

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Cataia
Drimys brasiliensis

volume

3

Cataia

Drimys brasiliensis

Mallet, PR



Fotos: Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Cataia

Drimys brasiliensis

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group (APG) II* (2003), a posição taxonômica de *Drimys brasiliensis* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Angiospermae

Clado: Magnoliídeas

Ordem: Canellales (em Cronquist (1981), é classificada em Magnoliales)

Família: Winteraceae

Gênero: *Drimys*

Espécie: *Drimys brasiliensis* Miers

Publicação: Ann. & Mag. Nat. Hist. Ser. III. 2: 47, 1858

Sinonímia botânica: essa espécie tem uma sinonímia considerável, disponível em Trinta e Santos (1997).

Nomes vulgares por Unidades da Federação: em Mato Grosso do Sul, casca-d'anta; em Minas

Gerais, casca-d'anta e paratudo; no Paraná, casca-d'anta, cataia e catéia; no Estado do Rio de Janeiro, casca-d'anta, casca-d'anta-vermelha e paratudo; no Rio Grande do Sul, canela-amarga, capororoca-picante, casca-d'anta, casca-paratudo, cataia, cataieira e melambo; em Santa Catarina, casca-d'anta e cataia; e no Estado de São Paulo, acataia, caataia, canela-de-páramo, casca-d'anta, cataia e paratudo.

Etimologia: o nome genérico *Drimys* significa “picante” em grego, em alusão ao sabor da casca aromática; o epíteto específico *brasiliensis* é em alusão ao habitat onde foi coletado o tipo (TRINTA; SANTOS, 1997).

Em tupi-guarani, é conhecida como *caá-tuya*, que significa “árvore-para-velho” (LONGHI, 1995).

Descrição Botânica

Forma biológica: arbusto, arvoreta a árvore perenifólia. As árvores maiores atingem dimensões próximas a 27 m de altura e 50 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo) na idade adulta.

Tronco: é de seção cilíndrica a irregular (achatada), reto a levemente tortuoso, com a base fracamente canaliculada.

Ramificação: é cimoso.

Casca: mede até 10 mm de espessura. A casca externa ou ritidoma é de cor cinza-rósea e áspera; descamação pulverulenta, com manchas esbranquiçadas. A casca interna é aromática, de cor ocre-clara; oxida-se rapidamente para ocre-escuro quando feita a incisão; textura arenosa; estrutura compacta e heterogênea; odor muito perfumado; sabor muito apimentado.

Folhas: são simples, alterno-espirladas, espatuladas, consistência subcoriácea, oblongo-lanceoladas, glabras, distintamente discolores, verde-escuras na face superior e glaucas na inferior, com lâmina foliar medindo de 2 cm a 12 cm de comprimento por 1 cm a 3 cm de largura; ápice agudo a arredondado, base atenuada, margem lisa, penínervas, sendo a nervura principal a que se destaca e as secundárias quase não aparecem, dando um aspecto característico; pecíolo de aproximadamente 1,0 cm; gema axilar pequena, achatada, pontiaguda, de difícil localização. As folhas, quando maceradas, apresentam odor que lembra espécies da família Myrtaceae (ROTTA, 1977).

Flores: são bissexuais, muito aromáticas, brancas e com curtos pedúnculos (1 cm a 2 cm), arranjam-se em umbelas paucifloras (2 a 5 flores).

Frutos: é uma baga globulosa, glabra, múltipla, livre, indeiscente, constituída por seis frutíolos, polispérmicos, com até nove sementes. O fruto mede de 6,45 mm a 12,49 mm de comprimento, 5,20 mm a 9,59 mm de largura e 4,85 mm a 9,47 mm de espessura (ABREU, 2002).

Semente: é reniforme, de coloração negro-brilhante e com grande quantidade de endosperma. A semente mede de 1,88 mm a 4,13 mm de comprimento, 1,09 mm a 3,01 mm de largura e 0,83 mm a 1,80 mm de espessura (ABREU, 2002).

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Drimys brasiliensis* é uma espécie monóica.

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e diversos pequenos insetos.

Floração: a cataia floresce até duas vezes por ano, mas com maior intensidade de julho a novembro, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998); de setembro a janeiro, em

Minas Gerais (BRANDÃO; GAVILANES, 1990) e no Paraná (ROTTA, 1977); de outubro a fevereiro, em Santa Catarina; de novembro a março, no Estado do Rio de Janeiro; e em fevereiro, no Estado de São Paulo.

Frutificação: frutos maduros ocorrem de março a maio, no Paraná e no Estado de São Paulo e de agosto a fevereiro, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998).

Dispersão de frutos e sementes: zoocórica, notadamente ornitocórica. Franchin et al. (2002) registraram as seguintes espécies de aves, que agem como dispersoras da cataia: *Elaenia* sp., sábiá-barranco (*Turdus leucomelas*), sábiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), sanhaçu-do-coqueiro (*Thraupis palmarum*) e bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*). Contudo, segundo esses autores, *Elaenia* sp. e *Turdus leucomelas* podem ser os principais dispersores, pois foram os visitantes mais freqüentes, além de engolirem todos os frutos.

Ocorrência Natural

Latitudes: de 13°S, na Bahia, a 29°20'S, no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 10 m, em Santa Catarina (TRINTA; SANTOS, 1997), a 2.700 m de altitude, no Itatiaia, no Estado do Rio de Janeiro (VATTIMO, 1961; HUECK, 1972).

Distribuição geográfica: *Drimys brasiliensis* ocorre de forma natural no Paraguai e no Uruguai.

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 17):

- Bahia (STANNARD, 1995; GUEDES; ORGE, 1998).
- Distrito Federal (FILGUEIRAS; PEREIRA, 1990; PROENÇA et al., 2001).
- Espírito Santo (VATTIMO, 1961; LOPES et al., 2000).
- Goiás (IMAÑA-ENCINAS; PAULA, 1994; PAULA et al., 1996; MUNHOZ; PROENÇA, 1998).
- Mato Grosso do Sul (MARCANTI-CONTATO et al., 1996).
- Minas Gerais (VATTIMO, 1961; BRANDÃO et al., 1989; BRANDÃO; GAVILANES, 1990; BRANDÃO et al., 1991a; BRANDÃO; ARAÚJO, 1992; GAVILANES et al., 1992; BRANDÃO et al., 1993c; BRANDÃO; GAVILANES, 1994; BRANDÃO et al., 1994b; BRANDÃO et al., 1995c; FONTES, 1997; BRANDÃO et al., 1998; PEDRALLI et al., 1997; FRANCHIN et al., 2002; COSTA, 2004;

FRANÇA; STEHMANN, 2004; CARVALHO et al., 2005; PEREIRA et al., 2006).

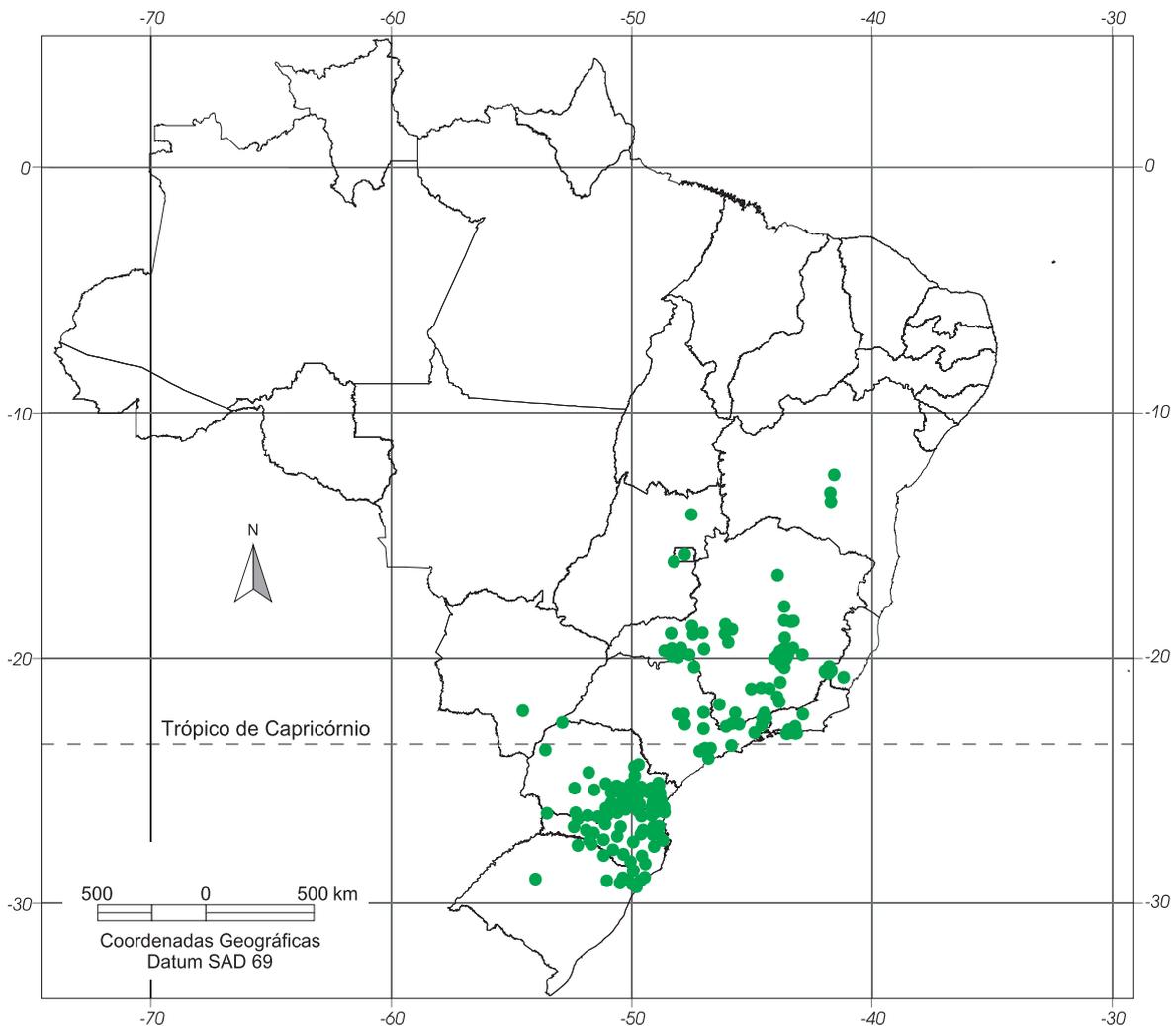
- Estado do Rio de Janeiro (MELLO, 1950; VATTIMO, 1961; HUECK, 1972; CARAUTA; ROCHA, 1988; PEREIRA et al., 2006).
- Paraná (VATTIMO, 1961; KLEIN, 1962; HATSCHBACH; MOREIRA FILHO, 1972; ROTTA, 1977; KLEIN et al., 1979; CARVALHO, 1980; LONGHI, 1980; ROTTA, 1981; RODERJAN; KUNIYOSHI, 1989; BRITTEZ et al., 1992; RODERJAN, 1994; TRINTA; SANTOS, 1997; KOEHLER et al., 1998; TAKEDA et al., 1998; LACERDA, 1999; SANQUETTA et al., 2002; CALDEIRA, 2003; HATSCHBACH et al., 2005).
- Rio Grande do Sul (FERREIRA; IRGANG, 1979; BACKES; NARDINO, 1998; MAESA...2001).
- Santa Catarina (VATTIMO, 1961; MACHADO et al., 1992; NEGRELLE, 1995; FLEIG et al., 1996; TRINTA; SANTOS, 1997; SILVA et al., 1998; MAESA...2001; FORMENTO et al., 2004).

- Estado de São Paulo (VATTIMO, 1961; MATTOS; MATTOS, 1982; MELO; USSUI-FUKUGAUTI, 1984; CUSTODIO FILHO, 1989; ROBIM et al., 1990; AGUIAR et al., 2001; BERNACCI et al., 2006; TEIXEIRA; RODRIGUES, 2006).

Aspectos Ecológicos

Grupo ecológico ou sucessional: é uma espécie secundária tardia (AGUIAR et al., 2001) ou espécie clímax tolerante à sombra.

Importância sociológica: a cataia é característica e preferencial dos capões que ocorrem junto aos campos, e do interior dos pinhais (Floresta Ombrófila Mista), ocorrendo como relicto na vegetação dos topos de morro da região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), apresentando vasta e muito expressiva dispersão, não obstante descontínua e irregular distribuição.



Mapa 17. Locais identificados de ocorrência natural de cataia (*Drimys brasiliensis*), no Brasil.

Biomass (IBGE, 2004a) / Tipos de Vegetação (IBGE, 2004b) e Outras Formações Vegetacionais

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações das Terras Baixas, Montana e Alto-Montana, na Serra do Caparaó, no Espírito Santo (LOPES et al., 2000), no Maciço do Itatiaia e na Serra da Mantiqueira, em Minas Gerais (PEREIRA et al., 2006), no Paraná (RODERJAN, 1994) e no Estado de São Paulo (BERNACCI et al., 2006), com frequência de até 215 indivíduos por hectare (FRANÇA; STEHMANN, 2004).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta com presença de araucária), nas formações Montana e Alto-Montana, no sul de Minas Gerais (AZEVEDO, 1962; CARVALHO et al., 2005), no Paraná (OLIVEIRA; ROTTA, 1982; CALDEIRA, 2003), no Maciço do Itatiaia, no Estado do Rio de Janeiro (PEREIRA et al., 2006) e em Santa Catarina, com frequência de até 110 indivíduos por hectare, com DAP superior a 6,4 cm (GALVÃO et al., 1989; ZILLER, 1993; FORMENTO et al., 2004).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), nas formações das Terras Baixas e Submontana, em Minas Gerais (BRANDÃO et al., 1989) e no Paraná, com frequência de até 14 indivíduos por hectare (RODERJAN; KUNYOSHII, 1989).
- Contato Floresta Estacional Semidecidual / Floresta Ombrófila Mista, no sul de Minas Gerais.
- Vegetação com Influência Marinha (Restinga), em Santa Catarina.

Bioma Cerrado

- Savana Florestada ou Cerradão.

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Distrito Federal, em Goiás, em Mato Grosso do Sul (MARCANTI-CONTATO et al., 1996), em Minas Gerais (COSTA, 2004), no Paraná (RODERJAN; KUNYOSHII, 1989) e no Estado do Rio de Janeiro, com frequência de até três indivíduos por hectare (PAULA et al., 1996).
- Associação da Floresta Ombrófila Mista com a Estepe gramíneo-lenhosa, no Paraná.
- Campos rupestres de altitude, na Bahia e em Minas Gerais.

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 1000 mm, na Bahia e em Minas Gerais, a 2.500 mm, no Estado do Rio de Janeiro.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas na Região Sul (exceto no norte do Paraná) e chuvas periódicas nas demais regiões.

Deficiência hídrica: nula no Sul do Brasil (exceto no norte do Paraná). De pequena a moderada, no inverno, na Bahia, no Distrito Federal, em Goiás e no sul de Minas Gerais. Moderada, no inverno, no oeste do Espírito Santo e no leste de Minas Gerais. De moderada a forte no inverno, no oeste de Minas Gerais. Forte no norte de Minas Gerais.

Temperatura média anual: 13,2 °C (São Joaquim, SC) a 23,7 °C (Cachoeiro do Itapemirim, ES / Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura média do mês mais frio: 8,2 °C (Campos do Jordão, SP) a 21,3 °C (Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura média do mês mais quente: 17,2 °C (São Joaquim, SC) a 26,6 °C (Cachoeiro do Itapemirim, ES).

Temperatura mínima absoluta: -11,2 °C (Xanxerê, SC). Em alguns lugares do Planalto Sul-Brasileiro, a temperatura mínima absoluta pode chegar, na relva, até -17 °C (GOLFARI, 1971).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 30; máximo absoluto de 81 geadas no Planalto Sul-Brasileiro e em Campos do Jordão, SP.

Classificação Climática de Koeppen: **Aw** (tropical quente com estação seca de inverno) no Espírito Santo, em Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais e no Estado do Rio de Janeiro. **Cfa** (subtropical úmido com verões quentes, podendo haver estiagem e geadas pouco frequentes) no maciço do Itatiaia, em Minas Gerais e no Estado do Rio de Janeiro, no noroeste do Paraná e no Planalto de Ibiúna, Estado de São Paulo. **Cfb** (temperado sempre úmido com verão suave e inverno seco com geadas frequentes) na Serra da Bocaina, em Minas Gerais, no Paraná, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina, no Parque do Itatiaia, RJ, e em Campos do Jordão, SP. **Cwa** (subtropical de inverno seco não rigoroso e com verão moderadamente chuvoso) no Distrito Federal, em Goiás e em Minas Gerais. **Cwb** (subtropical de altitude com verões chuvosos e invernos frios e secos) na Chapada Diamantina, BA, no sul de Minas Gerais e nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Solos

Ocorre, naturalmente, em diversos tipos de solos, destacando-se os de fertilidade química baixa, os sob afloramentos de arenito e os solos alagados (HATSCHBACH; MOREIRA FILHO, 1972). Esses solos normalmente apresentam baixos teores de cátions trocáveis, altos teores de alumínio e pH baixo.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea. Em seguida, devem ser expostos ao sol para facilitar a abertura e a retirada manual das sementes, operações que devem ser feitas com muito cuidado.

Número de sementes por quilo: 218 mil (LORENZI, 2002) a 280 mil (LONGHI, 1995). Abreu (2002) encontrou 237.353 sementes com teor de umidade de 7,14 %.

Tratamento pré-germinativo: sementes de cataia têm dormência por imaturidade embrionária (ABREU, 2002). Contudo, a estratificação em areia por 60 dias é um método eficiente para superar essa dormência.

Longevidade e armazenamento: as sementes dessa espécie começam a perder o poder germinativo a partir dos 30 dias (LONGHI, 1995).

Germinação em laboratório: a maior porcentagem de embriões de *D. brasiliensis* foi para aqueles em forma de coração, em sementes sem estratificação (ABREU, 2002). Contudo, após a estratificação, houve aumento na porcentagem de embriões maduros.

A maior porcentagem e velocidade de germinação para as sementes dessa espécie foi obtida na temperatura constante de 17 °C, e os substratos ágar, areia e papel-filtro foram os mais adequados (ABREU, 2002).

Temperaturas acima de 25 °C são inadequadas para as sementes, pois proporcionam alta porcentagem de deterioração, durante a germinação.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear em sementeiras ou uma semente em sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio. Quando necessária, a repicagem deve ser feita de 1 a 2 semanas após a germinação.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. Para sementes de cataia estratificadas por 60 dias, a germinação tem início no quinto dia e pode ser encerrada com 51 dias após a semeadura. A taxa de germinação é irregular, variando de 2,7 % a 68,8 %. O tempo de permanência em viveiro é de no mínimo 12 meses.

Propagação vegetativa: os resultados demonstraram bom enraizamento das estacas, mesmo sem a presença de AIB (ácido indolbutírico); no entanto, o melhor percentual de enraizamento ocorreu na concentração de 1.000 ppm, com 61,11 % (ZANCO et al., 1999).

Cuidados especiais: na fase de viveiro, recomenda-se usar canteiros semi-sombreados (LORENZI, 2002).

Características Silviculturais

A cataia é uma espécie esciófila, que tolera baixas temperaturas.

Hábito: apresenta crescimento monopodial, com galhos finos.

Métodos de regeneração: essa espécie é recomendada para plantio misto, ou em faixas abertas em capoeirões e plantada em linhas. A cataia brota da touça ou cepa.

Conservação de Recursos Genéticos

Drimys brasiliensis está presente na lista das espécies raras ou ameaçadas de extinção no Distrito Federal (FILGUEIRAS; PEREIRA, 1990). Essa espécie está também elencada na lista de espécies prioritárias para conservação e manejo, relacionadas nos resultados da 1ª Reunião Técnica de Estratégias para Conservação e Manejo de Recursos Genéticos de Plantas Medicinais e Aromáticas (RADOMSKI; MARQUES, 2005).

Crescimento e Produção

Há poucos dados de crescimento em plantios sobre a cataia (Tabela 12). Contudo, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira da cataia é moderadamente densa (0,55 g.cm⁻³) (MELLO, 1950).

Cor: o alburno é amarelado e o cerne apresenta coloração rosada.

Características gerais: madeira pouco lustrosa; sabor amargo; odor indistinto; textura fina e uniforme; grã direita (MELLO, 1950).

Outras características: madeira compacta, fácil de trabalhar, e de baixa durabilidade quando exposta. A descrição do lenho dessa espécie pode ser encontrada em Mello (1950).

Produtos e Utilizações

Celulose e papel: a madeira dessa espécie é adequada para esse uso.

Condimento: as folhas dessa espécie são usadas como condimento (ZANCO et al., 1999).

Constituintes fitoquímicos: de sua composição química, fazem parte o tanino e vários sesquiterpenóides, considerados como seus princípios ativos, amplamente estudados sob o ponto de vista fitoquímico nos últimos 40 anos (LORENZI; MATOS, 2002).

Energia: produz boa lenha e carvão.

Madeira serrada e roliça: a madeira da cataia é pouco resistente e por isso própria apenas para obras internas, construções, carpintaria, caixotaria e caixilhos.

Medicinal: *Drimys brasiliensis* é apregoada como ótimo remédio para grande número de doenças, sendo denominada vulgarmente como “paratudo” pelos sertanejos (PECKOLT, 1942).

Na medicina tradicional do Brasil, essa planta é altamente recomendada para todos os tipos de problemas gástricos e estomacais, incluindo dispepsia, náuseas, dores intestinais e cólicas, bem como febres e anemia (LORENZI; MATOS, 2002). Provavelmente, por causa de seu sabor amargo, foi usada por algum tempo como substituto do quinino, no tratamento da malária e de febre de outras origens.

Levantamentos etnobotânicos e etnofarmacológicos realizados com populações tradicionais relatam seu uso no tratamento do escorbuto e da anemia, de vômito e disenteria, além de ser estimulante, adstringente e febrífuga; na veterinária, o uso da casca dessa planta é

comum no tratamento de aves, cavalos e porcos, inclusive na garrotilha dos cavalos.

Na medicina popular, é considerada excelente remédio contra desarranjos do estômago (dispepsias, falta de apetite, flatulência, gastralgias etc.), catarros crônicos, atonia intestinal, disenteria, vômitos rebeldes e fraqueza geral (BALBACH, 1992). O chá da folha e da casca é bom para sangramento das gengivas, hemorragias nasais, afecções no útero e na próstata (FRANCO; FONTANA, 1997). É excelente tônico revigorante para o organismo durante convalescença. Aumenta o apetite, elimina vermes do sangue, resolve problemas de pele, sarna, e combate piolho.

Recentemente, pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina identificaram em extratos da casca uma substância analgésica de baixo efeito colateral, denominada drimanial (RADOMSKI; MARQUES, 2005).

Diz-se que a anta (*Tapirus terrestris*), quando doente, recorre ao uso dessa casca (KÖRBES, 1995).

Óleo essencial: as flores da cataia são usadas em perfumaria (BOITEUX, 1942). O óleo essencial dessa espécie apresentou rendimento de 0,8 % (RADOMSKI; MARQUES, 2005). Segundo os mesmos autores, a análise da composição química indicou que 93 % do óleo é composto de monoterpenos, dentre os quais 55,47 % correspondem ao a-pineno, seguido pelo b-pineno (18,96 %), limoneno (4,16 %) e 4-terpineol (4,28 %). Em menor porcentagem, observou-se a presença de mircenos (3,09 %), sabineno (2,62 %), terpinoleno (1,37 %), canfeno (1,25 %), p-cimeno (1,13 %), g-terpineno (0,98 %), a-terpineno (0,8 %), 3-d-careno (0,78 %), a-tujeno (0,61 %), 1,8-cineol (0,6 %), a-terpinol (0,54 %) e cânfora (0,29 %).

Paisagístico: a árvore possui qualidades ornamentais que a recomendam para o paisagismo em geral (LORENZI, 2002).

Plantios com finalidade ambiental: *Drimys brasiliensis* é indicada para restauração de ambientes fluviais ou ripários, com plantio em áreas com o solo permanentemente encharcado (TORRES et al., 1992).

Tabela 12. Crescimento de *Drimys brasiliensis* em plantio sob vegetação matricial, no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Colombo (b) ⁽¹⁾	14	10 x 4	33,3	9,45	15,4	CHa

(a) CHa = Cambissolo Húmico álico.

(b) Abertura de faixas em capoeira alta e plantio em linhas.

Fonte: ⁽¹⁾ Embrapa Florestas.

Em São Mateus do Sul, PR, numa área de Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária), essa espécie apresentou uma deposição anual de serapilheira de 27,1 kg, o que a classifica em 33º lugar dentre 34 espécies estudadas (BRITZ et al., 1992).

Espécies Afins

Drimys J. R. & G. Forst. é um gênero primitivo de origem australásica, sendo o de maior área de distribuição geográfica na família, contando com representantes desde as Filipinas e Bornéu, até a Tasmânia.

No continente americano, sua área de ocorrência estende-se desde o Estreito de Magalhães (extremo sul da Argentina e Chile) até o sul do México. Nesse continente, o número de espécies é motivo de divergência, podendo chegar até seis espécies distintas (TRINTA; SANTOS, 1997).

Occhioni e Occhioni (1947) e Reitz et al. (1983) incluem-se entre os que distinguem a espécie

brasileira de *Drimys winteri*, reconhecendo como válido o binômio *Drimys brasiliensis* Miers. (MARCHIORI, 1997). Segundo Vattimo (1961), o único representante das Winteraceae que ocorre no Brasil é esta espécie.

Smith (1943) atribui a *D. brasiliensis* quatro variedades: *campestris* (St-Hil.) Miers; *retorta* (Miers) A. C. Smith; *angustifolia* (Miers) A. C. Smith e *roraimensis* A. C. Smith. A variedade *angustifolia* ocorre na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), na formação Alto-Montana, no Paraná, e a *roraimensis* ocorre no Amazonas e em Roraima (VATTIMO, 1961).

Contudo, no Brasil, a distinção de diversas espécies ou o reconhecimento de uma única espécie polimórfica não é consenso entre os taxonomistas (SOUZA; LORENZI, 2005).

Ocorrem mais duas espécies no gênero: *Drimys winteri* Forst., com ocorrência no Chile, e *D. granatensis*, na Colômbia.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui