



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Florestas  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

ISSN 1679-2599

Dezembro, 2006

## ***Documentos 137***

### **Roteiro de Educação Ambiental no Arboreto da *Embrapa Florestas***

Marcos Fernando Gluck Rachwal  
Paulo Ernani Ramalho Carvalho  
Luiz Henrique de Oliveira Withers

Colombo, PR  
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

***Embrapa Florestas***

Estrada da Ribeira, Km 111, CP 319

83411 000 - Colombo, PR - Brasil

Fone/Fax: (41) 3675 5600

Home page: [www.cnpf.embrapa.br](http://www.cnpf.embrapa.br)

E-mail: [sac@cnpf.embrapa.br](mailto:sac@cnpf.embrapa.br)

Para reclamações e sugestões: [www.embrapa.br/ouvidoria](http://www.embrapa.br/ouvidoria)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Luiz Roberto Graça

Secretária-Executivo: Elisabete Marques Oaida

Membros: Álvaro Figueiredo dos Santos, Edilson Batista de Oliveira,  
Honorino Roque Rodigheri, Ivar Wendling, Maria Augusta Doetzer Rosot,  
Patrícia Póvoa de Mattos, Sandra Bos Mikich, Sérgio Ahrens

Supervisor editorial: Luiz Roberto Graça

Revisor de texto: Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica: Elizabeth Câmara Trevisan, Lidia Woronkoff

Foto da capa: Willian Bill

Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté

**1ª edição**

1ª impressão (2006): conforme demanda

**Todos os direitos reservados.**

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP  
*Embrapa Florestas*

---

Rachwal, Marcos Fernando Gluck.

Roteiro de educação ambiental no arboreto da Embrapa Florestas  
[recurso eletrônico] / Marcos Fernando Gluck Rachwal, Paulo Ernani  
Ramalho Carvalho, Luiz Henrique de Oliveira Withers. - Dados  
eletrônicos. - Colombo : Embrapa Florestas, 2006.

1 CD-ROM. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1679-2599 ;  
137)

ISSN 1517-526X (impresso)

1. Espécie arbórea – Curiosidades. 2. Educação ambiental. 3.  
Arboreto – Embrapa Florestas. I. Carvalho, Paulo Ernani Ramalho. II.  
Withers, Luiz Henrique de Oliveira. III. Título. IV. Série.

---

CDD 582.16 (21. ed.)

© Embrapa 2006

# **Autores**

**Marcos Fernando Gluck Rachwal**

Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador da  
*Embrapa Florestas.*

rachwal@cnpf.embrapa.br

**Paulo Ernani Ramalho Carvalho**

Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da  
*Embrapa Florestas*

ernani@cnpf.embrapa.br

**Luiz Henrique de Oliveira Withers**

Engenheiro Florestal, Assistente de Operações I da  
*Embrapa Florestas*

henrique@cnpf.embrapa.br

# Apresentação

Muito se tem discutido sobre a importância das árvores nos processos produtivos, na conservação e recuperação ambiental.

A *Embrapa Florestas*, em seu programa de educação ambiental, utiliza o arboreto botânico, composto por árvores nativas e exóticas, para sensibilizar o público sobre os inúmeros serviços ambientais e produtos fornecidos pelas árvores.

Este documento objetiva contribuir na formação de educadores que irão transmitir informações sobre utilização e conservação das florestas.

*Moacir Sales Medrado*  
Chefe Geral  
*Embrapa Florestas*

# Sumário

1. Introdução .....	9
2. Objetivos .....	10
3. Árvores e Breve Conteúdo apresentado durante o roteiro de visitação .....	11
3.1. Jequitibá-Branco .....	12
3.2. Tungue .....	14
3.3. Pinheiro-do-Paraná .....	15
3.4. Erva-Mate .....	17
3.5. Pau-Brasil .....	19
3.6. Falso Pau-Brasil .....	21
3.7. Gingo .....	22
3.8. Espinheira-Santa .....	23
3.9. Ariticum-Cag�o .....	24
3.10. Cafezeiro-do-Mato .....	25
4. Considera�es Finais .....	26
5. Literatura Complementar .....	27

# Educação Ambiental no Arboreto da *Embrapa* *Florestas*

---

*Marcos Fernando Gluck Rachwal*

*Paulo Ernani Ramalho Carvalho*

*Luiz Henrique de Oliveira Withers*

## 1. Introdução

Você coleciona selos, carros antigos, discos, chaveiros ou lápis? A *Embrapa Florestas* tem uma coleção de árvores! Isto mesmo, pois um arboreto nada mais é do que uma coleção de árvores vivas.

