregnação : má	Serragem : usar lâminas estilitadas devido ao teor de silíca Secagem : cautelosa, risco de rachas nos cortes quarteados Usinagem : usar widia ou, ferramentas com boa qualidade de corte Colagem : boa Pregagem : sem dificuldade Acabamento : facil	Faqueados Moveis Carpintaria interior e exterior Tacos Moldura Lambris Estruturas de telhado Escadas
ITAUBA ( <i>Mezilaurus itauba</i> )	<u>Tora</u> : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,40 a 0,80 m  Abundância : baixa	Cerne : amarelo castanho a castanho amarelo Alburno : bege claro a amarelo acinzentado (2 a 3 cm) Grã : direita ou oblíqua às vezes entrecruzada Textura : fina a média	Densidade : 0,86 pesada Dureza : meio dura a dura Contração : baixa a alta Compressão : média a alta Flexão : média a alta Durabilidade : muito boa Impregnação : má	Serragem : facil Secagem : muito lenta (riscos de rachaduras e deformação) Usinagem : facil Pregagem : recomenda - se pré-perfuração	Faqueados Carpintaria interior e exterior Arranjo interior Construção naval Trabalhos hidráulicos Pontes - Tabus para andaires, rampas
JUTAI ( <i>Hymenaea spp.</i> )	<u>Tora</u> : Muito bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,80 m  Abundância : baixa	Cerne : castanho violaceo a castanho alaranjado Alburno : branco a branco creme Grã : direita Textura : fina a média	Densidade : 1,07 muito pesada Dureza : muito dura Contração : média Compressão : alta Flexão : alta Durabilidade : muito boa Impregnação : má	Serragem : facil mas necessita de material potente Secagem : relativamente facil, mas proceder com cautela (rachas radiais) Usinagem : necessita de material potente Colagem : má Pregagem : necessita pré-perfuração Acabamento : facil	Marcenaria Carpintaria interior especial Tacos Estrutura maciça de telhado Construção pesada Tabus para andaires Pontes Domentes Faqueados

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
LOURO INHAMUI ( <i>Nectandra cymbarum</i> - <i>Ocotea barcellensis</i> )	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,80 m podendo atingir 1,50 m Abundância : baixa a média	Cerne : amarelo claro Alburno : pouco distinto ou indistinto Grã : direita, às vezes ligeiramente ondulada - entrecruzada em certos cortes Textura : média	Densidade : 0,59 leve a meio-pesada Dureza : mole a meio-dura Contração : baixa a média Compressão : média Flexão : baixa a média Durabilidade : boa	Serragem : fácil Secagem : lenta e delicada (risco de endurecimento) Usinagem : fácil Colagem : boa Pregagem : sem dificuldade Acabamento : fácil	Ossatura de casas Estrutura de telhado Lambris Forros Carpintaria exterior e interior Faqueados Arranjos decorativos
LOURO VERMELHO ( <i>Ocotea rubra</i> )	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,90 m podendo atingir 1,30 m Abundância : média	Cerne : castanho rosado Alburno : (2 a 4 cm) branco a róseo acinzentado Grã : geralmente direita, às vezes irregular ou entrecruzada Textura : média	Densidade : 0,66 leve a meio-pesada Dureza : mole a meio-dura Contração : média a alta Compressão : média Flexão : média Durabilidade : geralmente boa Impregnação : má	Serragem : fácil Secagem : delicada a cautelosa riscos de endurecimento e colapso Usinagem : fácil Colagem : boa Pregagem : fácil, mas a ligação nem sempre é de boa qualidade Acabamento : fácil	Faqueados Laminados Carpintaria Móveis Estrutura leve de telhado Caixarias Molduras
MACACARECUIA ( <i>Couroupita spp.</i> )	Tora : muito bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 1,50 m Abundância : alta	Cerne : amarelo claro às vezes acinzentado Alburno : indistinto Grã : direita às vezes ligeiramente entrecruzada Textura : média a grossa Odor desagradável no estado verde	Densidade : 0,45 leve Dureza : muito mole a mole Contração : baixa a média Compressão : baixa Flexão : baixa Durabilidade : má Impregnação : boa	Serragem : fácil Secagem : deve ser feita lentamente, riscos de deformação e endurecimento Usinagem : fácil Pregagem : sem dificuldade, mas resistência pouca ao arranqueamento Acabamento : fácil	Faqueados - Laminados Caixaria - Embalagem Moldura Elementos de móvel leve Carpintaria interior Fósforos Brinquedos

