

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Grápia
Apuleia leiocarpa

volume

1

Grápia

Apuleia leiocarpa



Frutos e sementes

Foto: Carlos Eduardo F. Barbeiro



Árvore (Pato Branco, PR)

Foto: Arnaldo O. Soares



Folhas

Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Casca externa

Foto: Arnaldo O. Soares

Árvore (Gaurama, RS)

Foto: Vera L. Eifler

Grápia

Apuleia leiocarpa

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Fabales

Família: Caesalpiniaceae (Leguminosae Caesalpinioideae).

Espécie: *Apuleia leiocarpa* (Vogel) Macbride; Contrib. Gray Herb. 59:23, 1919.

Sinonímia botânica: *Apuleia polygama* Freire Allemão; *Apuleia praecox* (Martius) Vogel; *Leptolobium leiocarpum* Vog.

Nomes vulgares no Brasil: amarelão, em Mato Grosso; amarelinho em Mato Grosso do Sul, no Paraná, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; amarelinho-da-serra, garapiapanha, grapiapunha-branca e guarapeapunha, em Santa Catarina; aricirana, no Maranhão; barajuba; cetim; coração-de-negro, no Estado de São Paulo; cumarurana; garapa, na Bahia, no Espírito Santo, em Minas Gerais, em Mato Grosso, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo; garapa-amarela,

no Espírito Santo e no Estado de São Paulo; garapa-branca, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo; garapeapunha, em Minas Gerais; garapeira, em Mato Grosso, no Pará e no Paraná; garapeiro, na Bahia; garapiapunha, no Estado de São Paulo; gema-de-ovo, no Pará e no Estado de São Paulo; gemada, na Bahia e em Minas Gerais; gotaí-amarelo, no Espírito Santo; gramiamunha; grápea, no Paraná; grapeapunha, na Bahia e em Minas Gerais; grapeapunha-branca; grapiá, no Rio Grande do Sul; grapiapunha, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; guaretá; jataí; jataí-amarelo, em Alagoas e na Bahia; jetaí, na Paraíba; jitaí, na Bahia, em Minas Gerais, na Paraíba e em Pernambuco; jitaí-amarelo, na Bahia; jutaí, no Ceará, na Paraíba e em Pernambuco; minrajuba, no Estado do Rio de Janeiro; muirajuba, no Maranhão e em Mato Grosso; mulateira em Mato Grosso do Sul; parajuba; pau-cetim; pau-mulato, no Espírito Santo e em Minas Gerais.

Nomes vulgares no exterior: anacaspi, no Peru; grapia, na Argentina; e vyvra pere, no Paraguai.

Etimologia: *Apuleia* é uma homenagem a L. Apuleus Madaurensis, filósofo e escritor do século 2 DC; *leiocarpa* significa fruto liso, sem ornamentações.

Descrição

Forma biológica: árvore caducifólia. Na Região Nordeste, com 2 a 15 m de altura; na Região Sudeste, com até 20 m de altura; e na Região Sul, atingindo até 35 m de altura e 100 cm de DAP, na idade adulta. Na Amazônia, a variedade *molaris* atinge até 40 m de altura (Paula & Alves, 1997).

Tronco: irregular a cilíndrico, reto na floresta fechada e um pouco tortuoso, em lugar mais ou menos aberto. Fuste geralmente um pouco tortuoso, com até 15 m de comprimento na floresta. Às vezes, forma sapopemas basais.

Ramificação: cimosa a simpódica. Copa larga, muito ramificada, aplanada e não muito densa, de até 8 m de diâmetro, que proporciona uma sombra média.

Casca: fina, com espessura de até 10 mm. A casca externa é pardo-amarelada a branco-acinzentada, áspera, quase lisa, com escamas delgadas que se desprendem facilmente em placas rígidas em forma de conchas, deixando cicatrizes características que tornam essa árvore inconfundível na floresta (Klein, 1982).

Apresenta lenticelas distribuídas irregularmente. É de cor pardo-morada, ao ser raspada. A casca interna é dura, de cor rosada, fluindo uma seiva que se escurece em contato com o ar, após incisão.

Folhas: alternas, compostas, imparipinadas, de 8 a 15 cm de comprimento, pecioladas, geralmente com 5 a 11 folíolos alternos e pequenos; lâminas de 2 a 5 cm de comprimento por 1 a 2,5 cm de largura, de forma variável, de ovais a ovais-lanceoladas a elípticas ou ovado-oblongas, coriáceas, reticuladas, com base obtusa ou raramente arredondada, ápice agudo-acuminado, às vezes, emarginado; levemente pubescentes na parte inferior ou completamente glabras, com 7 a 9 nervuras secundárias.

Flores: masculinas e hermafroditas, na proporção de 3 por 1 (Heringer & Ferreira, 1973); de coloração branca, amarela ou bege, não muito vistosas, pequenas, de 5 a 8 mm de comprimento, com três pétalas, com ovário piloso, estreitamente ovado-oblongo. Inflorescência terminal do tipo cima ou cimeira, contendo 25 a 35 flores (Heringer & Ferreira, 1973) de 3 a 8 cm de comprimento (Lopez et al., 1987) ou paniculadas, com até 5 cm de comprimento, solitárias ou geminadas, mais ou menos densifloras, sobre ramos desfolhados ou no início de enfolhamento, curtamente pedunculadas.

Fruto: vagem oblonga ou ovado-oblonga, suborbicular, achatada, ligeiramente oblíqua, indeiscente, elíptica, de cor castanho-clara, com

pouca pilosidade quando nova, e glabra quando madura, estipitada, levemente coriácea, comprimida lateralmente, ápice e base agudos, de 1,5 a 6 cm de comprimento e 1,4 a 2,5 cm de largura, por 3 a 5 mm de espessura.

Dos frutos colhidos observou-se que em 92,6% deles havia somente uma semente, e em 7,4% dos frutos havia duas. O fruto pesa, em média, 208 mg (Heringer & Ferreira, 1973).

Semente: com 4 a 8 mm de comprimento, por 2 mm de espessura, suborbicular, lisa, dura, oblonga, achatada, transversal, pesando, em média, 102,5 mg (Heringer & Ferreira, 1973).

A cor das sementes varia do castanho-esverdeado ao castanho-escuro, freqüentemente com pontos ou manchas escuras nas faces e nos bordos. Observa-se uma série de estrias longitudinais paralelas, mais visíveis numas sementes do que em outras, mas sempre presentes (Boelcke, 1946).

Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta monóica.

Sistema reprodutivo: trata-se, provavelmente, de espécie alógama (Sampaio & Venturieri, 1990).

Vetor de polinização: principalmente as abelhas.

Floração: a espécie floresce geralmente antes de formar as folhas, de agosto a outubro, no Paraná e no Rio Grande do Sul; de setembro a outubro, no Estado do Rio de Janeiro; em outubro, em Minas Gerais, e de outubro a novembro, no Espírito Santo e no Estado de São Paulo.

Frutificação: os frutos amadurecem de novembro a abril, no Rio Grande do Sul; de dezembro a janeiro, no Paraná; de janeiro a maio, no Espírito Santo; de fevereiro a maio, no Estado do Rio de Janeiro; de março a abril, no Estado de São Paulo; e em maio, em Minas Gerais.

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica, pelo vento e, autocórica, principalmente barocórica, por gravidade.

Ocorrência Natural

Latitude: 1°25' S no Pará até 31°50' S no Rio Grande do Sul.

Varição altitudinal: de 20 m, no Rio Grande do Sul a 1.200 m de altitude, no Distrito Federal.

Distribuição geográfica: *Apuleia leiocarpa* ocorre de forma natural no nordeste da Argentina (Martinez-Crovetto, 1963), no sul da Bolívia

(Killean et al., 1993), no leste do Paraguai (Lopez et al., 1987), no nordeste do Peru (Encarnación, 1983), no nordeste do Uruguai (Muñoz et al., 1993).

No Brasil, essa espécie ocorre nos seguintes Estados (Mapa 51):

- Acre (Silva et al., 1989).
- Alagoas (Tavares et al., 1967).
- Amazonas (Silva et al., 1989).
- Bahia (Soares & Ascoly, 1970; Mello, 1973; Rizzini & Mattos Filho, 1974; Lewis, 1987; Jesus, 1988; Pinto et al., 1990).
- Ceará.
- Espírito Santo (Ruschi, 1950; Magnanini & Mattos Filho, 1956; Jesus, 1988; Lopes et al., 2000; Thomaz et al., 2000).
- Goiás (Rizzo, 1981; Blancaneaux, 1998; Munhoz & Proença, 1998; Rizzo et al., 1998).
- Maranhão (Ribeiro, 1971; Tomazello et al., 1982; Muniz & Dário, 2000).
- Mato Grosso (Chimelo et al., 1976; Ratter et al., 1978).
- Mato Grosso do Sul (Leite et al., 1986).
- Minas Gerais (Magalhães, 1956; Brandão et al., 1989; Brandão & Magalhães, 1991; Brandão & Araújo, 1992; Brandão et al., 1993; Brandão & Silva Filho, 1994; Brandão et al., 1994; Carvalho et al., 1996; Mendonça Filho, 1996; Pedralli & Teixeira, 1997; Meira Neto et al., 1998b; Carvalho et al., 1999; Carvalho et al., 2000; Leoni, 2000).
- Pará (Instituto, 1976; Silva et al., 1989; Ibama, 1997; Santana et al., 1997).
- Paraíba (Lima, 1962; Lima & Rocha, 1971).
- Paraná (Martins, 1944; Inoue et al., 1984; Klein, 1985; Roderjan, 1990; Soares-Silva et al., 1992; Silva et al., 1995; Soares-Silva et al., 1998).
- Pernambuco (Ducke, 1953; Lima, 1954; Lima, 1956; Lima, 1957; Tavares, 1959).
- Estado do Rio de Janeiro (Barroso, 1962/1965; Rizzini, 1971; Santos, 1975; Guimarães et al., 1988; Carauta et al., 1989; Campos & Vaz, 1998; Euler et al., 1998; Silva Neto et al., 1999).
- Rio Grande do Sul (Rambo, 1953; Santa Maria, 1981; Aguiar et al., 1982; Mattos, 1983; Reitz et al., 1983; Brack et al., 1985; Bueno et al., 1987; Amaral, 1990; Tabarelli et al., 1992; Thum, 1992; Jarenkow, 1994; Vaccaro et al., 1999; Costa et al., 2000).
- Santa Catarina (Reitz et al., 1978).
- Rondônia (Silva et al., 1989; Lisboa & Lisboa, 1990).
- Sergipe.
- Estado de São Paulo (Faria et al., 1991; Durigan & Leitão Filho, 1995).
- Tocantins (Rizzo, 1981).
- Distrito Federal (Walter & Sampaio, 1998; Sampaio et al., 2000).



Mapa 51. Locais identificados de ocorrência natural de grápia (*Apuleia leiocarpa*), no Brasil.

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie pioneira indiferente (Klein, 1966), secundária inicial (Vaccaro et al., 1999), secundária tardia (Durigan & Nogueira, 1990) ou clímax exigente em luz (Pinto, 1997).

Características sociológicas: espécie com regeneração abundante nas florestas secundárias, povoando com facilidade as capoeiras e roças abandonadas.

É encontrada também nos campos, nas terras cultivadas, nos cafezais abandonados, nas pastagens, onde forma gregarismo, constituído por aglomerados de muitas árvores de todas as idades.

Regiões fitoecológicas: *Apuleia leiocarpa* é espécie característica da Floresta Estacional Semidecidual, ocupando o estrato emergente, encontrando-se com maior frequência na Bacia do Rio Paraná, Uruguai e Jacuí, onde algumas vezes forma agrupamentos puros (Rambo, 1980).

Ela ocorre, também, no estrato emergente da Floresta Estacional Decidual, principalmente no Vale do Alto Uruguai e na Bacia do Rio Jacuí, atingindo Santa Maria, RS, na formação Baixo-Montana (Klein, 1984; Tabarelli, 1992; Vaccaro et al., 1999), e na Floresta Estacional Decidual Submontana, no Baixo Paranaíba (Carvalho et al., 1999); na Floresta Ombrófila Densa – Floresta Atlântica, na formação Submontana (Campos & Vaz, 1998) e na Floresta de Tabuleiro, no norte do Espírito Santo (Rizzini et al., 1997); na Floresta Ombrófila Densa – Floresta Amazônica ou Floresta Tropical Úmida (Santana et al., 1997) e na Floresta Aberta sem babaçu (Muniz & Dário, 2000). Fora do Brasil, ocorre na Selva Misionera, na Argentina.

Densidade: em levantamento fitossociológico realizado no noroeste do Rio Grande do Sul, em área de Floresta Estacional Decidual, foram encontrados nove indivíduos por hectare (Vasconcelos et al., 1992). Numa mata de galeria, no Distrito Federal, foram constatados entre 3 a 16 árvores por hectare (Silva et al., 1990; Morais et al., 2000). Em levantamentos na Argentina, foram registradas densidades de 4 a 7 exemplares por hectare, distribuídos principalmente no estrato dominante (Martinez-Crovetto, 1963; Celulosa Argentina, 1975).

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 850 mm na Bahia e em Minas Gerais a 2.900 mm no Pará.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas, na Região Sul

(excluindo o norte do Paraná) e na Região de Belém, PA, a periódicas, com chuvas concentradas no verão, nas demais regiões.

Deficiência hídrica: nula, na Região Sul, moderada, com estação seca até 5 meses na região central da Bahia e no centro-norte de Minas Gerais.

Temperatura média anual: 16,7°C (Xanxerê, SC) a 26,8°C (Parnaíba, PI).

Temperatura média do mês mais frio: 11,9°C (Pelotas, RS) a 25,9°C (Imperatriz, MA).

Temperatura média do mês mais quente: 20,8°C (Xanxerê, SC) a 28,2°C (João Pessoa, PB).

Temperatura mínima absoluta: -11,6°C (Xanxerê, SC).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 10; máximo de 34 geadas, na Região Sul.

Tipos climáticos (Koeppen): tropical (Af, Am e Aw); subtropical úmido (Cfa); temperado úmido (Cfb) e subtropical de altitude (Cwa e Cwb).

Solos

A grápia é considerada padrão para terrenos secos e profundos, sempre encontrada nos lugares altos. Ela ocorre naturalmente no noroeste do Rio Grande do Sul, em solos formados da decomposição de rochas eruptivas básicas, com textura franca a argilosa e substrato basáltico (Mattos & Guaranha, 1983); no norte do Paraná, em Nitossolo Vermelho eutroférico (na antiga classificação de solos Terra Roxa estruturada), com fertilidade química entre média a boa e com textura argilosa; e no Nordeste brasileiro, nos tabuleiros, em solos arenosos.

Em plantios no Paraná, tem crescido melhor em solo com boa fertilidade química, com propriedades físicas adequadas, como bem drenado e com textura areno-argilosa a argilosa.

Sementes

Colheita e beneficiamento: a grápia apresenta irregularidade na produção de sementes, levando 2 ou mais anos para se obter uma safra regular ou satisfatória (Mattos & Guaranha, 1983).

Os frutos devem ser colhidos quando passam do verde para as colorações creme. Os frutos colhidos devem ser espalhados sobre o chão ou sobre mesas, em lugares bem ventilados ou expostos a meio-sol até completarem a secagem. Em seguida, as sementes são extraídas manualmente dos frutos, limpas, selecionadas e armazenadas.

O beneficiamento mecânico é possível, utilizando-se uma máquina trituradora de grão, adaptada para sementes florestais, com boa eficiência (Ragagnin & Dias, 1985).

Número de sementes por quilo: 8.420 (Santos, 1979) a 20.800 (Lorenzi, 1992).

Tratamento para superação da dormência:

a grápia apresenta dormência tegumentar, sendo recomendados os seguintes tratamentos: imersão em água quente a 80°C fora do aquecimento, seguida de repouso por 12 horas na mesma água, para embebição. A imersão das sementes em água fervente não é recomendada, por apresentar 100% de morte (Nicoloso et al., 1996). Escarificação mecânica, ou escarificação em ácido sulfúrico concentrado por tempos de exposição das sementes superiores a 2 minutos (Nicoloso et al., 1996) ou a 75%, por 5 minutos.

Longevidade e armazenamento: as sementes da grápia apresentam comportamento ortodoxo em relação ao armazenamento (Eibl et al., 1994).

Sementes com facultade germinativa inicial de 96%, armazenadas em sacos de papel kraft, em câmara seca à temperatura ambiente, com umidade relativa de 50%, aos 19 meses apresentaram germinação de 85% (Amaral et al., 1988); as sementes armazenadas em condições de ambiente não controlado apresentaram germinação de 72%.

Outro lote de sementes armazenadas em sacos de pano, em sala em laboratório, sem conhecimento do poder germinativo, apresentou 1 ano após, 72% de germinação (Reis et al., 1980). Sementes de grápia com facultade germinativa inicial de 95%, armazenadas em tamboretas em câmara fria (3°C a 5°C e 92% de UR), apresentaram 14% de germinação, 7 anos após o armazenamento.

Germinação em Laboratório

- Sementes de grápia com coloração escura são mais vigorosas do que as de outras colorações (castanho-amarelada, preta e esverdeada) e, em consequência, são capazes de produzir mudas mais uniformes e vigorosas, em menor espaço de tempo (Silva & Cunha, 1995).
- Testes de germinação realizados indicaram, como as condições mais favoráveis às sementes dessa espécie, a temperatura de 25°C e os substratos sobre papel de filtro e vermiculita (Martins et al., 2000).

Produção de Mudanças

Semeadura: semear em sementeira 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. Recomenda-se a repicagem 2 a 4 semanas após a germinação, mas segundo Mattos & Guaranha (1983) pode ser repicada até 90 dias após a semeadura.

As mudas devem ter uma altura de 8 a 12 cm, para a repicagem (Alcalay et al., 1988), sendo recomendada a poda radicial das mudas para a formação de raízes laterais. A semeadura direta no campo, usando-se três sementes por cova, é viável (Heringer & Ferreira, 1973).

Germinação: epígea, com início entre 10 a 30 dias. Sem tratamento pré-germinativo adequado, pode levar até 80 dias germinando. O poder germinativo é alto, até 90% com sementes com superação de dormência, e baixo até 20%, com sementes sem superação de dormência.

O tempo mínimo de permanência no viveiro é de 6 meses após a semeadura, com mudas de 20 cm de altura. Contudo, mudas maiores, com até 70 cm de altura apresentam bom pegamento no campo (Mattos & Guaranha, 1983).

A espécie apresenta raiz axial muito pronunciada, com pouca formação de raízes laterais (Heringer, 1947). Desaconselha-se usar mudas de raiz nua, pois a pega é difícil.

Cuidados especiais: para promover o endurecimento de mudas dessa espécie, recomenda-se não submetê-las a ciclos de déficit hídrico (Leles et al., 1998).

Associação simbiótica: as raízes da grápia não associam-se com *Rhizobium* (Allen & Allen, 1981; Faria et al., 1984a, 1984b; Souza et al., 1994). Deve-se investigar a presença de fungos micorrízicos arbusculares, devido ao tipo de raiz apresentado.

Características Silviculturais

A grápia é uma espécie semi-heliófila (Ortega, 1995), que tolera sombreamento entre 50% e 70% de intensidade, indicando um melhor desempenho da espécie em condições de fechamento de dossel (Sousa-Silva et al., 2000). Essa espécie é medianamente tolerante a baixas temperaturas.

Hábito: geralmente apresenta forma ruim, sem dominância apical definida, com acamamento do caule e ramificação pesada. Não apresenta desrama satisfatória; necessita de poda de condução e de galhos, freqüente e periódica.

Métodos de regeneração: a grápia pode ser plantada em plantio misto a pleno sol, associada com espécies pioneiras para melhoria do fuste, ou utilizada no enriquecimento em linhas de florestas

secundárias (Maixner & Ferreira, 1976; Leles et al., 2000). Há resultados bem-sucedidos, no Rio Grande do Sul, com acácia-negra (*Acacia mearnsii*). Brota da touça, após corte.

Sistemas agroflorestais: na arborização de culturas, geralmente com o milho, nos dois primeiros anos (Mattos & Guaranha, 1983).

Melhoramento Genético

Sampaio & Venturieri (1990), estudando progênies em *Apuleia leiocarpa* var. *molaris*, detectaram coeficientes de variação genética entre progênies altos.

Segundo Auler & Battistin (1999) a fórmula cariotípica de *Apuleia leiocarpa* é 20 metacêntricos + 4 submetacêntricos + 2 telocêntricos (20 m + 4sm + 2t).

Crescimento e Produção

A grápia está na relação das espécies madeireiras promissoras para o Paraná (Carvalho, 1988).

Ela apresenta crescimento lento a moderado (Tabela 45). Em Cianorte, PR, atingiu, aos 12 anos, incremento volumétrico máximo em volume sólido com casca de 6,80 m³.ha⁻¹.ano⁻¹. O baixo crescimento observado em Concórdia, SC, deveu-se às fortes geadas verificadas em 4 anos do experimento.

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira da grápia é densa (0,75 a 1,00 g.cm⁻³), a 15% de umidade (Heringer, 1947; Pereira & Mainieri, 1957; Paula, 1981).

Massa específica básica: 0,67 a 0,75 g.cm⁻³ (Ibama, 1997; Jankowsky et al., 1990).

Cor: o alburno é de coloração branca-amarelada, e o cerne varia do bege-amarelado ou amarelo levemente rosado até róseo-acastanhado, uniforme.

Características gerais: superfície lustrosa, medianamente lisa ao tato, nas faces tangenciais; textura média, desigual; grã irregular e freqüentemente revessa, mais acentuada nos cortes radiais; cheiro e gosto imperceptíveis.

Durabilidade natural: possui moderada resistência ao apodrecimento e baixa resistência ao ataque de cupins de madeira seca (Mainieri & Chimelo, 1989).

Apresenta boa durabilidade em aplicações às intempéries, sempre que não seja em condições de alta umidade (Celulosa Argentina, 1975). Estacas de cerne dessa espécie mostraram ser resistentes a fungos e a cupins (Cavalcante et al., 1982).

A vida média da madeira da grápia, em contato com o solo, é inferior a 9 anos (Lelles et al., 1978; Mucci et al., 1992; Rocha et al., 2000).

Secagem: madeira de secagem difícil, que deve ser lenta ao ar, bem controlada para evitar a alta incidência de defeitos (Jankowsky et al., 1990) ou ser realizada artificialmente em fornos (Celulosa Argentina, 1975).

Preservação: apresenta baixa permeabilidade às soluções preservantes, quando submetida à impregnação sob pressão (Mainieri & Chimelo, 1989). Não é tratável com creosoto (óleo solúvel) e nem com CCA-A (hidrossolúvel) (Ibama, 1997).

Trabalhabilidade: fácil, quando se usa ferramentas apropriadas devido à presença de sílica. Recebe bem cola e proporciona bom acabamento (Jankowsky et al., 1990). Quando seca, sua trabalhabilidade é difícil (Celulosa Argentina, 1975). Aceita prego (Ibama, 1997).

Tabela 45. Crescimento de *Apuleia leiocarpa* em experimentos no Paraná e em Santa Catarina.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Campo Mourão, PR ¹	5	3 x 3	93,8	6,11	9,5	LVdf
Campo Mourão, PR ²	12	4 x 2	90,0	9,57	12,3	LVdf
Cianorte, PR ²	12	3 x 3	90,0	8,67	15,5	LVd
Concórdia, SC ²	4	3 x 2	48,8	0,64	...	NVef
Laranjeiras do Sul, PR ³	6	3 x 3	92,0	4,15	4,2	LVdf
Paranaguá, PR(b) ²	10	3 x 2	48,0	6,51	7,4	PVAd
Toledo, PR ²	7	4 x 4	25,0	2,21	1,8	LVdf

(a) LVdf = Latossolo Vermelho distroférrico; LVd = Latossolo Vermelho distrófico; NVef = Nitossolo Vermelho eutroférrico; PVAd = Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico.

(b) Plantio em meia-encosta, na face Sul.

(...) Dado desconhecido, apesar de o fenômeno existir.

Fontes: ¹ Silva & Torres, 1992.

² Embrapa Florestas.

³ Embrapa Florestas / Araupel.

Outras Características

- Não é muito resistente ao ataque de fungos, apresentando tendência a manchar-se, sendo conveniente a preparação de banhos preventivos com fungicidas (Celulosa Argentina, 1975).
- Lembra a madeira do vinhático-da-mata (*Plathymenia foliolosa*), porém apresenta veios mais carregados, mais vistosos, sendo os poros muito menores (Boiteaux, 1947).
- No norte do Espírito Santo, pranchões serrados de grápia eram vendidos em mistura com a peroba-do-campo (*Paratecoma peroba*), sendo com esta confundidos propositadamente, para fins comerciais (Magnanini & Mattos Filho, 1956).
- A descrição anatômica da madeira dessa espécie pode ser encontrada em Muñiz (1993).

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira de grápia é indicada para construção de estruturas externas, dormentes, postes, estacas, mourões, cruzetas e similares; em construção civil, como vigas, caibros, ripas, marcos ou batentes de portas e janelas, esquadrias, assoalhos, forros e similares; construções navais, como estruturas, quilhas, etc.; marcenaria, carpintaria, tabuado, torno e peças de resistência, cabos de ferramentas, implementos agrícolas, vigamentos; e vigas de ponte.

É apta para obtenção de lâminas ou desbobinado, para utilizar em trabalhos de decoração e em revestimentos interiores. É também indicada para tanoaria, sendo usada principalmente em barris de cerveja (Pereira & Mainieri, 1957).

Na Região de Bento Gonçalves, RS, é madeira preferida para a confecção de tonéis para envelhecimento de vinhos.

É considerada a melhor madeira para carroçarias de caminhão e carroças, por ser muito resistente às mudanças constantes de chuva e sol (Heringer, 1947).

Energia: madeira com teor alto de lignina, sendo considerada muito boa para produção de álcool, coque e carvão (Paula, 1981).

Celulose e papel: *Apuleia leiocarpa* var. *molaris*, ou muiratauá-da-amazônia, produz polpa para papel de embalagem de características plenamente satisfatórias e até mesmo superiores às de *Eucalyptus* spp. (Melo et al., 1986).

Constituintes químicos: Braz Filho & Gottlieb (1971) isolaram e identificaram nas cascas e cerne

da grápia, dez novos flavonóides, um pterocarpano, sitosterol, b-amirina e pinitol.

Ribeiro & Leitão (1996) verificando a dieta alimentar de um grupo de mamíferos, notaram que o consumo das folhas de *A. leiocarpa* pelas fêmeas aumentava drasticamente durante o período pré-cópula, indicando a possibilidade de atividade hormonal do(s) constituinte(s) químico(s) da planta.

Substâncias tanantes: a casca chega a ter 24% de tanino e tem emprego em curtumes, especialmente para curtir peles claras (Boiteaux, 1947; Correa, 1969; Matos & Guaranha, 1983). Contudo, segundo Mainieri & Chimelo (1989) as substâncias tanantes determinadas em extrato aquoso de folhas não apresentam interesse econômico pelas quantidades obtidas.

Apícola: as flores da grápia são melíferas.

Medicinal: a casca do caule é usada como depurativo do sangue, apresentando propriedades anti-sifilíticas (Correa, 1952) e é também indicada para dores no corpo (Marquesini, 1995). Na medicina popular, a grápia é também utilizada como antifébril (Ribeiro & Leitão, 1996).

Ruppelt et al. (1991), apontam as atividades analgésicas e anti-inflamatórias dessa espécie. Ela tem ainda comprovada indicação contra diabetes, usando-se o chá da casca, da madeira ou mesmo da serragem (Körbes, 1995).

Paisagístico: a grápia é recomendada para arborização de praças públicas no interior do Estado de São Paulo (Toledo Filho & Parente, 1988).

Reflorestamento para recuperação ambiental: as folhas da grápia são muito apreciadas pelo macaco-bugio (*Alouatta fusca*). Primatas como o barbado e o muriqui (*Brachyteles arachnoides*) se alimentam de brotos e flores, que são importantes recursos alimentares ao final da estação seca (Mendonça Filho, 1996).

É espécie recomendada para restauração de mata ciliar em locais sem inundação (Ferreira, 1983).

Principais Pragas

Destacam-se os insetos desfolhadores, com danos variáveis (Santos & Anjos, 1981; Link & Costa, 1982):

- *Eloria moenia*: Lepidoptera: Liparidae.
- *Eloria sectra*: Lepidoptera: Liparidae; lagarta-desfolhadora.
- *Epicauta assimilis*: Coleoptera: Meloidae.
- *Epicauta atomaria*: Coleoptera: Meloidae, conhecido por “burrinho”.

- Frutos e sementes são atacados e destruídos por insetos da família Bruchidae, *Bruchus* sp. (Heringer, 1947).
- Teste de sanidade aplicado às sementes de grápia acusou 6% de *Aspergillus* sp., 2% de *Botryodiplodia* sp. e 9% de *Aspergillus* sp. (Martins et al., 2000).

Espécies Afins

O gênero *Apuleia* Martius apresenta apenas uma espécie, largamente dispersa na América do Sul: no nordeste do Peru ao norte da Argentina (Lewis, 1987). Porém, Heringer & Ferreira (1973) consideram o gênero com duas espécies e uma larga área de dispersão, sendo encontrado em todos os estados do Brasil, aparecendo ainda na Venezuela, Peru, Argentina e Paraguai.

De acordo com todos os botânicos que as estudaram, as duas espécies são muito semelhantes.

Rizzini (1971) analisou-as e, não encontrando na morfologia externa diferenças que justificassem a existência de duas entidades, achou prudente considerar uma única espécie – *Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr. – e uma variedade, *Apuleia leiocarpa* var. *molaris* (Spr.) Koeppen.

Segundo Heringer & Ferreira (1973), *Apuleia molaris* tem sua área de ocorrência até os limites com o Paraná, onde existiu uma barreira que separou as duas espécies.

Apuleia molaris Spruce ex Bentham pou *Apuleia leiocarpa* var. *molaris* (Spruce ex Bentham) Koeppen (Tabela 46) ocorrem no Brasil (no Acre, em Goiás, no Maranhão, em Mato Grosso, no norte e sudeste de Minas Gerais, no Pará, em Rondônia e no Distrito Federal), onde é denominada muirajuba, barajuba e amarelão.

Há citações de ocorrência na Chapada Diamantina, na Bahia (Pinto et al., 1990) e na Região Sul (Rizzini & Mattos Filho, 1974).

Tabela 46. Principais diferenças entre *Apuleia leiocarpa* e *A. molaris* (Heringer & Ferreira, 1973)

<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Apuleia molaris</i>
Fruto com 150 a 290 mg de peso, comprimento de 4 a 5 cm, largura de 1,5 a 2 cm, indumento quando novo, e glabro quando velho.	Fruto com 350 a 700 mg de peso, comprimento de 6 a 7 cm, largura de 2,3 a 3 cm, e indumento rufo-dourado brilhante permanente.
Cimeira com 25 a 35 flores	Cimeira com 10 a 20 flores
Ovário longamente estipitado	Ovário curtamente estipitado
Sementes: freqüentemente 1	Sementes: freqüentemente 3

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui