

# Cajuaçu

## *Anacardium giganteum*

O *Anacardium giganteum* ou cajuaçu é encontrado em floresta de terra firme e também em áreas de cultivo.

São geralmente árvores de copa muito densa e de grande porte, chegando a atingir cerca de 40 m de altura e diâmetro superior a 1 m.

Além do nome cajuaçu, em algumas regiões do Estado do Pará, o *Anacardium giganteum* também é chamado de caju-bravo, caju-da-mata, cajueiro-da-mata, cajuí, cajuí-da-mata. Todos os nomes vulgares das espécies de *Anacardium* são relacionados com *Anacardium occidentale*, árvore mais conhecida comercialmente pelo fruto. Existe muita confusão sobre o uso dos vários nomes vulgares. Os seguintes nomes são recomendados para as espécies da Amazônia Brasileira:

### Espécie

*A. occidentale* L.

*A. spruceanum* Benth. ex Engl.

*A. giganteum* Hancock ex Engl.

*A. parvifolium* Ducke

*A. amapaënsis* Mitchell

*A. microsepalum* Loes.

### nome padrão

caju

cajuí

cajuaçu

caju-da-mata-ocidental

caju-da-mata-oriental

cajuí-da-várzea

*Anacardium amapaënsis* foi descrita por J.D. Mitchell em 1992. Antes indivíduos dela eram identificados como *A. parvifolium*.

O caju ocorre na Amazônia como uma árvore pequena cultivada. *A. microsepalum* ocorre somente em mata alagada, mas as outras quatro espécies podem ser confundidas entre si.

*Anacardium excelsum* ocorre no noroeste da América do Sul e América Central, onde é uma das maiores árvores da mata. É conhecida como espavé (Panamá e Costa Rica), ou caracolí na Venezuela e no Equador.

Os pseudofrutos contêm suco agridoce e sabor agradável, sendo muito apreciados e comercializados na região Amazônica. O suco de cajuaçu tem reputação de ser tão saboroso quanto o do próprio caju.

A castanha (verdadeiro fruto do caju) contém uma amêndoa que pode ser consumida da mesma forma que o caju, necessitando ser assada para desintoxicar. As flores são polinizadas por abelhas.

A madeira tem bom rendimento em celulose, e é apropriada para a obtenção de lâminas faqueadas, miolo de compensados, confecção de embalagens leves e caixotaria em geral. A casca é boa para o curtume.



Normalmente, o tronco de *Anacardium giganteum* (e das outras espécies de terra firme) apresenta estrias verticais (ver ao lado). Mas observa-se que alguns indivíduos, ou populações, têm troncos com desprendimento em placas (ver a foto acima). Não se sabe se isso tem a ver com a taxonomia da espécie, idade ou fatores ambientais.

**Taxonomia:** *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. Fl. Bras. 12(2): 409. 1876. Para descrições, ver: Mitchell, J.D. & S.A. Mori, 1987. The Cashew and its relatives (*Anacardium*: Anacardiaceae). Mem. N.Y. Botanical Garden 42: 1-76.



Embrapa Amazônia Oriental 2004  
Espécies Arbóreas da Amazônia  
Nº 3: Cajuaçu, *Anacardium giganteum*.

ISBN 85-87690-24-8



9 788587 690241

Todos os direitos reservados

Para maiores informações sobre autoria, referências e como usar esta ficha, visite o site: [www.cpatu.embrapa.br/dendro/tudo1.htm](http://www.cpatu.embrapa.br/dendro/tudo1.htm)



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Embrapa  
Amazônia Oriental



DFID Departamento de Desenvolvimento Internacional







Estrias verticais, com lenticelas restritas ao fundo da fenda.

Às vezes, o tronco apresenta desprendimento em placas, com um padrão de cicatrizes na superfície (ver a foto na introdução).



Exemplos do ritidoma de *A. giganteum*



Folhas jovens em crescimento

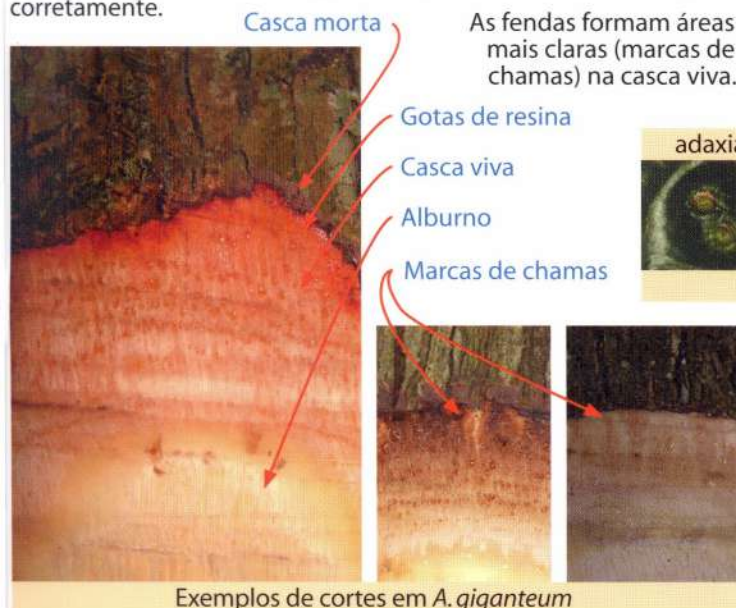
Folhas agrupadas no ápice dos ramos, espiraladas, muito perto umas das outras

### Características essenciais das folhas:

- Simples, alternas, obovadas, subcoriáceas até 36 cm x 14 cm;
- Face adaxial glabra; na face abaxial, as veias primárias e secundárias apresentam pêlos (tricomas);
- Nervuras fortemente salientes na face inferior, fracas ou nulas na parte superior;
- Apresenta entre 15 e 36 pares de veias secundárias;
- Pecíolo espesso com 5-15 mm de comprimento, com pêlos (tricomas);
- O ápice da folha é geralmente arredondado, ou um pouco acuminado ou um pouco retuso.

Em *A. giganteum*, o ritidoma (casca) é de cor marrom a acinzentado, com leves estrias em linhas verticais e desprendimento de placas. Algumas vezes aparecem anéis ao longo do tronco.

Os ritidomas de *Anacardium spruceanum*, *A. amapaense* e *A. parvifolium* são muito parecidos ao de *A. giganteum*, sendo necessário analisar outros caracteres vegetativos para diferenciar estas espécies corretamente.



Casca morta

As fendas formam áreas mais claras (marcas de chamas) na casca viva.

Gotas de resina

Casca viva

Alburno

Marcas de chamas



adaxial

abaxial

Galhas de *A. giganteum*

Galhas: as vistas em *A. giganteum* são verdes, quase planas adaxialmente e arredondadas abaxialmente, solitárias ou agrupadas.



A casca morta é marrom escura, com cerca de 2 mm de espessura.

A casca viva é muito espessa (10 mm ou mais), de cor avermelhada, escurecendo com o tempo, e da qual saem gotas de resina marrom, oleosa e pegajosa, que também escurece.

O alburno é branco a creme.

Pecíolo curto e espesso



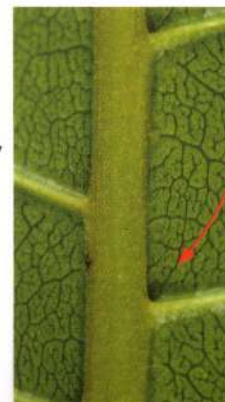
Venação terciária finamente reticulada

*A. giganteum* e as outras espécies parentes têm pequenas cavidades nas axilas das veias secundárias. A função delas é servir de abrigo para ácaros que providenciam o serviço de "faxina" da folha durante a noite. O formato da cavidade varia entre as espécies, sendo profunda em *A. giganteum*, *A. spruceanum* e *A. amapaense*, e rasa em *A. parvifolium*.

Geralmente, a base do tronco é reta, mas pode ser um pouco digitada em árvores maiores.



As bases das árvores não têm sapopemas





As flores apresentam sépalas ovadas, pubescentes e corola campanulada. As pétalas são amarelas na base e esbranquiçadas no ápice, mas tornam-se vermelhas depois da polinização. O cálice e a corola apresentam 5 sépalas e 5 pétalas respectivamente. As sépalas são ovadas, menores que 3 mm de comprimento; as pétalas são lanceoladas, menores que 6 mm de comprimento. As flores são bissexuais ou estaminadas (com somente estruturas masculinas). As flores mostram heterostemonia, sendo que um estame é relativamente grande e os outros oito ou nove muito menores. Em *A. giganteum*, os estames menores não produzem pólen. Em flores bissexuais, o estame maior cresce somente após a polinização nas flores vermelhas. O estilete fica numa posição lateral, oposto ao estame maior.

Inflorescências em panículas eretas e abertas de 16-26 cm x 17-29 cm, densamente pubescentes. As flores mudam de cor após a polinização, sendo branca-esverdeadas antes, e vermelhas a cor de vinho depois.



Vespa coletando néctar



Estames

menores

Estame

maior

Sépala

Botão

Pétala

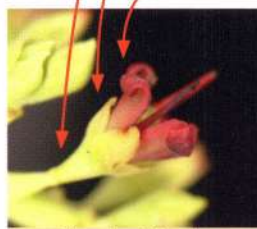


Flor masculina



Flor bissexual

Estigma  
Pedicelo  
Estilete  
Sépala  
Pétala



Flor fertilizada

O pseudofruto (formado pelo entumescimento do pedicelo do fruto), possui forma de pêra (piriforme) 1,5 x 1,3-3,5 cm, de cor vermelha.

O verdadeiro fruto é a castanha de caju, que é marrom ou preta quando madura e mede cerca de 2,5-2,7 x 1,8-2,5 cm.



Fruto aberto

O pseudofruto parece o caju (*Anacardium occidentale*), mas menor e mais adstringente. Além de ser comidos por macacos e morcegos, ao cair no chão, eles atraem jabutis que podem também ter papel na dispersão das sementes.



[Desenho da flor de Mitchell & Mori 1987]

## Outras espécies de *Anacardium*

As outras espécies de *Anacardium* na região têm o mesmo "jeito": árvores grandes, com troncos retos com quase nada de sapopemas e estrias no tronco. As melhores diferenças entre as espécies são vistas nas folhas. *Anacardium giganteum* é melhor identificada por ter as maiores folhas, mas com o pecíolo relativamente curto.

- Os troncos das outras espécies são parecidos, entretanto, a casca é mais espessa em *A. giganteum*.
- É essencial identificar as espécies de *Anacardium* usando a folha e não somente o tronco.
- Anacardium parvifolium* ocorre apenas na Amazônia Ocidental.
- O pecíolo de *A. giganteum* é relativamente curto e espesso com cerca de 10 mm de comprimento.

É do mesmo tamanho que de *A. parvifolium* e *A. amapaense*, que têm folhas menores.

É muito menor do que de *A. spruceanum*, ca. de 30 mm.

- A folha de *A. giganteum* é maior e mais larga que das outras três espécies.

*A. giganteum*: até 36 x 14 cm, obovada (mais larga apicalmente), ápice arredondado.

*A. spruceanum*: até 20 x 10 cm, elíptica, ápice agudo.

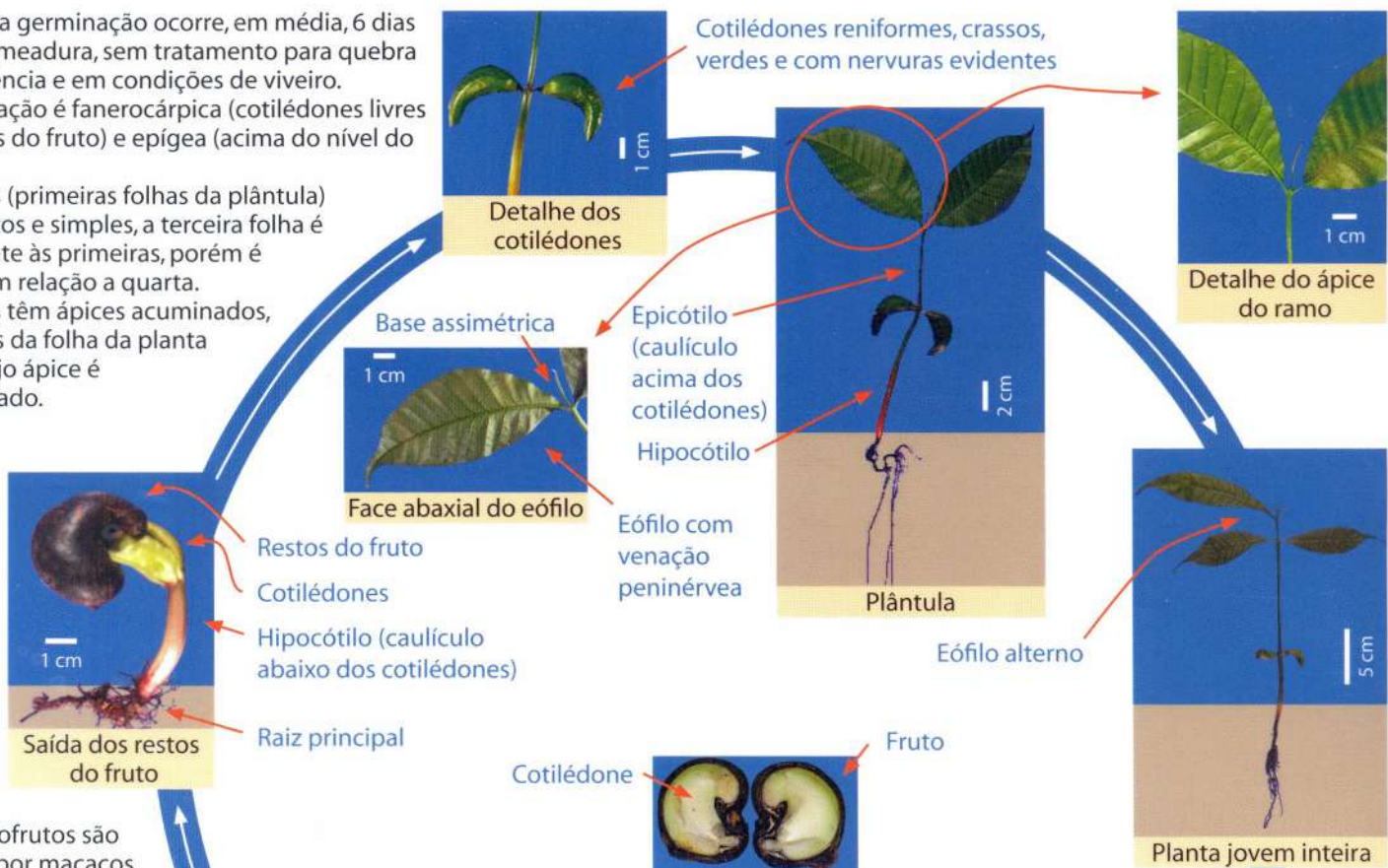
*A. parvifolium*: até 12 x 6 cm, obovada, ápice arredondado.

*A. amapaense*: até 18 x 7 cm, obelíptica, ápice acuminado.

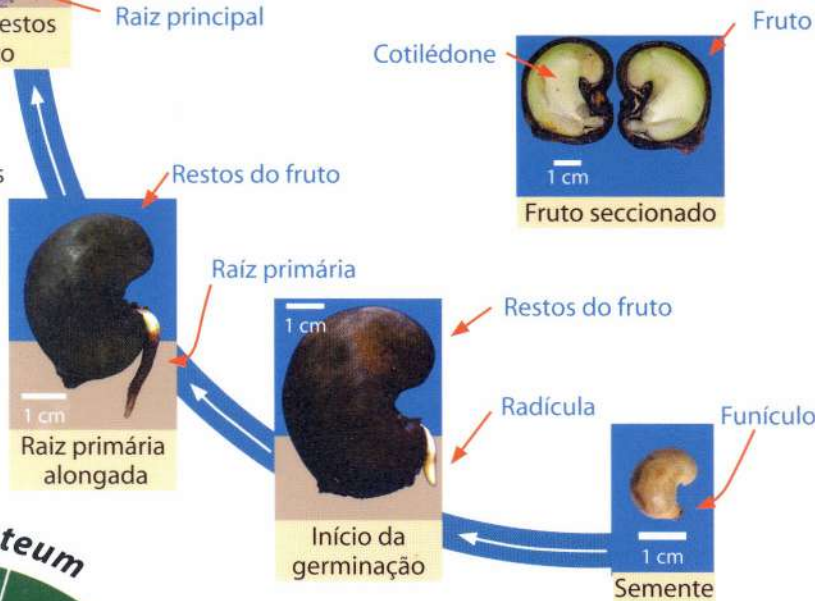
*A. parvifolium**A. amapaense**A. spruceanum*



- O início da germinação ocorre, em média, 6 dias após a sementeira, sem tratamento para quebra de dormência e em condições de viveiro.
- A germinação é fanerocárpica (cotilédones livres dos restos do fruto) e epigea (acima do nível do solo).
- Os eófilos (primeiras folhas da plântula) são opostos e simples, a terceira folha é semelhante às primeiras, porém é alterna em relação a quarta.
- Os eófilos têm ápices acuminados, diferentes da folha da planta adulta cujo ápice é arredondado.



- Os pseudofrutos são comidos por macacos e morcegos, que são os dispersores principais. O pseudofruto pode ser consumido como suco.
- As sementes contêm óleos tóxicos e devem ser assadas para tornarem-se comestíveis.



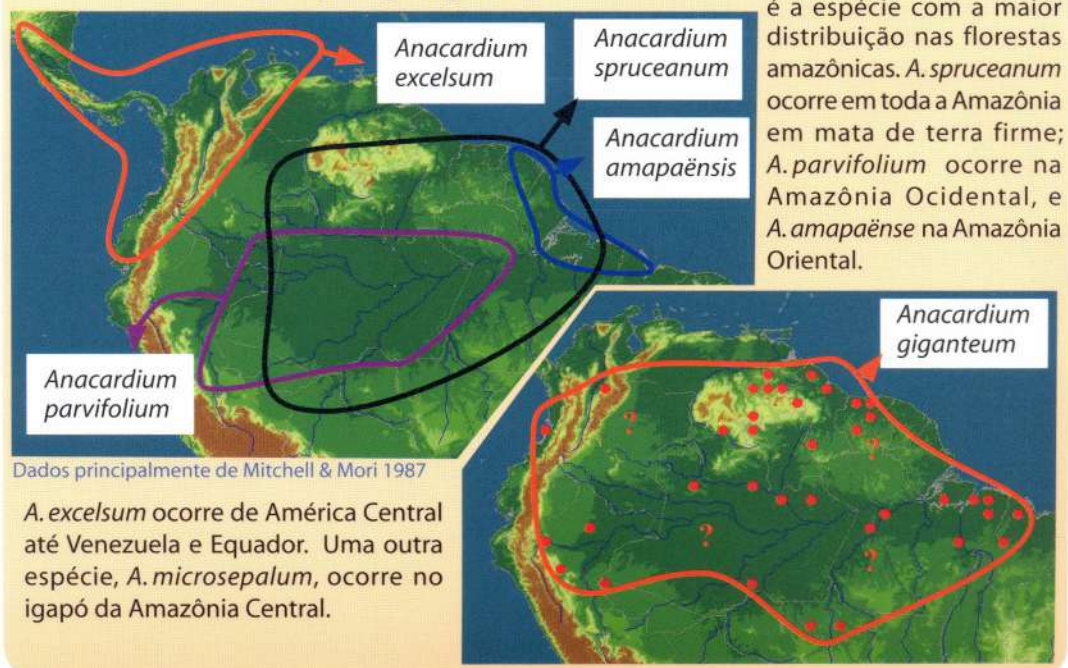
A forma da semente é semelhante a um rim (reniforme) e ocupa todo o espaço interno do fruto.



As duas espécies mais conhecidas de *Anacardium* na Amazônia têm fenologias quase opostas. Cajuá floresce de novembro até fevereiro, e cajuí de maio até setembro



### Distribuição geográfica







Toras de *Anacardium*



Detalhe da secção transversal da tora de *Anacardium giganteum*



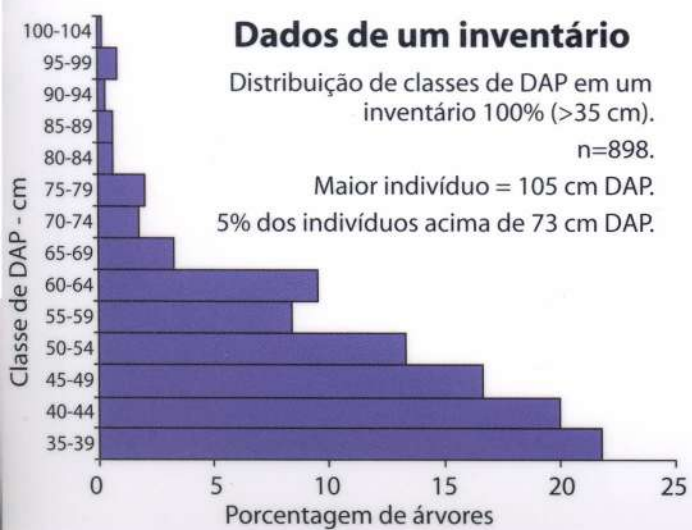
Toras de *Anacardium spruceanum*



Secção transversal

Secção radial

Secção tangencial





## Características gerais da madeira

Madeira leve, cerne e albúrnio indistintos de coloração cinza-claro; camadas de crescimento indistintas; grã direita; textura média; figura tangencial destacada, causada pelas linhas vasculares; figura radial pouco destacada, causada pelas linhas vasculares; brilho acentuado; cheiro imperceptível; macia ao corte manual. Facilmente atacada por fungo manchador.

## Características anatômicas da madeira

**Poros (vasos)** difusos, visíveis a olho nu, muito poucos a poucos, de pequenos a médios, solitários (67%), múltiplos de 2 (23%) e de 3 a 4 (10%); linhas vasculares visíveis a olho nu, altas e retas; secção oval; pontoações intervasculares pequenas, alternas, poligonais, areoladas com abertura inclusa; pontoações raio-vasculares semelhantes às intervasculares.

**Fibras** libriformes com pontoações simples, não septadas e de parede fina.

**Parênquima axial** pouco contrastado, aliforme losangular e ocasionalmente vasicêntrico.

**Raios** visíveis sob lente na face transversal, principalmente unisseriados, heterogêneos e não estratificados.

**Camadas de crescimento** demarcadas por zonas fibrosas e escuras.

Dados biométricos da madeira	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
Diâmetro dos vasos (µm)	40	130	94	23,10
Elementos vasculares (µm)	300	550	439	61,27
Nº de vasos/mm <sup>2</sup>	3	9	5,61	2,13
Altura dos raios (mm)	0,21	0,61	0,33	0,09
Altura dos raios (célula)	5	16	9,40	2,76
Largura dos raios (célula)	1	2	1,06	0,24
Nº de raios/mm	4	10	7,24	1,35
Fibras - comprimento (µm)	400	950	665	124

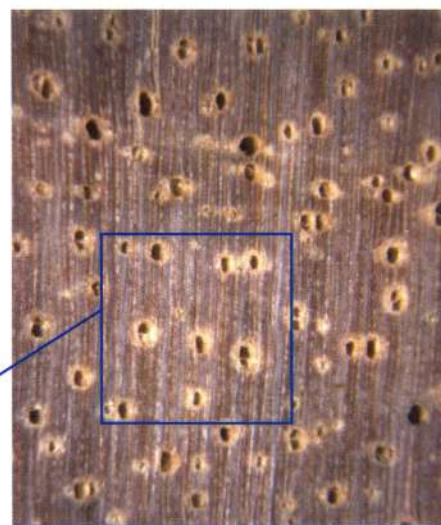
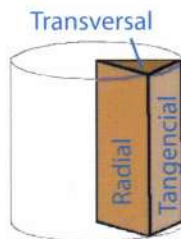


Foto macroscópica - seção transversal (x10) **ANACARDIACEAE**

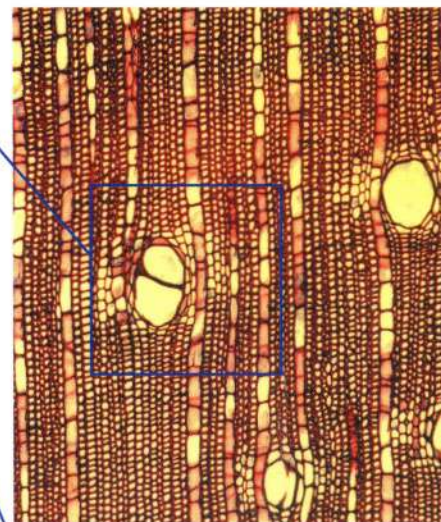
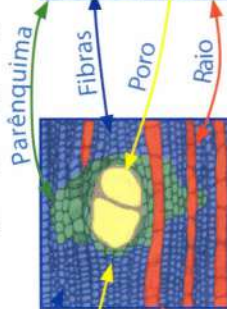
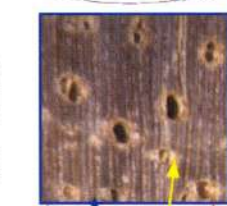


Foto microscópica - seção transversal (x60) **Anacardium giganteum**

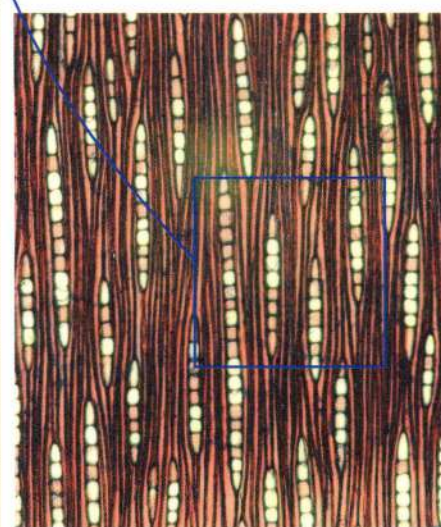
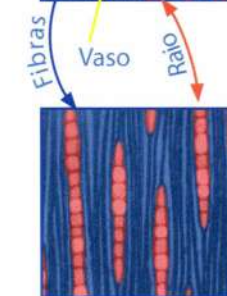
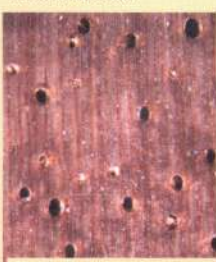


Foto microscópica - seção tangencial (x60) **Anacardium giganteum**

Macroscopicamente, as madeiras das outras espécies de *Anacardium* são parecidas. Microscopicamente, *A. giganteum* e *A. amapaensis* têm raios predominantemente unisseriados, enquanto em *A. spruceanum* e *A. parvifolium* predominam raios bisseriados.

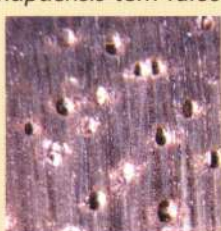
*A. amapaense*



Fotos na mesma escala que as de *A. giganteum*



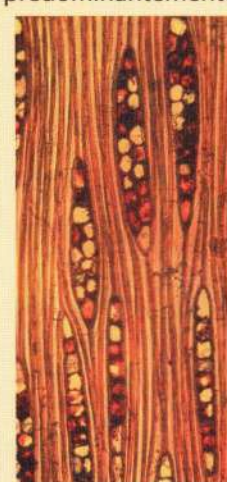
*A. spruceanum*



*A. parvifolium*



*A. spruceanum*



*A. parvifolium*

## Propriedades mecânicas

Fonte: [www.ibama.gov.br/lpf/madeira](http://www.ibama.gov.br/lpf/madeira)

0,38	Peso específico (g/cm <sup>3</sup> )	Extremamente leve
6,0	Contração tangencial (%)	Contraí muito pouco durante a secagem
2,7	Contração radial (%)	
8,5	Contração volumétrica (%)	Tipicamente fraca e elástica
343	Módulo de ruptura (kgf/cm <sup>2</sup> )	
654	Módulo de elasticidade (kgf/cm <sup>2</sup> )	Tipicamente fácil de ser compactada
82	Compressão tangencial (kgf/cm <sup>2</sup> )	
178	Compressão radial (kgf/cm <sup>2</sup> )	Tipicamente fraca com tendência a rachar
22	Tração radial (kgf/cm <sup>2</sup> )	
24	Fendilhamento (kgf)	Tipicamente fácil de penetrar
32	Cisalhamento (kgf)	
61	Dureza paralela (kgf)	
79	Dureza perpendicular (kgf)	
245		
374		
196		
229		

BAIXO

Faixa de valores esperados para seu peso específico

ALTO

### Espécies com características mecânicas parecidas:

*Spondias lutea*, *Simarouba amara*, *Joannesia heveoides* e *Hura crepitans*.

### Espécies aparentadas:

*A. spruceanum* tem madeira um pouco mais pesada e com distribuição de propriedades parecida. Não se sabe sobre as características das outras espécies amazônicas de *Anacardium*. *A. excelsum* é considerada uma madeira boa para construção e fabricação de móveis.