

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Espécies Arbóreas Brasileiras



**Caixeta**

*Tabebuia cassinoides*

volume

1

# Caixeta

*Tabebuia cassinoides*



Árvore (Morretes, PR)  
Foto: Yoshiko S. Kuniyoshi



Toretos  
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Flores e folhas  
Foto: Vera L. Eifler

# Caixeta

*Tabebuia cassinoides*

## Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o Sistema de Classificação de Cronquist, a taxonomia de *Tabebuia cassinoides* obedece à seguinte hierarquia:

**Divisão:** Magnoliophyta (Angiospermae)

**Classe:** Magnoliopsida (Dicotyledonae)

**Ordem:** Scrophulariales

**Família:** Bignoniaceae

**Espécie:** *Tabebuia cassinoides* (Lamarck)  
A. P. de Candolle, DC. Prod. 9:213, 1845.

**Sinonímia botânica:** *Bignonia cassinoides* Lamarck. 1785; *Catalpa cassinoides* (Lamarck) Sprengel. 1825; *Tabebuia uliginosa* (Gomes) Pyr. DC. 1845; *Tabebuia magnolioides* (Cham.) Miers. 1863

**Nomes vulgares:** caixeta, no Espírito Santo, no Paraná, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; caixeta-branca; caixeta-falsa, caixeta-do-litoral, ipê-caxeta, no Estado de São Paulo; caixeta-vermelha; corticeira; ipê-branco; malacaxeta, no Paraná e no Estado de São Paulo; pau-caixeta; pau-caxeta; pau-paraíba; pau-viola, no Paraná; pau-d'arco-amarelo;

pau-d'arco-branco; pau-d'arco-roxo; pau-de-tamanco, na Bahia, no Paraná e no Estado do Rio de Janeiro; pau-de-viola; pelada, tagibebuia, taiavevuia, tamanqueira, no Espírito Santo; peroba-d'água, em Pernambuco; tabebuia, no Paraná e no Estado do Rio de Janeiro; tabebuia-do-brejo, no Estado do Rio de Janeiro; tabeuia; tabibuia; tagibibuia, no Espírito Santo e no Estado de São Paulo; tagibubuia; taiavovuia; tamancão; tamanqueiro.

**Etimologia:** *Tabebuia* provém do nome indígena da árvore *Tabebuia uliginosa*; já o termo *cassinoides* significa “semelhante a caixa”.

## Descrição

**Forma biológica:** árvore semicaducifólia, de pequeno porte, com 3 a 13 m de altura e 10 a 30 cm de DAP. Raramente atinge 20 m de altura ou mais e 100 cm de DAP, na idade adulta, nos locais pouco explorados.

**Tronco:** irregular, geralmente tortuoso e apresentando comumente raízes aéreas na base do tronco, que servem de escora, por crescerem em terrenos alagados; fuste normalmente curto, com 5 a 7 m de comprimento.

**Ramificação:** simpodial. Copa pequena, paucifoliada.

**Casca:** com espessura de até 8 mm. A casca externa é bege-clara a cinza-pardo-clara, com fissuras superficiais longitudinais, finas (4 a 8 mm), com lenticelas pouco evidentes e descamação em pequenas lâminas.

A casca interna é esverdeada no fino ritidoma e, mais internamente amarelada, com fibras longas e reticuladas, sem odor ou gosto distintos.

**Folhas:** simples, opostas, oblongo-lanceoladas ou obovado-lanceoladas, com glândulas, coriáceas, pubescentes na face inferior e glabras na face superior, ápice obtuso, base aguda, com 6 a 22 cm de comprimento e 2 a 8 cm de largura, pecíolos medindo quase 2 cm de comprimento. *Tabebuia cassinoides* é uma das poucas espécies do gênero com folhas simples.

**Flores:** brancas e cistosias, com estrias roxas, perfumadas, pouco numerosas; corola com 6 a 9 cm de comprimento, cálice glandular liso com 1 a 2 cm de comprimento, reunidas em inflorescências cimosas trifloras agregadas nas pontas dos ramos com folhas.

**Fruto:** cápsula terete, linear-oblonga, com cerca de 13 a 25 cm de comprimento e 1 a 1,5 cm de diâmetro, base aguda atenuada, superfície levemente estriada, densamente lepidota, quando seca é acinzentada-castanha, com cálice persistente, com numerosas sementes.

**Semente:** bialada, com até 7 mm de comprimento e 3 mm de largura, delgada, com asas membranáceas hialinas, largamente côncavo-convexas, com venação castanho.

## Biologia Reprodutiva e Fenologia

**Sistema sexual:** planta hermafrodita.

**Vetor de polinização:** principalmente as abelhas.

**Floração:** de setembro a outubro, em Santa Catarina; de setembro a novembro, no Estado do Rio de Janeiro; de setembro a janeiro, no Espírito Santo e no Paraná; de outubro a dezembro, no Estado de São Paulo e, em fevereiro, em Pernambuco.

**Frutificação:** os frutos amadurecem de agosto a setembro, no Estado de São Paulo; de novembro a dezembro, no Espírito Santo; de janeiro a fevereiro, em Santa Catarina e, de janeiro a março, no Paraná. O processo reprodutivo inicia a partir dos 5 anos de idade, em plantio.

**Dispersão de frutos e sementes:** as sementes da caixeta são dispersas pelo vento, mas num período em que o solo está alagado (Kolb & Joly, 1998b).

## Ocorrência Natural

**Latitude:** *Tabebuia cassinoides* ocorre em duas áreas disjuntas. A primeira a 8° S em Pernambuco, e a segunda entre 19°20' S no Espírito Santo a 26° S em Santa Catarina. Gentry (1992) menciona o Espírito Santo como limite Norte para essa espécie.

**Variação altitudinal:** de 5 m na região litorânea a 70 m de altitude no Paraná, em área de ocorrência natural.

Foi introduzida com boa adaptação na cota de 365 m, no noroeste do Estado de São Paulo (Santarelli, 1990).

**Distribuição geográfica:** *Tabebuia cassinoides* é encontrada naturalmente no Brasil, nos seguintes Estados: (Mapa 28):

- Bahia, na faixa litorânea (Jesus, 1988; Gentry, 1992; Pereira & Zambom, 1998; Pereira & Assis, 2000).
- Espírito Santo, na faixa litorânea (Jesus, 1988; Gentry, 1992; Pereira & Zambom, 1998; Pereira & Assis, 2000).
- Pernambuco, na faixa litorânea (Lima, 1954).
- Paraná, na faixa litorânea (Dombrowski & Scherer Neto, 1979; Inoue et al., 1984; Roderjan & Kuniyoshi, 1988; Gentry, 1992).
- Estado do Rio de Janeiro, na faixa litorânea (Laroche, 1975, 1976; Henriques et al., 1986; Guedes, 1988; Guimarães et al., 1988; Gentry, 1992; Rizzini et al., 1997).
- Santa Catarina, no extremo norte (Reitz et al., 1978).
- Estado de São Paulo, no extremo norte (De Grande, 1981; Silva & Leitão Filho, 1982; Gentry, 1992; Mantovani, 1992; Jovchevich & Canelada, 1997; Carvalhaes, 1998; Assis & Semir, 1999; Monteiro & Dário, 2000), concentrando-se principalmente no Vale do Ribeira.

## Aspectos Ecológicos

**Grupo sucessional:** espécie secundária inicial (Durigan & Nogueira, 1990; Piña-Rodrigues, 1993).

**Características sociológicas:** entre os cordões arenosos das planícies litorâneas, sujeitos a alagamentos, podem se desenvolver florestas denominadas de caixetais. Marquesini et al. (1997) consideram como 'caixetal', as florestas paludosas litorâneas da Floresta Atlântica, onde a caixeta, apresenta dominância acima de 50%, para indivíduos acima de 12 cm de DAP.



**Mapa 28.** Locais identificados de ocorrência natural de caixeta (*Tabebuia cassinoides*), no Brasil.

Essas comunidades vegetais se caracterizam por apresentar diversidade florística em espécies não arbóreas e riqueza florística relativamente baixa no componente arbóreo com o predomínio de *Tabebuia cassinoides* (Carvalhoes, 1998).

A caixeta ocorre naturalmente em regiões de terrenos permanentemente úmidos e alagadiços da planície litorânea e restingas brasileiras. O alagamento induz a formação de algumas raízes adventícias e de lenticelas hipertróficas.

O maior crescimento de *T. cassinoides* enquanto alagada possivelmente favorece a espécie na competição, explicando em parte a formação de extensos caixetais nos locais brejosos da planície litorânea (Kolb & Joly, 1998a e 1998b).

Apresenta-se com alta densidade em maciços, consorciada com outras espécies, como o guanandi (*Calophyllum brasiliense*) (Marquesini et al. 1995). Ziller (1992) considera os caixetais como uma floresta subclimática localizada e especializada de um estágio geral de uma hidrossere.

A florística de um caixetal localizado em Ubatuba, SP, foi representada por 59 espécies pertencentes a 51 gêneros e 36 famílias, incluindo as Pteridophyta (Assis & Semir, 1999); tratando-se de uma comunidade de planície litorânea com diversidade relativa reduzida.

Em outra área, em São Sebastião, SP, a caixeta apresentou 60,6% de frequência relativa, 70% de densidade relativa e 68,7% de dominância relativa, com presença nos três estratos da

floresta, encontrando-se dispersa por toda a área desde a fase juvenil até a de máxima expressão de desenvolvimento (Monteiro & Dário, 2000).

A caixeta apresenta frequência irregular e descontínua, uma vez que tem ocorrência localizada, restrita aos locais brejosos próximos ao litoral. Ocorre na vegetação primária alterada e na vegetação secundária, na fase de capoeirão e floresta secundária.

A floresta de brejo, no norte do Espírito Santo, é dominada pela caixeta (Pereira & Zambom, 1998).

**Regiões fitoecológicas:** *Tabebuia cassinoides* é espécie exclusiva da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), nas formações Terras Baixas e Baixo-Montana ((Bigarella, 1978; Guimarães et al., 1988) e nas formações pioneiras de influência pluvial.

Nessas formações, ocupa o estrato superior e intermediário. Ocorre, também, na Restinga (Rizzini et al., 1997).

## Clima

**Precipitação pluvial média anual:** desde 1.100 mm no Estado do Rio de Janeiro a 2.700 mm no Estado de São Paulo.

**Regime de precipitações:** chuvas uniformemente distribuídas no litoral norte de Santa Catarina, Paraná, do Estado de São Paulo e parte do litoral do Rio de Janeiro, com

predominância na primavera — outono, quando são frequentes os aguaceiros, e periódicas, com precipitações anuais concentradas, especialmente no verão, na parte Norte.

**Deficiência hídrica:** nula, no litoral Norte de Santa Catarina, Paraná, no Estado de São Paulo e parte do litoral do Estado do Rio de Janeiro; de pequena a moderada, na faixa costeira de Pernambuco, e moderada, no nordeste do Espírito Santo, com estação seca até 3 meses.

**Temperatura média anual:** 19,6°C (Paranaguá, PR) a 25,5°C (Recife, PE).

**Temperatura média do mês mais frio:** 16,6°C (Paranaguá, PR) a 23,9°C (Recife, PE).

**Temperatura média do mês mais quente:** 22°C (Caraguatatuba, SP) a 26,7°C (Ubatuba, SP).

**Temperatura mínima absoluta:** -0,9°C (Morretes, PR).

**Número de geadas por ano:** raras, com máximo absoluto de três geadas, no Paraná.

**Tipos climáticos (Koeppen):** tropical (Af e Am). No litoral do Paraná e na parte setentrional da costa de Santa Catarina, embora o clima seja predominantemente tropical do tipo Af, ocorre também o subtropical úmido, Cfa (Kuniyoshi, 1993; Monteiro & Dário, 2000).

## Solos

*Tabebuia cassinoides* ocupa preferencialmente os solos Organossolos Háplicos Fíbricos e Organossolos Háplicos Hêmicos, com pequenas ocorrências em Espodossolos Cábricos Hidromórficos Hísticos (Ziller, 1992; Curcio & Rachwal, 2000; Monteiro & Dário, 2000), desenvolvendo-se em solos aluviais, úmidos, permanentemente inundados.

Ocorre naturalmente em solo com profundidade média de 20 a 40 cm, com lâmina de água permanente, variando com o regime de chuvas. Em ambiente natural, exige solo rico em húmus, com textura arenosa e com drenagem deficiente.

## Sementes

**Colheita e beneficiamento:** a caixeta apresenta frutificação anual, mas a coleta é problemática. A deiscência dos frutos ocorre de um dia para outro, liberando sementes aladas, que são disseminadas pelo vento.

As sementes de frutos coletados ainda fechados e verdes apresentam germinação entre 85% e 95%. A extração das sementes pode ser feita manual, abrindo-se os frutos.

**Número de sementes por quilo:** 35 mil a 40 mil.

**Tratamento para superação de dormência:** não é necessário, uma vez que as sementes dessa espécie não apresentam dormência.

**Longevidade e armazenamento:** as sementes da caixeta apresentam comportamento ortodoxo em relação ao armazenamento.

com facultade germinativa inicial de 85%, armazenadas em frascos de vidro em câmara fria (4°C e 96% de UR) apresentaram, aos 12 meses, germinação de 62%, enquanto em condições não controladas (18°C e 82% de UR) apresentaram germinação de 47,5% (Ramos, 1981a).

Sementes de caixeta com umidade inicial de 17,6% podem ser submetidas a secagem, em estufa, a 42°C por 3 horas, até atingir 8,7%, sem prejuízos na germinação e no vigor (Ramos & Stöhr, 1979; Ramos, 1981b).

**Germinação em laboratório:** maiores detalhamentos sobre a germinação das sementes dessa espécie podem ser encontrados em Ramos & Bianchetti (1984) e em Piña-Rodrigues (1993).

## Produção de Mudas

**Semeadura:** recomenda-se semear a caixeta em sementeiras e depois repicar as plântulas para sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio.

No litoral do Paraná, os viveiristas preferem semear duas sementes diretamente no recipiente. A repicagem pode ser efetuada entre 3 a 5 semanas após a germinação.

**Germinação:** epígea, com início entre 7 a 37 dias após a semeadura. O poder germinativo é alto (até 100%, principalmente em laboratório); em média 75%. As mudas atingem porte adequado para plantio, cerca de 6 meses após a semeadura.

**Propagação vegetativa:** fácil, por meio de estacas de brotações basais semilenhosas, com diâmetro mínimo de 13 mm, sem a necessidade de aplicação de fitohormônios.

No entanto, a porcentagem de enraizamento, cuja média tem sido 38% em estacas basais, sem aplicação de AIA (ácido indol acético), pode ser aumentada por meio de experimentos que levem em consideração outras substâncias, a forma de aplicação, a época de coleta e o tipo de estaca (Guerra et al., 1984).

## Características Silviculturais

A caixeta é uma espécie esciófila facultativa na fase juvenil, comportando-se como heliófila quando adulta (Kuniyoshi, 1993).

Em seu habitat, as caixetas adultas recebem luz direta do sol, por não haver estratos acima delas. A espécie não é tolerante ao frio.

**Hábito:** ramificação irregular, com baixa dominância apical. Nos povoamentos naturais, os caixetais apresentam desrama natural.

**Métodos de regeneração:** plantios puros a pleno sol, por mudas, não têm sido bem-sucedidos. A fase crítica dá-se no primeiro ano.

A espécie não aceita período seco por mais de 1 mês, nem deve ser estabelecida em locais não encharcados.

Recomenda-se o adensamento ou plantios de enriquecimento, podendo ser plantada com o palmitero (*Euterpe edulis*) e o guanandi (*Calophyllum brasiliense*), espécies encontradas com abundância em ambientes semelhantes (Kuniyoshi, 1993).

A regeneração natural da caixeta não se processa em áreas não exploradas ou sem outro tipo de distúrbio.

A semente não consegue chegar ao solo, ficando geralmente sobre uma lâmina de água permanente, com profundidade média de 20 a 40 cm, variando com o regime de chuvas.

Em área explorada, se após o corte forem deixadas no mínimo três árvores adultas por hectare, há intensa regeneração via sementes.

Nessa situação, a semente, ajudada com o simples pisoteio, atinge o solo que apresenta-se coberto por espessa camada de húmus.

As plântulas são mais vigorosas e numerosas do que em área não explorada. A expectativa é que, após 15 a 20 anos de adensamento, já se possa fazer novo corte, quando se espera atingir um diâmetro mínimo de exploração de 25 cm.

A caixeta apresenta brotação intensa após corte, podendo ser manejada pelo sistema de talhadia. Além disso, foram observadas raízes gemíferas, por regeneração natural de raízes de forma esporádica (Kuniyoshi, 1993).

Algumas empresas têm obtido resultados satisfatórios com a condução dos caixetais nativos através da brotação. Em caixetais explorados, 6 meses após o corte, nota-se o fechamento da vegetação, pela vigorosa brotação do toco.

A germinação e a rebrota exigem alta luminosidade. Todavia, a muda deve crescer em ambiente relativamente sombreado, para que não forme arquitetura arbustiva de grande porte, prejudicando o rendimento em madeira. Geralmente, 2 anos após o corte, deve-se fazer a condução da brotação (o raleio), deixando-se dois brotos.

O manejo sustentado da caixeta deve prever a coexistência, de plantas de gerações distintas ('avó', 'mãe' e 'filha').

## Genética e Melhoramento

Baseados em eletroforese de isoenzimas, Seoane et al. (1999), detectaram que intervenções antrópicas em caixetais causam uma redução na variabilidade genética da população, o que implica em mais estudos para a expedição do certificado de exploração.

## Crescimento e Produção

O desenvolvimento da caixeta em plantios é pouco conhecido (Embrapa, 1986). Em Ilha Solteira, SP, essa espécie apresentou, 1 ano após plantio, em espaçamento de 3 x 3 m, altura média de 2,01 m, com variação de 0,90 a 4,00 m (Santarelli, 1990).

Reflorestamentos com plantas oriundas de regeneração natural não têm sido bem-sucedidos em Morretes, PR.

**Exploração:** a caixeta vem sendo utilizada desde a década de 30, no Vale do Ribeira, SP, por populações locais, na manufatura de diversos produtos, como lápis (Benetton et al., 1991; Marquesini et al. 1995).

Nos últimos 30 anos, principalmente na região costeira entre os Estados do Rio de Janeiro e do Paraná, houve acentuada exploração da caixeta. As árvores têm sido cortadas antes de atingirem 30 cm de DAP, sendo aproveitados até caixetais com diâmetro de 8 a 10 cm.

No litoral do Paraná, a exploração dos caixetais nativos chegou a contribuir com 70% do consumo das serrarias locais (Carvalho, 1989). Na Região de Iguape, SP, alguns caixetais estão sendo explorados há quase 60 anos, já estando no terceiro e quarto cortes.

O custo de extração da caixeta é alto, atingindo o dobro ou mais do que o da extração em reflorestamentos de *Pinus* spp. situados em terra firme.

Atualmente, está havendo abandono da exploração dos caixetais naturais pelas indústrias de lápis, devido ao custo elevado da exploração e pela localização em áreas de conservação permanente.

O manejo da caixeta, por meio da regeneração natural, apresenta grande potencial. Os resultados de pesquisas recentes apontam para grandes ganhos com melhor planejamento da exploração, desbrota e outros tratamentos silviculturais (Viana et al., 1995/1996).

**Rotação:** segundo depoimento de caixeteiros antigos do litoral do Paraná, o caixetal pode ser explorado, comercialmente, a cada 15 a 20 anos, no sistema de talhadia.

## Características da Madeira

**Massa específica aparente:** a madeira da caixeta é muito leve: 0,34 a 0,37 g.cm<sup>-3</sup> a 12% de umidade (Paraná, 1979) e 0,30 a 0,48 g.cm<sup>-3</sup> a 15% de umidade (Boiteaux, 1947; Pereira & Mainieri, 1957).

**Massa específica básica:** 0,299 g.cm<sup>-3</sup> (Barrichelo & Foelkel, 1975).

**Cor:** o alburno e o cerne não são diferenciados, de coloração branca, levemente rosada, uniforme, escurecendo para o branco-encardido.

**Características gerais:** superfície lustrosa e lisa ao tato; textura fina a média; grã direita. Cheiro e gosto imperceptíveis.

**Durabilidade natural:** resistência muito baixa ao apodrecimento em contato com o solo.

**Preservação:** a madeira da caixeta apresenta alta permeabilidade às soluções preservantes.

**Secagem:** madeira com ótima estabilidade dimensional e ausência de tensões internas, permitindo secagem fácil.

**Trabalhabilidade:** madeira extremamente fácil de cortar, aplainar e lixar, resultando bom acabamento e aspecto atrativo. Aceita bem o verniz, a tinta, a cera e outros revestimentos superficiais.

## Outras Características

- A madeira da caixeta não racha nem empena, mesmo quando exposta ao sol. As características da madeira revelam potencial para conquistar o mercado externo, nas formas de madeira serrada ou de compensados.
- A descrição anatômica da madeira dessa espécie pode ser encontrada em Paraná (1979), Mainieri & Chimelo (1989) e em Barros & Callado (1997).

## Produtos e Utilizações

**Madeira serrada e roliça:** a madeira de caixeta é usada, principalmente, na fabricação de lápis, substituindo o cedro americano (*Libocedrus decurrens*).

Além disso, é usada para cepas de tamancos, pranchetas, palitos de fósforos, instrumentos

musicais (viola e violão), brinquedos em geral, saltos de sapatos, coxos, gamelas, obras internas, tábuas de forro, carpintaria, caixotaria, caixas finas, molduras para quadro, canoas, peças de armação para embarcações e remos (Correa, 1926).

É usada na produção de serrados em geral e em laminação (produz lâminas atraentes), compensado para obras navais, fins decorativos e miscelânea.

**Energia:** a lenha de caixeta é de baixo poder calorífico.

**Celulose e papel:** a madeira dessa espécie fornece celulose de razoável qualidade, podendo, pelo processo sulfato, ser cogitada na fabricação de papéis, principalmente para escrita e impressão.

Para essa finalidade, podem ser usados, também, os resíduos da industrialização da madeira para lápis (Barrichelo & Foelkel, 1975).

O comprimento das fibras varia de 0,66 a 1,20 mm (Barrichelo & Foelkel, 1975; Hora & Zeeuw, 1979; Paraná, 1979). Teor de Celulose: 48,3% e teor de lignina: 31,2% (Barrichelo & Foelkel, 1975).

**Constituinte químicos:** as sementes dessa espécie são ricas em glicoproteínas e lipídios, com quantidade menor, mas considerável de açúcares livres que podem ser fermentados (Kolb & Joly, 1998b).

**Cortiça:** por serem esponjosas e muito leves, as raízes dessa espécie servem para fazer bóias, salva-vidas, afiadores de navalhas e palmilhas, substituindo as da corticeira (*Annona glabra*).

As raízes da caixeta substituem a cortiça européia em todas as aplicações, exceto como rolhas (Boiteaux, 1947).

**Alimentação animal:** a forragem da caixeta apresenta 14% a 21% de proteína bruta e 2,4% a 3,9% de tanino (Leme et al., 1994).

**Apícola:** a caixeta produz flores melíferas.

**Artesanato:** a madeira é muito usada em artesanato, sendo fácil de ser entalhada ou esculpida.

**Reflorestamento para recuperação ambiental:** a caixeta é recomendada para reconstituição de ecossistemas degradados. Ela é uma espécie tolerante ao alagamento.

## Principais Pragas e Doenças

Os brotos da caixeta são suscetíveis ao ataque de insetos e fungos (Paraná, 1979).

## Espécies Afins

Entre as várias espécies de *Tabebuia* que ocorrem no Brasil, *T. obtusifolia* Bur, com ocorrência na Floresta Ombrófila Densa, de Minas Gerais ao Estado de São Paulo, se assemelha muito a *T. cassinoides*, da qual difere por ser árvore pequena e mais grossa (Rizzini, 1971).

A madeira de *T. obtusifolia* é ligeiramente mais pesada e pode ser usada para os mesmos fins. Essas duas espécies apresentam folhas simples, enquanto as demais espécies do gênero apresentam folhas compostas.

## Considerações e Comentários

### Fatores que ameaçam a sobrevivência da caixeta

- Aumento da exploração, nos últimos anos.
- Destruição dos caixetais pelo desmatamento indiscriminado, visando a especulação imobiliária e as atividades agropastoris.

A expansão da criação de búfalos no litoral do Paraná representa um sério risco para a sobrevivência da espécie.

- Extrativismo irracional, por parte dos pequenos proprietários, causando prejuízos às árvores e prejudicando o ecossistema onde a caixeta tem seu hábitat.

### Futuro da caixeta

- Por ser madeira nobre, atualmente a caixeta está sendo empregada somente na fabricação de lápis.

- Algumas empresas continuarão a explorar a caixeta, somente enquanto o reflorestamento com outras espécies alternativas não for intensificado.
- O cumprimento da Lei 7.511, de 7/7/1986, traz benefícios para: futuro da caixeta; fornecimento de matéria-prima para a indústria e, para o pequeno proprietário, o caixeteiro, que tem na extração da caixeta, única fonte de renda e que responde com 50% do volume de caixeta explorado.

**Espécies alternativas à caixeta:** poderão substituir a caixeta as espécies abaixo indicadas para plantios:

- *Anthocephalus chinensis* (Roxb.) Miq., (Rubiaceae) originária da Ásia e conhecida como cadam.
- *Dyera constulata* (Miq.) Hook f., (Apocynaceae) originária das áreas úmidas da Malásia.
- *Gmelina arborea* (Verbenaceae) originária da Ásia, conhecida por caixeta-do-pará.
- *Jacaranda micrantha* (ver Carobão).
- *Joannesia princeps* (ver Boleira). Em Iguape, SP, a boleira tem apresentado comportamento silvicultural promissor (Carvalho, 1989).
- *Schefflera morototoni* (ver Mandiocão).

Todas essas espécies apresentam propriedades físico-mecânicas similares às da caixeta, com uma vantagem adicional. Podem ser plantadas em plantios puros, no campo.

**Embrapa**

---

**Florestas**

**Referências Bibliográficas**

**clique aqui**