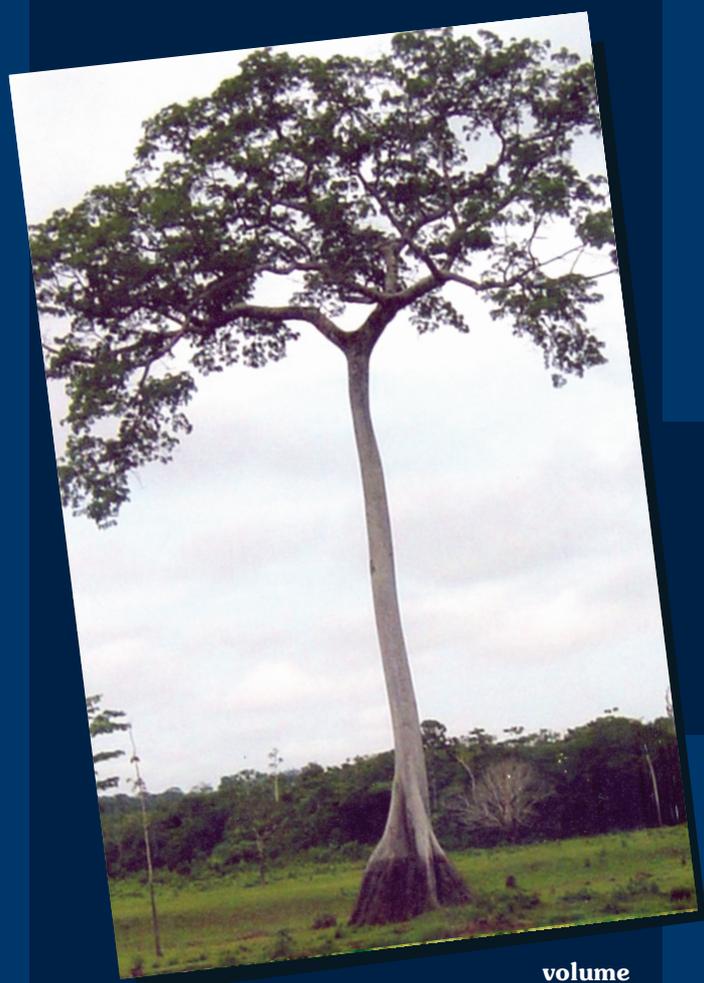


Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Pau-Terra-Grande
Qualea grandiflora

volume

3

Pau-Terra-Grande

Qualea grandiflora

Selvária, MS



Fotos: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Três Lagoas, MS



Pau-Terra-Grande

Qualea grandiflora

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Angiospermae

Clado: Rosidae

Ordem: Myrtales (em Cronquist (1981), é classificada em Polygalales)

Família: Vochysiaceae

Gênero: *Qualea*

Espécie: *Qualea grandiflora* Martius

Publicação: Nov. Gen. Sp. 1:133, t.79, 1824.

Nomes vulgares por Unidades da Federação:

no Acre, catuaba-roxa; na Bahia, pau-terra-da-folha-graúda; no Ceará, pau-terra; em Mato Grosso, pau-terra e pau-terra-macho; em Mato Grosso do Sul, pau-terra, pau-terra-de-folha-larga e pau-terra-macho; em Minas Gerais, pau-terra e pau-terra-de-folha-larga; no Pará, ariauá; no

Piauí, pau-terra-da-folha-larga; e no Estado de São Paulo, pau-terra, pau-terra-do-campo, pau-terra-do-cerrado, pau-terra-de-folhas-grandes, pau-terra-de-folha-larga, pau-terra-verdadeiro e uvapuva-do-campo.

Etimologia: o nome genérico *Qualea* provém de *qualé*, nome pelo qual esses vegetais eram conhecidos pelos nativos das Guianas (NEGRELLE, 1988); o epíteto específico *grandiflora* significa “flor grande” (no gênero).

O nome vulgar pau-terra é em função da cor característica de seu tronco, vermelho-castanho, ou seja, da cor de terra.

Descrição Botânica

Forma biológica: arvoreta a árvore decídua. As árvores maiores atingem dimensões próximas a 30 m de altura e 70 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo) na idade adulta.

Tronco: é tortuoso. O fuste é geralmente curto, medindo até 5 m de comprimento.

Ramificação: é dicotômica. A copa é reduzida, com galhos grossos. Os ramos mais novos são escuro-avermelhados.

Casca: mede até 20 mm de espessura. A casca externa ou ritidoma é decorticante e suberosa, de coloração cinza-chumbo ou castanha, com fissuras e cristas descontínuas e sinuosas. A casca interna pode exsudar goma (SILVA JUNIOR, 2005).

Folhas: são opostas cruzadas, com limbo medindo de 10 cm a 20 cm de comprimento por 3,9 cm a 8,2 cm de largura; oblongadas, rígidas, de base arredondada, ápice acuminado e tomentosas na página inferior, e nervuras proeminentes; nos ramos de plantas adultas e velhas, folhas menores, opostas, mas situadas no mesmo plano; folhas coriáceas, oblongas ou ovadas, ápice acuminado, base arredondada, na face inferior sobressaem nítidas nervuras que se reúnem paralelamente às margens; o pecíolo mede de 6,7 mm a 11,6 mm de comprimento.

Inflorescências: apresentam-se em racemos terminais ou axilares, medindo de 10 cm a 15 cm de comprimento, ou em pequenos cachos solitários, em axilas de folhas.

Flores: são hermafroditas, grandes (até 8 cm de diâmetro), irregulares, com pétalas amarelo-ouro inodoras, com um lábio branco sobre um fundo amarelo-claro.

Fruto: cápsula lenhosa, oblongo-ovóide, loculicida, tri-valvar, deiscente, medindo de 7,6 cm a 9,7 cm de comprimento e 3 cm de diâmetro e com muitas sementes.

Sementes: são envoltas por alas apicais e membranáceas, medindo até 3 cm de comprimento.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Qualea grandiflora* é uma espécie hermafrodita.

Sistema de reprodução: essa espécie apresenta auto-incompatibilidade.

Sistema de polinização: essencialmente mariposas noturnas.

Floração: de agosto a abril, no Distrito Federal (SILVA JÚNIOR et al., 2005), em outubro no Piauí, de outubro a janeiro, em Minas Gerais (BRANDÃO et al., 2002), de outubro a fevereiro, em Mato Grosso do Sul, de dezembro a janeiro, no Estado de São Paulo (MANTOVANI; MARTINS, 1993) e de dezembro a março, em Goiás.

Frutificação: frutos maduros ocorrem de julho a agosto, em Minas Gerais (BRANDÃO et al.,

2002), de julho a setembro, em Mato Grosso do Sul, de agosto a setembro, no Estado de São Paulo e de agosto a outubro, no Distrito Federal.

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica (pelo vento) (MANTOVANI; MARTINS, 1993; WEISER; GODOY, 2001).

Ocorrência Natural

Latitudes: de 2°S, no Pará, a 24°20'S, no Paraná.

Variação altitudinal: de 30 m, no Pará, a 1.300 m de altitude, no Pico das Almas, BA (STANNARD, 1995).

Distribuição geográfica: *Qualea grandiflora* ocorre, de forma natural, na Bolívia (KILLEEN et al., 1993).

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 52):