Ele foi criado em 26 de outubro de 1979, tendo sido implantado em uma área anteriormente utilizada como pastagem, dentro da área da *Embrapa Florestas*, no Município de Colombo, PR. No início, o objetivo era o estudo de espécies nativas (naturais da Floresta Ombrófila Mista ou Floresta de Araucária), que produzissem alimentos, principalmente frutos, para a fauna. Com o passar do tempo, porém, foram plantadas também várias espécies exóticas (provenientes de outros ecossistemas, quer brasileiros quer de outros países) para observar a adaptação de cada espécie nesta região, bem como a competição entre elas.

Assim, hoje, o arboreto da *Embrapa Florestas* ocupa uma área de cinco hectares e conta com 2 mil árvores plantadas (espaçamento de 5 m x 5 m) de cerca de 700 espécies provenientes de várias regiões do Brasil e do Mundo.

Todas as árvores presentes no arboreto possuem uma placa com nome popular ou comum, nome científico e família botânica (Figura 1). Por regra, o nome da família botânica sempre termina em “aceae”. O nome científico, embora muitas vezes complicado, é importante porque é único e todo ser vivo (animais, plantas, fungos, bactérias e outros) possui o seu, sendo por ele reconhecido em qualquer

lugar do mundo. O nome popular, ao contrário, embora mais simples, possui muitas variações regionais e entre os países, causando confusões e identificações errôneas.



Figura 1- Espécie arbórea presente no arboreto da *Embrapa Florestas*, com placa de identificação na qual constam o nome popular (pinheiro-do-paraná), nome científico (*Araucaria angustifolia*) e a família botânica (Araucariaceae).

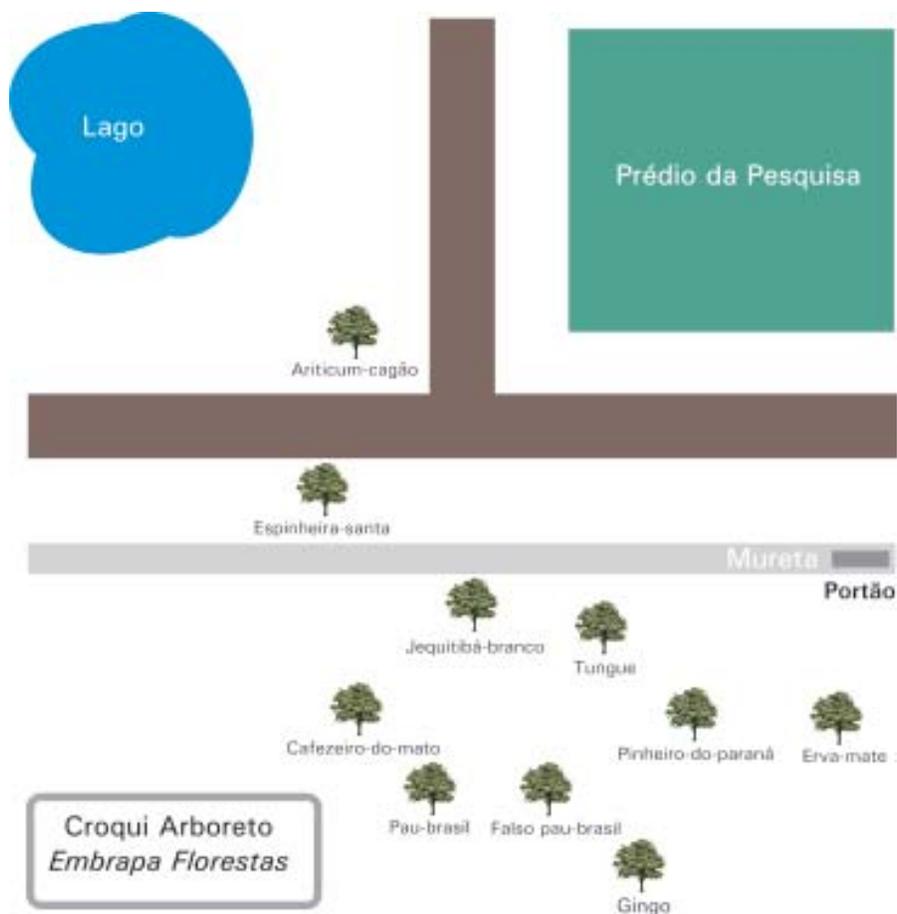
O Programa de Educação Ambiental (PREA) da *Embrapa Florestas* utiliza com frequência uma parte do arboreto em suas práticas de campo, pois em uma área relativamente pequena e em um curto espaço de tempo (45 minutos), o público, de diversas faixas etárias, pode obter informações ecológicas e curiosidades a respeito das árvores.

## 2. Objetivos

O objetivo principal deste documento é servir de guia na preparação dos educadores ambientais da *Embrapa Florestas*, que irão conduzir os diferentes públicos no arboreto, munindo-os de informações importantes sobre as espécies arbóreas que irão apresentar.

### 3. Árvores e Breve Conteúdo Apresentado Durante o Roteiro de Visitação

Foram selecionadas 10 espécies arbóreas, por sua importância ambiental, econômica e medicinal, cujas localizações estão representadas na Figura 2. O croqui mostra a localização das árvores usadas no roteiro de visitação do Arboreto da *Embrapa Florestas*, para ser utilizado pelos educadores ambientais do PREA:



**Figura 2.** Croqui de localiza o das árvores do Arboreto da *Embrapa Florestas* utilizadas no Programa de Educa o Ambiental.

### 3.1. Jequitibá-branco [*Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze], Família: Lecythidaceae

Esta árvore brasileira (Figura 3a) é encontrada na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Amazônica e Floresta Atlântica), na Floresta de Tabuleiro e na Floresta Estacional Semidecidual, podendo ocorrer nos estados do Acre, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná (onde é conhecida como estopeira), Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal, mas não ocorre no ecossistema local (Floresta de Araucária). O tronco possui casca externa cinza-clara a marrom-escura com muitos sulcos e folhas simples de cor avermelhada quando novas, com margens serreadas (Figura 2b e c). As flores são pequenas, branco-creme, inseridas nas axilas das folhas. Os frutos, em forma de urna inviolável de cor parda, contêm de 20 a 35 sementes castanhas com asa membranosa.

Algumas espécies de macacos pegam esse fruto e o abrem, contribuindo com a dispersão desta espécie, pois os mais velhos, em vez de tentarem tirar as sementes com as mãos, tiram a tampa e sacodem o fruto para fazer com que as sementes caiam, as quais vão germinar a alguns quilômetros da árvore mãe, se forem levadas pelo vento.

A árvore pode atingir até 30 metros de altura e sua madeira de lei é avermelhada e usada para fabricação de móveis e assoalho de barcos.

No ano 2000, o exemplar do arboreto foi submetido a 13 geadas, o que comprometeu muito seu crescimento, pois ela é uma espécie de clima mais quente e seco do que o da região onde está plantado.



**Figura 3.** Jequitibá-branco: árvore com tronco mais claro em primeiro plano (a); detalhe das folhas (b) e do tronco (c).

### 3.2. Tungue (*Aleurites fordii* Hemsl.), Família: Euphorbiaceae

Árvore chinesa e, portanto, exótica (Figura 4a). Apresenta tronco com casca acinzentada quase lisa (Figura 4c). As folhas são alternas, simples, ovaladas (Figura 4b) e caem no inverno. As flores são branco-avermelhadas e os frutos mantêm-se verdes, mesmo quando maduros. Os pássaros não comem os frutos desta árvore, pois causam diarreia e até a morte. No ser humano, embora não ocorra morte, a vítima passa a visitar o banheiro mais vezes do que de costume. Portanto, devemos observar os animais e evitar o consumo de frutos rejeitados por eles, tendo em mente que não devemos comer todos os tipos de frutos que eles consomem.

Sua madeira também serve para construir violinos finos e o fruto possui um óleo que serve para fabricar tintas e vernizes. Na China, diz-se que quando um escritor quer ter inspiração para suas obras literárias, senta-se embaixo de uma árvore de tungue para escrever.



**Figura 4.** Exemplar de tungue em primeiro plano (a), - aspecto das folhas (b) e do tronco (c).

### 3.3. Pinheiro-do-paraná [*Araucaria angustifolia* (Bertoloni) Otto Kuntze], Família: Araucariaceae

A família das araucárias é considerada um fóssil vivo, pois existe desde o tempo dos dinossauros, ou seja, há aproximadamente 180 milhões de anos! Faz parte da Floresta de Araucária, distribuindo-se no Brasil principalmente nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, embora seja encontrada, na forma de manchas esparsas, no sul de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Ocorre em altitudes superiores a 500 m, sobre solos profundos, porosos e bem drenados. A casca externa do tronco é marrom-arroxeadada e as folhas são coriáceas, simples, alternas, espiraladas e possuem forma de lança (Figura 5a e b). As flores masculinas apresentam-se cilíndricas e alongadas enquanto as femininas são arredondadas. Seus pseudofrutos, denominados “pinhas”, são compostos por 700 a 1.200 escamas e 5 a 150 sementes (os pinhões), com tegumento duro e endosperma abundante, podendo pesar até 4,7 kg.

A araucária produz o pinhão no inverno e a dispersão dessa semente é realizada principalmente pela gralha-azul, a gralha-picaça e a cotia. A gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus* Vieillot), que possui o corpo azul-escuro e a cabeça e o peito pretos, pega os pinhões bicando a pinha, derrubando-os muitas vezes no solo, mas não desce para apanhá-los. Para alimentar-se deles vai para outra árvore onde descasca o pinhão e muitas vezes também o derruba. Estes pinhões caídos, se não forem consumidos por outros animais, podem germinar e dar origem a outro pinheiro. A gralha-azul também é dispersora de sementes de gabirobeira, pitangueira, pessegueiro bravo, entre outras. A gralha picaça (*Cyanocorax chrysops* Vieillot), que possui uma “boina” de penas negras na cabeça, peito preto, ventre e ponta da cauda variando do creme ao branco, também retira os pinhões da pinha, levando-os para comer em outras árvores, descendo ao solo para apanhar os que caírem. Aqueles que ela não apanhar poderão vir a germinar. A cotia (*Dasyprocta* sp.) come os pinhões, tendo o costume de enterrar as sementes que sobraram para se alimentar delas mais tarde. Marca o local onde as enterrou com seu cheiro característico, proveniente de uma glândula que tem no traseiro. Quando, dias ou semanas depois, passa por aquele local, reconhece o cheiro que deixou e cava para comer as sementes. Como os pinhões germinam rapidamente, os pinheirinhos espetam seu focinho, fazendo com que a cotia abandone o local e os deixe crescer. A dispersão feita pelos animais é muito importante, pois as sementes de pinheiro são muito grandes e pesadas, não podendo ser transportadas pelo vento. Outros animais como o macaco-prego, a anta, o ouriço e o serelepe também se alimentam de

pinhões. Isto faz da araucária uma espécie muito importante na floresta, pois oferece alimento em abundância numa época do ano em que faltam frutos e sementes para a fauna, pois um menor número de vegetais frutifica no inverno. Essa árvore, apesar de ser um dos símbolos do nosso estado, encontra-se ameaçada de extinção, pois vem e continua sendo muito explorada há mais de cem anos, devido à qualidade da sua madeira, muito apreciada, para movelaria, construção em geral, laminados, caixotaria, lápis e mastros de navios. Além disso, as araucárias demoram de 10 a 15 anos para produzir pinhões quando plantadas isoladamente e 20 anos, quando plantadas em povoamentos.

Por isto, é importante evitar a coleta indiscriminada de pinhões, o que impede o nascimento de novas árvores e reduz a alimentação de vários animais!



Figura 5. Galhos (a) de de pinheiro-do-paraná (b).

#### **3.4. Erva-mate (*Ilex paraguariensis* Saint-Hilaire), Família: Aquifoliaceae**

É uma árvore que acompanha o pinheiro-do-paraná, pois ocorre nas mesmas florestas (Figura 6a). O nome mate vem da palavra “mati” que significa cabaça, cuia. A erva-mate possui folhas simples, subcoriáceas a coriáceas, lisas, de cor verde-escura em cima e mais claras em baixo (Figura 6b). A casca externa do tronco é cinza-clara. Suas flores são brancas e pequenas e seus frutos são uma drupa globosa de cor violácea, quase preta quando madura, contendo sementes castanhas claras a escuras, pequenas e muito duras. Suas folhas e pedaços de ramos, através de secagem, são usadas para fazer chá, chimarrão (com água quente) e no Paraguai e alguns estados do Brasil, para fazer o tererê (com água fria). Antigamente, os índios utilizavam as folhas da erva-mate como estimulante, para terem maior disposição para a caça. Essa espécie impulsionou a economia paranaense, tendo sido responsável por mais da metade das exportações do Estado do Paraná em décadas passadas. Atualmente, ela também é utilizada para a fabricação de cosméticos e medicamentos. Quando é cultivada isolada, ou seja, sem suas companheiras da floresta como a imbuia, o cedro e as canelas, pode ser atacada por alguns insetos, como a “ampola-da-erva-mate”, que apresenta altas populações nesta forma de plantio, bem como em viveiros. Algumas doenças causadas por fungos também podem atacar a erva-mate. Pode-se citar o mal-da-teia, o qual cobre as folhas e os ramos dando a aparência de uma teia de aranha. O controle se faz por meio de poda, maior espaçamento de plantio e limpeza da área, proporcionando uma boa insolação e aeração.



**Figura 6.** Erva-mate (a) e detalhes das folhas (b).

### 3.5. Pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lamark), Família: *Caesalpinaceae*

No Brasil, essa árvore ocorre naturalmente em regiões de clima quente nos estados de Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Sergipe (Figura 7a).

É uma árvore muito especial para nós brasileiros, pois o nosso País tem o nome de Brasil por causa dessa árvore, cuja madeira vermelha lembra a brasa do fogo! Os índios a utilizavam para extrair um corante para pintar a pele. Os europeus chegaram aqui por interesse na madeira e no corante. Na Europa, o corante ficou famoso, pois pouquíssimas pessoas tinham roupas coloridas uma vez que o custo de produção era muito elevado. Além disso, é a melhor madeira do mundo para se fabricar arcos para violinos.

Suas folhas são compostas por 10 a 20 folíolos (pequenas folhas), alternados, e não possuem espinhos na parte de baixo das folhas (Figura 7b), estando presentes acúleos no tronco, cuja casca é rugosa, pardo-acinzentada ou pardo-rosada e provida de acúleos. Acúleo é um tipo de espinho que cresce na epiderme (pele) dos vegetais e é facilmente arrancado com a mão, o que não acontece com o espinho verdadeiro que cresce dentro da madeira (lenho) das árvores. As flores são amarelo-douradas, perfumadas, sendo que a pétala maior apresenta mancha vermelho-escura no centro. Seu fruto é uma vagem pardo-avermelhada com 5 cm a 8 cm de comprimento, contendo sementes de coloração castanha com pontuações de tonalidades variadas.



**Figura 7.** Exemplar de pau-brasil com 14 anos de idade e altura de 0,50 metros, por apresentar crescimento lento e ter “sofrido” com inúmeras geadas (a). Detalhe das folhas com folíolos alternados e sem espinhos (b).

**3.6. Falso pau-brasil [*Caesalpinia spinosa* (Mol.) Kuntze], Família: Caesalpinaceae**

É proveniente dos Andes. Possui tronco tortuoso com acúleos e casca com fendas. Tem folhas compostas por folíolos lisos, ovalados e opostos com espinhos na parte inferior das folhas (Figura 8a e b). Para melhor compreensão, podemos comparar a disposição dos seus folíolos com uma espinha de peixe. Suas flores são pequenas e seus frutos (legumes) são lineares e achatados medindo cerca de 8 cm de comprimento, apresentando de 30 % a 50 % de tanino, sendo, por isso, indicados para o curtimento de couros finos.



**Figura 8.** Falso pau-brasil (a). Folhas com folíolos opostos e espinhos (b).

### 3.7. Gingo (*Ginkgo biloba* L.) Família: *Ginkgoaceae*

Também conhecida como avencão, pela semelhança de suas folhas com as de avenca. Possui tronco acinzentado, folhas em forma de leque sem nervura mediana (Figura 9b), adquirindo tom dourado no outono (Figura 9a). Apresenta flor masculina pendente e flor feminina com ovário exposto. É uma milenar árvore oriunda do oriente e considerada sagrada por povos orientais. Simboliza a vida, pois após a explosão da bomba atômica em Hiroshima e Nagasaki, ela foi a única espécie que conseguiu sobreviver. Atualmente é pesquisada para tratamentos de envelhecimento precoce e perda de memória.

No Japão existe crendice sobre esta árvore, segundo a qual, quando suas folhas caem por ocasião do inverno, quem guardar uma em sua carteira terá um ano inteiro de prosperidade econômica.



**Figura 9.** Gingo no primeiro plano (a). Folhas amareladas no outono semelhantes às folhas de avenca (b).

**3.8. Espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* Mart. ex. Reiss.), Família: Celastraceae**

Árvore facilmente reconhecida a campo devido suas folhas simples, coriáceas e lisas com margens espinhosas (Figura 10a e b). As flores são compostas e os frutos são cápsulas vermelho-alaranjadas. As sementes são envolvidas por uma membrana branca a qual contrasta com a casca vermelha dos frutos, atraindo muitos pássaros. Até poucos anos atrás, essa espécie não tinha valor algum, sendo até eliminada dos pastos das fazendas e sítios, uma vez que apresenta espinhos na borda das folhas, machucando as bochechas e língua do gado. Em contato com índios da Região Sul do Brasil, pesquisadores brasileiros descobriram que esses a usavam para combater problemas estomacais, como a gastrite e a úlcera. Porém, foram os japoneses quem a estudaram mais a fundo.



**Figura 10.** Espinheira-santa no primeiro plano (a). Folhas com presença de espinhos nos bordos (b).

### 3.9. Ariticum–cagão (*Annona cacans* Warming), Família: Annonaceae

Possui casca externa cinza-clara a escura com muitas escamas que se desprendem em ripas compridas. Suas folhas são simples, alternas, lisas e brilhantes (Figura 11 a e b). Os frutos são lisos, de coloração verde-amarelada quando maduros e abrigam sementes marrom-escuras. É uma árvore rara e importante para a anta (*Tapirus terrestris* Linnaeus), pois esse animal tem prisão de ventre por ingerir grande quantidade de alimentos e “sabe” que ao comer o fruto dessa árvore acaba tendo um desarranjo intestinal, o que ainda contribui para a dispersão das sementes. Além de levá-la para longe da planta-mãe, a anta ajuda a acelerar a germinação das sementes, quebrando-lhes naturalmente a dormência (período de tempo durante o qual a semente não germina por não estar completamente madura ou por apresentar tegumento muito rígido, o qual oferece resistência para absorção de água e oxigênio). Atualmente, para a quebra artificial da dormência, recomenda-se a escarificação das sementes com ácido sulfúrico durante um minuto. A escarificação é um processo mecânico ou químico que visa facilitar a entrada da água e do oxigênio através do tegumento (envoltório) e acelerar a germinação.



Figura 11. Ariticum cagão (a) com folhas brilhantes (b).

### 3.10. Cafezeiro-do-mato, pau-de-lagarto ou guaçatunga (*Casearia sylvestris* Sw.), Família: Salicaceae

Possui casca externa do tronco castanho-acinzentado-escuro com escamas. Tem folhas membranosas ou coriáceas de coloração verde-escura, brilhante na face superior, alternas, com forma, tamanho e consistência variáveis (Figura 12a e b). Existem sete espécies arbóreas na área da *Embrapa Florestas* conhecidas por guaçatunga, mas apenas uma possui princípio ativo para fabricação de remédios. As folhas desta planta possuem um óleo repelente de insetos e por suas propriedades cicatrizantes são boas para combater a gastrite e a dor de garganta. O chá das folhas possui propriedades diuréticas, cardiotônicas e febrífugas. Suas flores têm odor desagradável e os frutos, muito apreciados pela avifauna, são cápsulas avermelhadas-purpúreas quando maduros e contém de duas a seis sementes. A madeira é usada para lenha e carvão, tacos e carpintaria. É também chamada de pau de lagarto, pois dizem que este animal, ao se deparar com uma cobra peçonhenta na floresta, só irá enfrentá-la se houver uma árvore como esta por perto, já que ela contém o antídoto para uma eventual picada que venha a receber.



**Figura 12.** Cafezeiro-do-mato (a) com folhas coriáceas, verde-escuras e alternas (b).

## 4. Considerações Finais

Espera-se que esse trabalho sirva como um ponto de partida na formação de educadores ambientais, fornecendo-lhes subsídios concretos sobre a importância e as inúmeras funções das árvores, para que possam transmiti-las eficientemente ao público.

## 5. Literatura Complementar

BELTON, W. **Aves silvestres do Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1993. 172 p.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003-2006. 2 v. (Coleção espécies arbóreas brasileiras, v. 1-2). v. 2 foi publicado em 2006.

CARVALHO, P. E. R.; DUARTE, J. A. **A viagem das sementes**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2000. 59 p.

FOWLER, J. A. P.; BIANCHETTI, A. **Dormência em sementes florestais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 27 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 40).

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. v. 1.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 2.

LORENZI, H. **Árvores exóticas do Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003. 382 p.

MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das angiospermas: das magnoliáceas às flacurtiáceas**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1997. 271 p.

MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das angiospermas: leguminosas**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1997. 200 p.