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
MACACAÚBA ( <i>Platymiscium ulei</i> )	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,40 a 0,60 m  Abundância : baixa	Cerne : vermelho com listas pretas Alburno : branco creme (5 a 10 cm) Grã : direita às vezes irregular Textura : média	Densidade : 0,79 meio-pesada a pesada Dureza : dura Contração : baixa Compressão : média Flexão : média Durabilidade : boa	Serragem : fácil Secagem : lenta, mas deformação pouco importante Usinagem : fácil Pregagem : sem dificuldade Acabamento : fácil	Faqueados Molduras - Torneados Tacos - Escadas Marcenaria Escultura Arranjos decorativos Painéis decorativos
MACACAÚBA da terra firme ( <i>Platymiscium duckei</i> )	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,40 a 0,50 m  Abundância : raro	Cerne : castanho avermelhado com faixas mais escuras Alburno : branco creme Grã : direita Textura : fina	Densidade : 1,24 muito pesada Dureza : muito dura Contração : baixa a média Compressão : alta Flexão : alta Durabilidade : muito boa	Serragem : fácil, mas necessita de material potente Secagem : delicada, riscos de rachaduras Usinagem : fácil, mas necessita de material potente Pregagem : necessita pré-perfuração Acabamento : fácil	Aprovisionamento baixo - madeira reservada para das usos de qualidade - Marcenaria maciça - Instrumentos musicais - Escultura
MAÇARANDUBA ( <i>Balata rouge</i> ) <i>Manilkara huberi</i>	Tora : geralmente bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 1,50 m  Abundância : média a alta	Cerne : vermelho violáceo Alburno : (4 a 6 cm) castanho claro Grã : direita ou ligeiramente ondulada Textura : fina	Densidade : 1,11 muito pesada Dureza : muito dura Contração : média a alta Compressão : alta Flexão : alta Durabilidade : durável a muito durável Impregnação : má	Serragem : necessita de material potente Secagem : lenta Usinagem : necessita de material potente Colagem : má Pregagem : necessita pré-perfuração Acabamento : fácil	Dormentes - Fiqueados Pontes - Instalações portuárias (água doce) Tacos Instrumentos musicais Arco de violino Elementos de móveis Tacos de bilhar

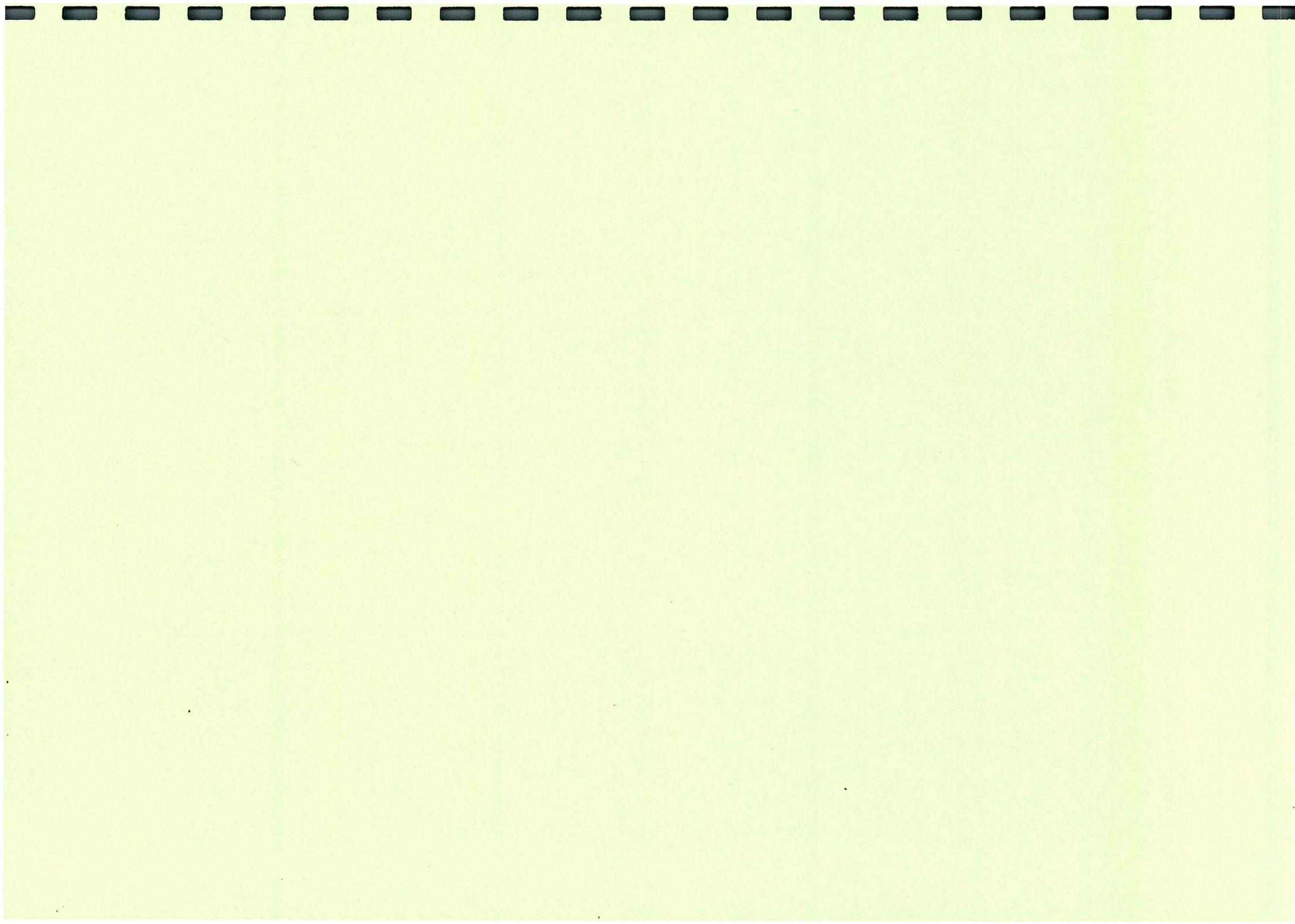
Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
MACUCU DE PACA ( <i>Aldina heterophylla</i> )	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 1,00 m  Abundância : média a alta	Cerne : castanho mais ou menos amarelo Alburno : pouco distinto Grã : mais ou menos direita às vezes com entrecruzamento importante Textura : média a grossa	Densidade : 0,88 pesada Dureza : dura a muito dura Contração : média Compressão : média Flexão : média Durabilidade : muito durável	Serragem : fácil Secagem : delicada, proceder com cautela riscos de deformações às vezes importantes (entrecruzamento) Usinagem : fácil Pregagem : recomenda - se pré-perfuração Acabamento : fácil	Faqueados Laminados Carpintaria interior e exterior Molduras Arranjos decorativos
MELANCIEIRA ( <i>Alexa grandiflora</i> )	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 1,00 m  Abundância : média a alta	Cerne : branco creme Alburno : indistinto Grã : direita ou ondulada Textura : média a grossa	Densidade : 0,76 meio-pesada a pesada Dureza : meio-dura a dura Contração : média a alta Compressão : média Flexão : média Durabilidade : média a boa Impregnação : mediocre	Serragem : fácil, mas necessita de material potente Secagem : riscos de colapso e rachaduras Usinagem : fácil Colagem : sem dificuldade Pregagem : pode necessitar pré-perfuração Acabamento : fácil	Faqueados Formas para concreto Tábuas para andainas, rampas Carpintaria ou móveis de uso corrente
MOGNO-MAHOGANY ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,80 a 1,80 m  Abundância : média	Cerne : castanho amarelado a castanho escuro, mais ou menos vermelho quando exposto à luz Alburno : (3 a 5 cm) branco amarelado Grã : direita, entrecruzamento frequente Textura : fina a média	Densidade : 0,62 leve a meio-pesada Dureza : mole a meio-dura, às vezes dura Contração : baixa Compressão : média Flexão : média Durabilidade : boa a muito boa Impregnação : má	Serragem : fácil Secagem : rápida, riscos de rachas e fendas Usinagem : fácil Colagem : boa Pregagem : sem dificuldade Acabamento : fácil	Marcenaria maciça Faqueados Laminados Carpintaria interior e exterior Construção naval Peças torneadas Peças curvas Instrumentos musicais Paineis decorativos Molduras

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
MUIRATINGA (Maquira coriacea)	Tora : muito bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 1,00 m  Abundância : baixa a alta	Cerne : branco acinzentado a creme  Alburno : indistinto  Grã : direita às vezes oblíqua ou entrecruzada  Textura : média a grossa	Densidade : 0,48 leve  Dureza : muito mole a mole  Contração : baixa a média  Compressão : baixa  Flexão : baixa  Durabilidade : má  Impregnação : má	Serragem : usar lâminas estreladas devido ao teor de sílica  Secagem : rápida igualmente para a secagem ao ar  Usinagem : usar wídia ou ferramentas com boa qualidade de corte  Colagem : boa  Pregagem : sem dificuldade mas fixação dos pregos mediocre  Acabamento : fácil	Laminados - Faqueados  Carpintaria interior  Arranjos  Molduras  Lambris  Móveis de uso corrente  Caixaria  Brinquedos
PAU AMARELO (Euxylophora parensis)	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,40 a 0,80 m  Abundância : média	Cerne : amarelo  Alburno : pouco distinto  Grã : direita, entrecruzamento frequente  Textura : fina a média	Densidade : 0,81 pesada  Dureza : meio-dura  Contração : baixa a média  Compressão : alta  Flexão : média  Durabilidade : muito boa  Impregnação : má	Serragem : sem dificuldade  Secagem : cautelosa, riscos de rachas  Usinagem : grã entrecruzada às vezes danosa aoplainamento  Colagem : boa  Pregagem : recomenda-se pré-perfuração  Acabamento : fácil	Marcenaria maciça  Carpintaria  Lambris  Tacos  Escadas  Painéis  Brinquedos  Artigos esportivos
PAU RAINHA (Brosimum rubescens)	Tora : muito bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,70 m  Abundância : média	Cerne : vermelho mais ou menos escuro preto eventual com listas pretas  Alburno : creme  Grã : direita  Textura : fina	Densidade : 1,11 : muito pesada  Dureza : muito dura  Contração : baixa a média  Compressão : alta  Flexão : alta  Durabilidade : boa	Serragem : fácil, mas necessita de material potente  Secagem : lenta, proceder com cautela  Usinagem : fácil  Colagem : sem dificuldade  Pregagem : pré-perfuração obrigatória  Acabamento : fácil	Usos de qualidade :  - Escadas - Marcenaria - Tacos - Carpintaria exterior - Instrumentos musicais - Tacos de bilhar

Name	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
PIQUIÁ MARFIM e PIQUIÁ MARFIM ROXO ( <i>Aspidosperma album</i> , <i>A. obscurinervum</i> )	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 0,80 m  Abundância : baixa	Cerne : amarelo alaranjado a vermelho castanho Álbuno : (3 à 8 cm) branco acinzentado Grã : direita às vezes entre-cruzada Textura : fina a média	Densidade : 0,97 pesada a muito pesada Dureza : dura a muito dura Contração : média a alta Compressão : alta Flexão : alta Durabilidade : durável a muito durável Impregnação : má	Serragem : fácil, mas necessita de material potente Secagem : delicada, riscos de fendas e rachas Usinagem : fácil, mas necessita de material potente Colagem : má Pregagem : necessita pré-perfuração Acabamento : fácil	Tábuas de vagões Carroceria Dormentes Quilhas de barcos Construção pesada Tacos Elementos de marcenaria
TAUARI ( <i>Couratari spp.</i> )	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,45 a 0,75 m  Abundância : média	Cerne : branco amarelo a castanho amarelo** Álbuno : indistinto Grã : direita Textura : média	Densidade : 0,62 leve a meio-pesada Dureza : mole a meio-dura Contração : baixa a média Compressão : baixa a média Flexão : baixa a média Durabilidade : má Impregnação : boa	Serragem : necessita às vezes lâminas estrelitadas Secagem : rápida Usinagem : mais ou menos fácil recomenda-se usar wídia Colagem : boa Pregagem : fácil, mas fixação média dos pregos Acabamento : fácil	Laminados Carpintaria interior e exterior (com tratamento) Molduras Móveis correntes Brinquedos Caixaria - Embalagem Construção leve Dormentes (tratamento obrigatório) Tacos Postes
UCUUBARANA * ( <i>Iryanthera tricornis</i> )  * ou UCUÚBA PUÑA	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,40 a 0,70 m  Abundância : média	Cerne : castanho avermelhado a castanho escuro Álbuno : creme a amarelado Grã : direita Textura : bastante fina	Densidade : 0,88 pesada Dureza : meio-dura Contração : média Compressão : alta Flexão : média a alta Durabilidade : média Impregnação : má	Serragem : fácil Usinagem : fácil, exceto peças mais densas (0,90 - 0,95) que podem apresentar dificuldades Pregagem : necessita pré-perfuração Acabamento : fácil	Móveis Carpintaria Utensílios Faqueados Tacos

\*\* Sob este nome são comercializadas várias espécies com características similares, mas com cores variáveis (branco amarelo a castanho amarelado).

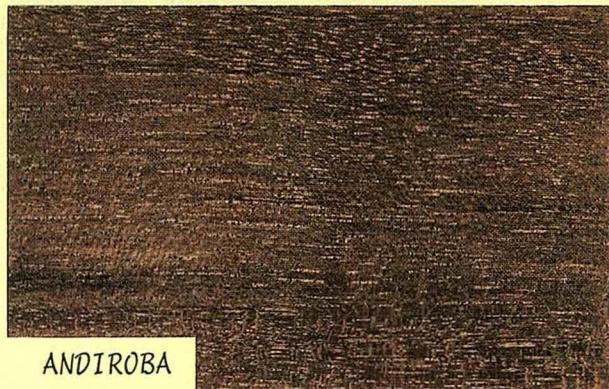
Nome	Aspecto das toras	Aspecto da madeira	Características	Condições de processamento	Usos aconselháveis
URUCU DA MATA ( <i>Bixa arborea</i> )	Tora : mais ou menos bem uniforme Diâmetro : 0,50 a 0,60 m  Abundância : raro	Cerne : branco creme a ligeiramente cinza Alburno : indistinto Grã : geralmente direita Textura : fina a média	Densidade : 0,38 muito leve Dureza : muito mole a mole Contração : baixa a média Compressão : baixa Flexão : baixa Durabilidade : má Impregnação : boa	Serragem : fácil Secagem : rápida Usinagem : fácil Colagem : boa Pregagem : sem dificuldade Acabamento : fácil	Formas para concreto Caixaria Carpintaria interior Lambris - Molduras Interiores de móveis Laminados Fósforos Paineis
VIROLA * ( <i>Virola surinamensis</i> , <i>michelii</i> , <i>pavonis</i> , <i>spp.</i> )  * ou UOJUBÁ	Tora : bem uniforme Diâmetro : 0,60 a 0,70 m  Abundância : média a alta	Cerne : castanho-rosa claro Alburno : indistinto Grã : direita Textura : fina a média	Densidade : 0,52 muito leve a leve Dureza : muito mole a mole Contração : média a alta Compressão : baixa Flexão : baixa Durabilidade : má Impregnação : boa	Serragem : fácil Secagem : delicada, riscos de rachas, empenamento e colapso Usinagem : fácil Colagem : boa Pregagem : sem dificuldade, pouca resistência ao arranque Acabamento : fácil	Laminados Faqueados Carpintaria leve Molduras Caixarias Fósforos Caixas Brinquedos Móveis de uso corrente



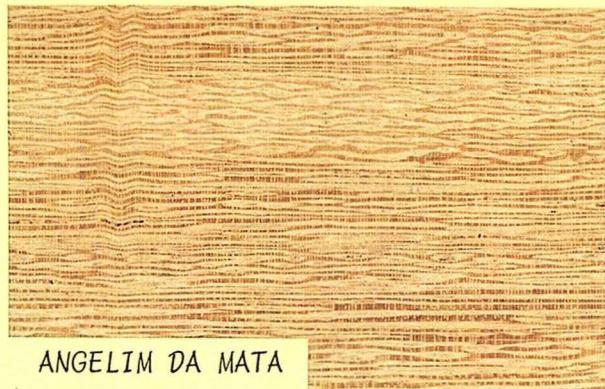
TERCEIRA PARTE

APRESENTAÇÃO DE ALGUMAS MADEIRAS BRASILEIRAS

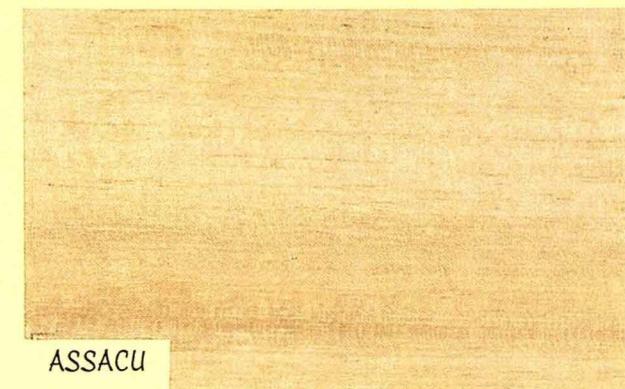




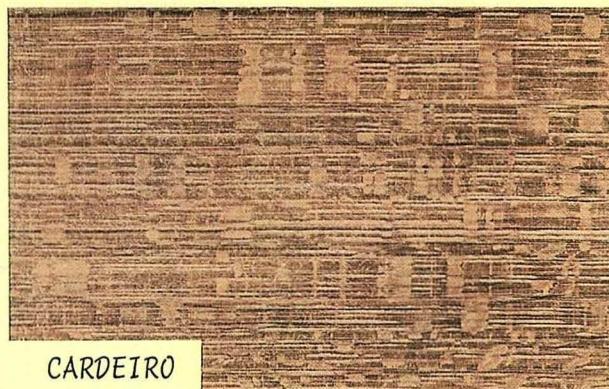
ANDIROBA



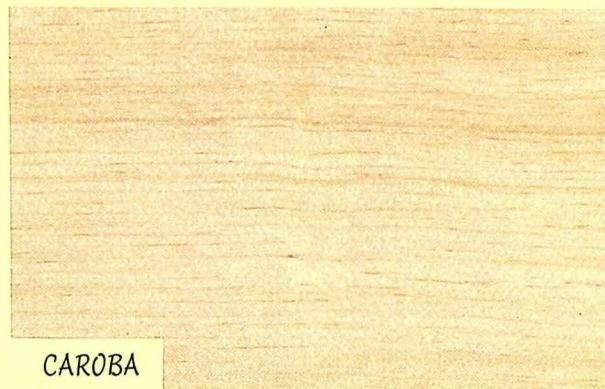
ANGELIM DA MATA



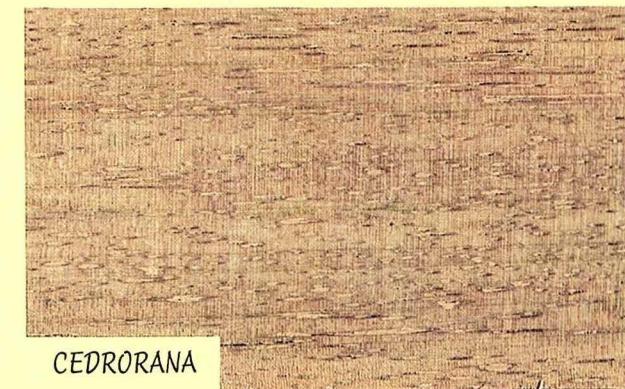
ASSACU



CARDEIRO



CAROBA



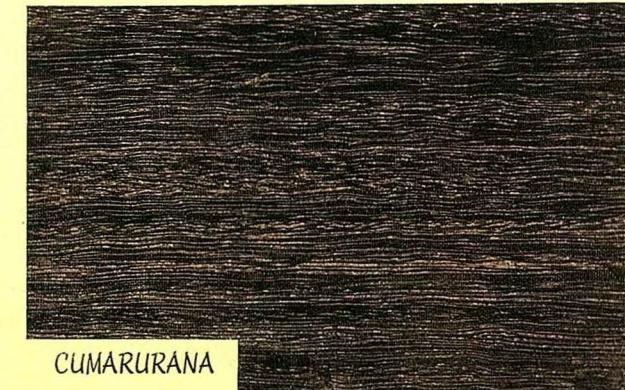
CEDRORANA



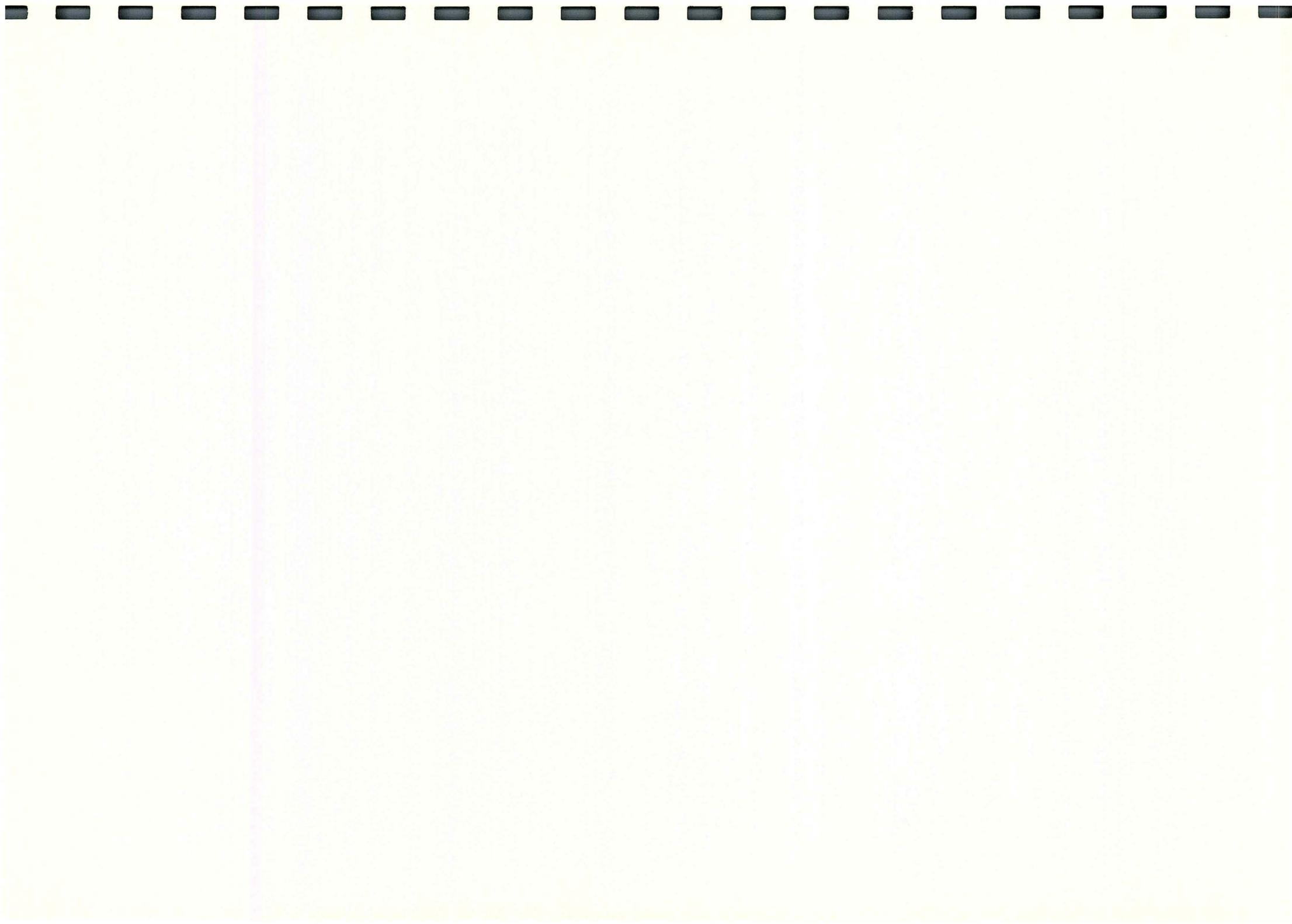
COPAIBA

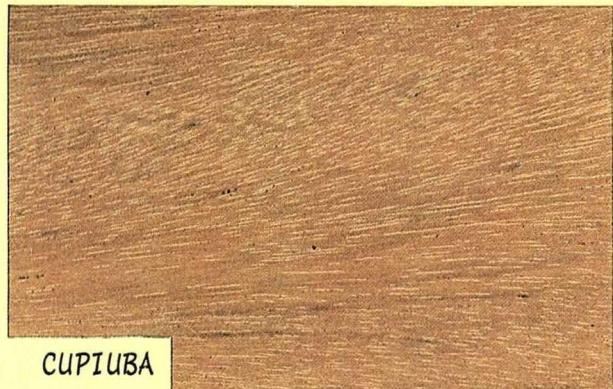


CUMARU



CUMARURANA

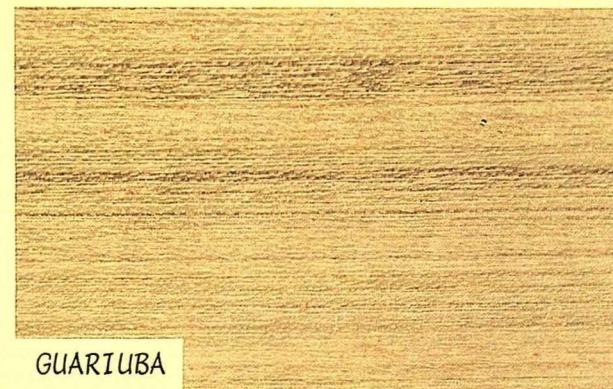




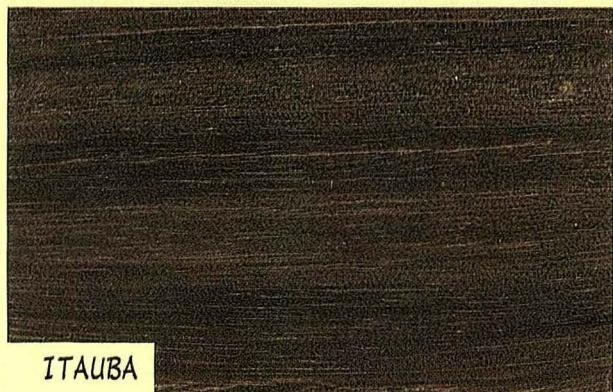
CUPIUBA



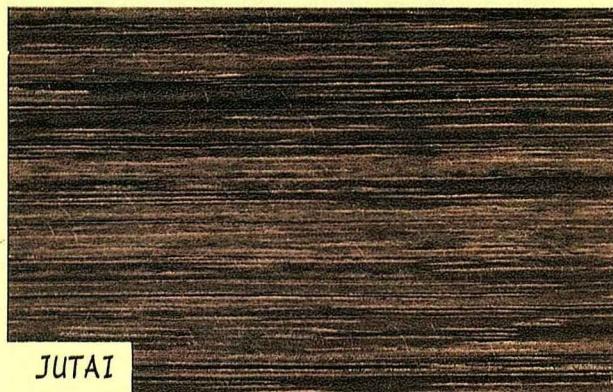
FAVA ORELHA DE MACACO



GUARIUBA



ITAUBA



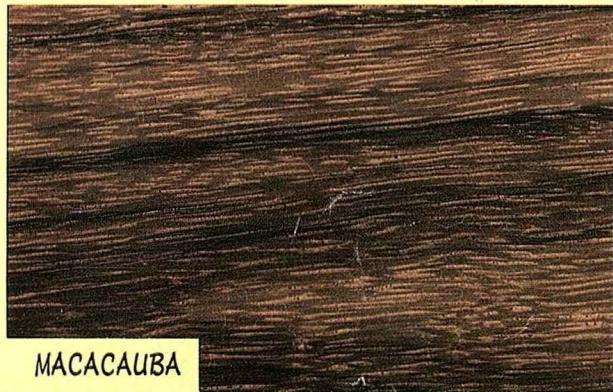
JUTAI



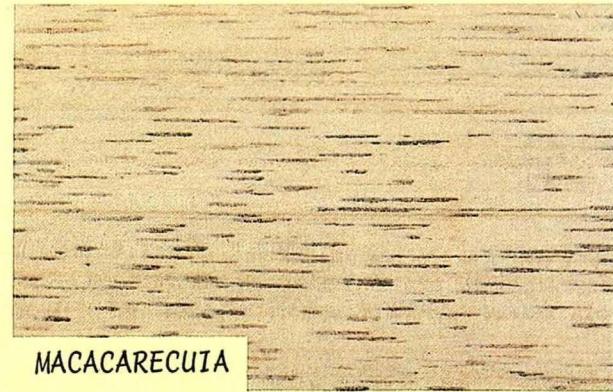
LOURO INHAMUI



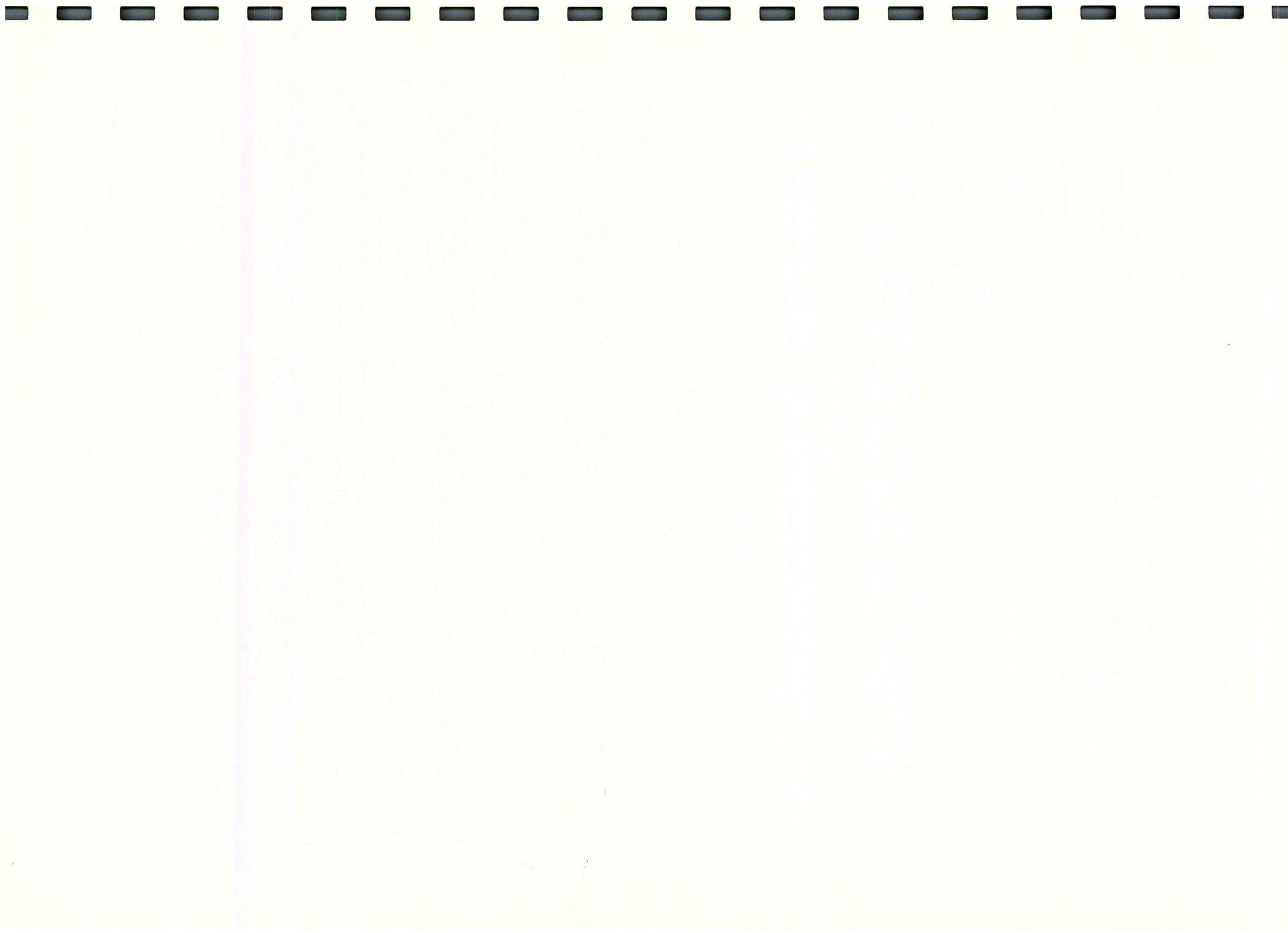
LOURO VERMELHO

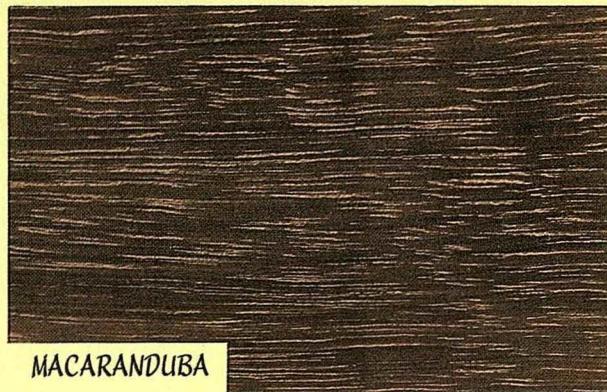


MACACAUÁ



MACACARECUIA

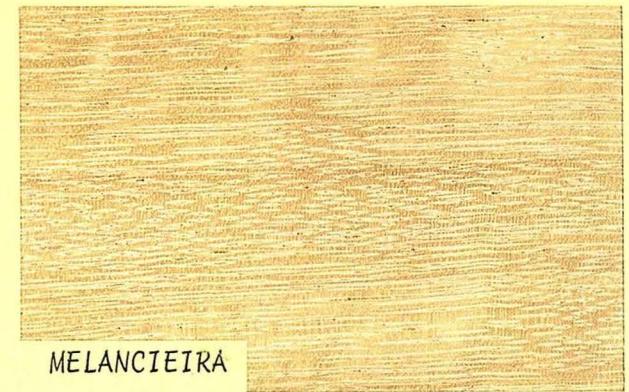




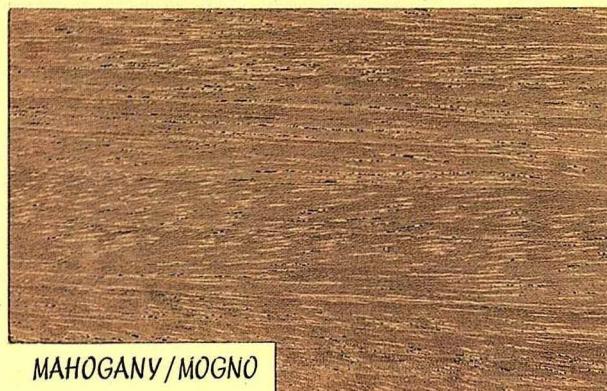
MACARANDUBA



MACUCU DE PACA



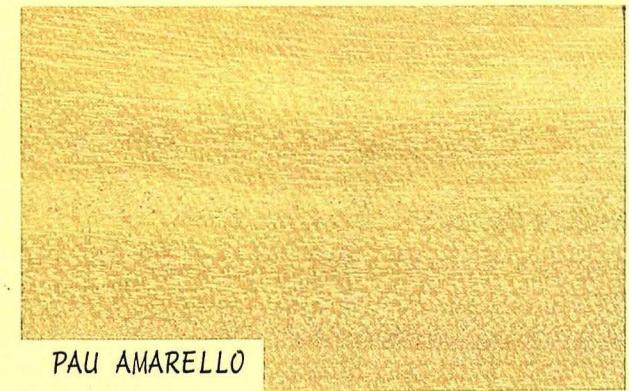
MELANCIEIRA



MAHOGANY/MOGNO



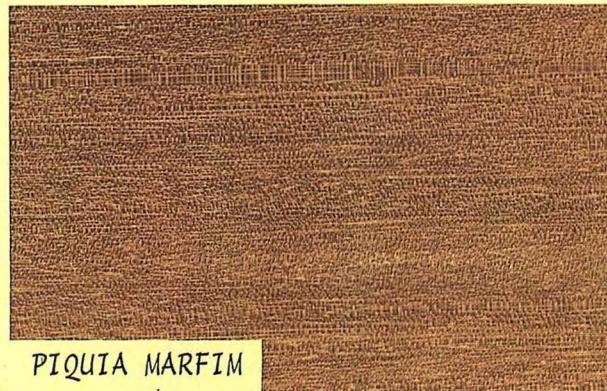
MUIRATINGA



PAU AMARELLO



PAU RAINHA



PIQUIA MARFIM



VIROLA