- Acre (ARAÚJO; SILVA, 2000; OLIVEIRA; SANT'ANNA, 2003).
- Amazonas (NEGRELLE, 1988).
- Bahia (NEGRELLE, 1988; STANNARD, 1995; PASSOS; FRANÇA, 1998; MENDONÇA et al., 2000).
- Ceará (TAVARES et al., 1974; NEGRELLE, 1988; FERNANDES, 1990).
- Distrito Federal (FILGUEIRAS; PEREIRA, 1990; FRANÇA, 1998; WALTER; SAMPAIO, 1998; PROENÇA et al., 2001).
- Goiás (RIZZO, 1970; NEGRELLE, 1988; RIZZO, 1996; CUNHA et al., 1998; MUNHOZ; PROENÇA, 1998; SANTOS et al., 2000; SILVA JÚNIOR et al., 2000; SILVA et al., 2002; NAPPO et al., 2003).
- Maranhão (NEGRELLE, 1988; IMAÑA-ENCINAS et al., 1995; NASCIMENTO et al., 2002).
- Mato Grosso (PRANCE; SCHALLER, 1982; OLIVEIRA FILHO; MARTINS, 1986; FELFILI et al., 1998; MARIMON et al., 1998; MARIMON; LIMA, 2001; AMOROZO, 2002; FELFILI et al., 2002).
- Mato Grosso do Sul (NEGRELLE, 1988; POTT et al., 1995; CAMILOTTI; PAGOTTO, 2002; SALIS et al., 2006).
- Minas Gerais (MAGALHÃES, 1967; RIZZINI, 1975; THIBAU et al., 1975; MAGALHÃES; FERREIRA, 1981; CARVALHO, 1987; CAPRARA; VENTORIM, 1988; COSTA NETO; COUTO, 1992; RAMOS et al., 1991; BRANDÃO; ARAÚJO, 1992; BRANDÃO;

GAVILANES, 1992; CARVALHO, 1992; BRANDÃO et al., 1993a; BRANDÃO; GAVILANES, 1994; BRANDÃO et al., 1994a; BRANDÃO et al., 1995a; BRANDÃO et al., 1995b; LACA-BUENDIA; BRANDÃO, 1995; BRANDÃO et al., 1996; GAVILANES; BRANDÃO, 1996; GAVILANES et al., 1996; BASTOS et al., 1998a; BASTOS et al., 1998b; BRANDÃO; NAIME, 1998; ATTALA et al., 2000; YAMAMOTO, 2000; SAPORETTI JÚNIOR et al., 2003a; SAPORETTI JÚNIOR et al., 2003b; GOMIDE, 2004; HATSCHBACH et al., 2006).

- Pará (NEGRELLE, 1988).
- Paraná (NEGRELLE, 1988; TAKEDA et al., 2000; HATSCHBACH et al., 2005).
- Piauí (RIZZINI, 1976; BARROSO; GUIMARÃES, 1980; FERNANDES, 1982; CASTRO, 1984; FERNANDES et al., 1985; JENRICH, 1989; CASTRO, 1994; FARIAS; CASTRO, 2004).
- Rondônia (NEGRELLE, 1988; LISBOA; LISBOA, 1990; MIRANDA et al., 2006).

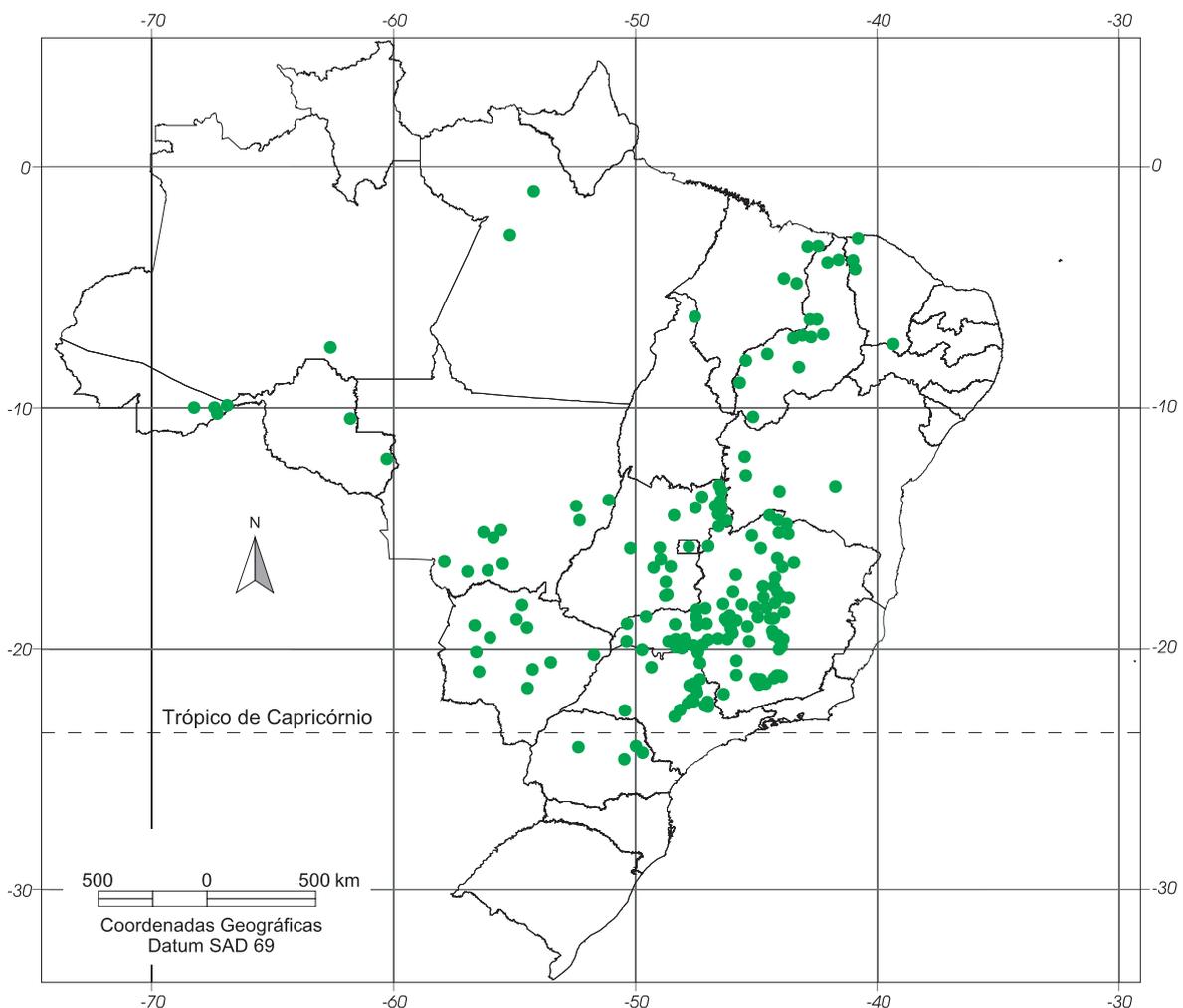
- Estado de São Paulo (BARROS, 1965/1966; CAMARGO; MARINIS, 1966; SILBERBAUER-GOTTSBERGER; EITEN, 1983; MANTOVANI et al., 1985; BERTONI et al., 1987; PAGANO et al., 1989; TOLEDO FILHO et al., 1989; BRANDÃO et al., 1995d; VARANDA; SANTOS, 1996; NAVE et al., 1997; YAMAMOTO et al., 1998; DURIGAN et al., 1999; BATALHA; MANTOVANI, 2001; BERTONI et al., 2001; WEISER; GODOY, 2001; DURIGAN et al., 2002; LORENZI, 2002; TOPPA et al., 2004).

- Tocantins (NEGRELLE, 1988).

Aspectos Ecológicos

Grupo ecológico ou sucessional: *Qualea grandiflora* é uma espécie secundária inicial.

Importância sociológica: o pau-terra-grande é uma espécie amplamente dispersa por todo o Cerrado do Centro-Oeste. Essa espécie ocorre tanto em formações primárias como em



Mapa 52. Locais identificados de ocorrência natural de pau-terra-grande (*Qualea grandiflora*), no Brasil.

secundárias, geralmente em alta frequência de indivíduos. No Brasil, *Qualea grandiflora* ocorre em 88 % do Bioma Cerrado. No Triângulo Mineiro, teve o segundo maior valor de importância.

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

Bioma Cerrado

- Savana ou Cerrado stricto sensu, na Bahia, em Goiás, no Maranhão, em Mato Grosso, em Minas Gerais, no Pará, no Paraná e no Estado de São Paulo, com frequência de até 374 indivíduos por hectare (TOLEDO FILHO et al., 1989; MIRANDA, 1993; IMAÑA-ENCINAS et al., 1995; MARIMON et al., 1998; FELFILI et al., 2002).
- Savana Florestada ou Cerradão, no Distrito Federal, no Ceará, em Goiás, em Mato Grosso do Sul (SALIS et al., 2006), em Minas Gerais (CARVALHO, 1987; COSTA; ARAÚJO, 2001), no Piauí, em Rondônia (MIRANDA et al., 2006) e no Estado de São Paulo (NAVE et al., 1997), com frequência de até sete indivíduos por hectare (TAVARES et al., 1974).

Bioma Pantanal

- Pantanal Mato-Grossense, onde penetra nas ilhas de Cerrado (GUARIM NETO, 1991), com frequência de até 20 indivíduos por hectare (PRANCE; SCHALLER, 1982).

Bioma Amazônia

- Floresta Ombrófila Aberta, em Rondônia (LISBOA; LISBOA, 1990).

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001), em Goiás (SILVA JÚNIOR et al., 1998), em Mato Grosso (RODRIGUES; NAVE, 2001) e em Minas Gerais (GAVILANES et al., 1996).
- Campo Cerrado, no Estado de São Paulo (BATALHA; MANTOVANI, 2001).
- Campo de murundu, em Uberlândia, MG (RESENDE et al., 2004).
- Campo Rupestre ou de Altitude na Serra da Bocaina e do Cipó, MG (SAZIMA; SAZIMA, 1975; CARVALHO, 1992), sendo sua presença frequente.

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 950 mm, em Minas Gerais, a 2.000 mm, no Pará.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas no centro-oeste do Paraná e no sudoeste do Estado de São Paulo, e chuvas periódicas nos demais locais.

Deficiência hídrica: nula ou pequena no centro-sul e no centro-oeste do Paraná. De pequena a moderada (no inverno) no centro e no leste do Estado de São Paulo, no sul de Minas Gerais, no sudoeste do Espírito Santo, no Distrito Federal e no sul de Goiás. De pequena a moderada na faixa costeira de Sergipe, de Alagoas, de Pernambuco, da Paraíba e do Rio Grande do Norte, e no Pará. Moderada, no inverno, no sudeste e no leste de Minas Gerais e no oeste do Estado de São Paulo. De moderada a forte, no inverno, no oeste de Minas Gerais e no centro de Mato Grosso. De moderada a forte no oeste da Bahia, no Ceará, no norte do Maranhão e no Piauí.

Temperatura média anual: 17,6 °C (Jaguariaíva, PR) a 27,5 °C (São Bernardo, MA).

Temperatura média do mês mais frio: 13,2 °C (Jaguariaíva, PR) a 25,8 °C (Caxias, MA).

Temperatura média do mês mais quente: 20,0 °C (Diamantina, MG) a 29,2 °C (Caxias, MA).

Temperatura mínima absoluta: -7,1 °C (Campo Mourão, PR).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 12; máximo absoluto de 28 geadas no centro-sul do Paraná, mas predominantemente sem geadas na maior parte da área de ocorrência. Raras no Estado de São Paulo ou pouco frequentes no Paraná.

Classificação Climática de Koeppen: Aw (tropical quente com estação seca de inverno) no Acre, em Mato Grosso e no Pará. Também na Bahia, no Ceará, no Maranhão, em Mato Grosso do Sul, no oeste de Minas Gerais, no Piauí, em Rondônia e no noroeste do Estado de São Paulo. **Cfa** (subtropical úmido com verão quente, podendo haver estiagem) em alguns municípios do centro-sul e do centro-oeste do Paraná. **Cwa** (subtropical de inverno seco) no Distrito Federal, em Goiás, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo. **Cwb** (subtropical de altitude com verões chuvosos e invernos frios e secos) no sul e no sudoeste de Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

Solos

Qualea grandiflora ocorre, naturalmente, em solos de fertilidade química baixa, secos e bem drenados. Essa espécie é acumuladora de altas concentrações de alumínio (> 1.000 mg.g⁻¹ Al), sem aparentemente sofrer efeito adverso

(ALMEIDA et al., 1998). O pau-terra-grande é uma espécie que parece apresentar ampla vantagem adaptativa em relação a outras do Cerrado, podendo ocorrer tanto em solo distrófico como em solo mesotrófico.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciarem a deiscência. Em seguida, devem ser expostos ao sol, para completar a abertura espontânea.

Número de sementes por quilo: 5.200 (LORENZI, 2002) a 8.300 (SILVA JUNIOR et al., 2005).

Tratamento pré-germinativo: as sementes têm forte dormência tegumentar, sendo necessário tratá-las por 5 minutos com ácido sulfúrico concentrado e depois lavá-las em água corrente (cerca de 25 °C) por 24 horas.

Longevidade e armazenamento: sua viabilidade em armazenamento é inferior a 2 meses.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear duas sementes 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.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência tem início de 25 a 50 dias após a semeadura. O poder germinativo geralmente fica entre 15 % a 20 %. As mudas atingem porte adequado para plantio cerca de 10 meses após a semeadura.

Propagação vegetativa: essa espécie pode ser propagada in vitro, com sucesso (JORGE et al., 1996).

Características Silviculturais

Qualea grandiflora é uma espécie heliófila, que não tolera baixas temperaturas.

Hábito: até a fase juvenil, apresenta crescimento monopodial com ramificação leve. Observa-se derrama natural insatisfatória, sendo recomendada poda ou desrama.

Métodos de regeneração: recomenda-se plantio puro a pleno sol ou plantio misto. Apresenta boa brotação da touça (POTT; POTT, 1994), podendo ser manejado pelo sistema de talhadia (BARROS, 1965/1966).

Crescimento e Produção

Não há dados disponíveis sobre o crescimento dessa espécie em plantios. Contudo, seu crescimento é moderado.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): madeira moderadamente densa (0,88 g.cm⁻³) (PAULA; ALVES, 2007).

Massa específica básica (densidade): 0,685 g.cm⁻³ (VALE et al., 2001).

Características gerais: textura média.

Outras características: madeira macia ao corte, relativamente resistente ao cupim (JENRICH, 1989).

Produtos e Utilizações

Apícola: o pau-terra-grande é uma planta melífera (RAMOS et al., 1991).

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

Corante: pode-se obter matéria tintorial da casca e dos frutos.

Energia: a madeira do pau-terra-grande fornece lenha de boa qualidade e matéria-prima para carvoaria. O rendimento de carbonização é de 34,46 %. Carbono fixo de 78,385 %. Poder calorífico superior do carvão vegetal: 7.387 kcal.kg⁻¹ (VALE et al., 2001).

Madeira serrada e roliça: a madeira do pau-terra-grande apresenta usos regionais, servindo para confecção de mourões e de dormentes.

Medicinal: na medicina popular, o cozimento da entrecasca dessa espécie é empregado topicamente como antisséptico, principalmente no tratamento de feridas, ulcerações e doenças de pele. Na forma de lavagens, a casca é usada contra inflamação de úlceras e de feridas (BARROS, 1982; BRANDÃO, 1991).

Paisagístico: a árvore possui características ornamentais, que a tornam interessante para paisagismo em geral, apesar de seu crescimento lento.

Plantios com finalidade ambiental: *Qualea grandiflora* é uma espécie adaptada a áreas abertas e a terrenos pobres, podendo ser aproveitada em plantios heterogêneos destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente. Suas sementes são consumidas por psitacídeos (BRANDÃO et al., 2002).

Espécies Afins

Qualea Aublet é um gênero neotropical, com 59 espécies distribuídas nos trópicos amazônicos e na Costa Atlântica, onde muitas espécies são endêmicas; e varias espécies são árvores típicas do Cerrado da Bolívia, do Brasil e do Paraguai.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui