

Guanandi X Teca X Mogno X Eucalipto X Pinus

A grande vantagem do guanandi, em relação ao eucalipto, teca e o mogno é que o guanandi é uma planta nativa do Brasil, com mais vantagens para o meio ambiente e a bio diversidade. Outra vantagem é que ocorre em todos os Estados brasileiros sendo versátil a todos os tipos de solos e climas, enquanto por exemplo, a teca só se dá bem no Mato Grosso do Norte por questões climáticas e o mogno é atacado no mundo inteiro pela praga *Hypsipyla grandela* Zeller tornando impossível o seu cultivo.

Quanto à comparação com eucalipto, embora madeira excelente para celulose e papel, é madeira inferior ao guanandi, este sim, madeira de Lei para movelaria fina, uso naval porque é imputrescível em contato com a água, reconhecido desde os tempos do império, tendo merecido o primeiro decreto imperial brasileiro em 1835, declarando o guanandi a primeira madeira de Lei do país. Dessa forma, o eucalipto e o pinus são muito plantados para indústria de papel (Aracruz, Votorantin, Aracel, etc.) sendo cotado em torno de R\$ 50,00 o metro cúbico, enquanto uma madeira de Lei como a Teca, o Guanandi e o Mogno tem valor de mercado em torno de U\$\$ 1.500,00 o metro cúbico, portanto um preço pelo metro cúbico 60 vezes maior que o eucalipto e o pinus.

Enquanto as madeiras de Lei e nobres como o Guanandi, a Teca e o Mogno estão em extinção e são raras, sem a mínima possibilidade de suprimento da demanda (o que faz com que os preços no futuro cada vez mais aumentem), por outro lado, o eucalipto e o pinus tendem, no futuro, terem um excesso de produção, podendo seus preços se estabilizarem e até regredirem. Por isso, em termos de segurança de investimentos, além de melhores preços, vale mais a pena investir na raridade do guanandi do que em eucalipto, pinus, etc...

## **Reportagem do Jornal O ESTADO DE SÃO PAULO**

**Terça feira, 27 de Setembro de 2005**

### **Jóia da primavera**

Xico Graziano

#### **VALE A PENA PLANTAR ÁRVORES, ESSE É O MELHOR NEGÓCIO DO MOMENTO**

.....Há uma terceira grande oportunidade, freqüentemente esquecida na economia rural. Trata-se da silvicultura. As florestas plantadas geram celulose e papel, fornecem madeira para a movelaria e a construção civil, além do carvão vegetal para uso energético. O déficit de madeira no país é tão preocupante que se aventa a possibilidade de ocorrer um "apagão florestal". Plantar árvores é o melhor negocio do momento.

O Brasil destina, atualmente 5,2 milhões de hectares para as florestas plantadas, principalmente eucaliptos e pinus. Tal área poderá expandir-se fortemente. A China, campeã mundial, apresenta 45 milhões de hectares. No Japão são 10 milhões.....

**Artigo de: XICO GRAZIANO**, agrônomo, foi presidente do Incra (1995) e secretário da Agricultura de São Paulo (1996-98).  
Email: [xico@xicograziano.com.br](mailto:xico@xicograziano.com.br)

## **Reportagem da revista “COTAÇÃO DE MATERIAL”**

**Nº 332 - Dezembro de 2003**

.....Estimular o plantio da madeira reflorestada e a exportação de produtos madeireiros é primordial para um setor que já movimenta 3,5 % do PIB nacional.....

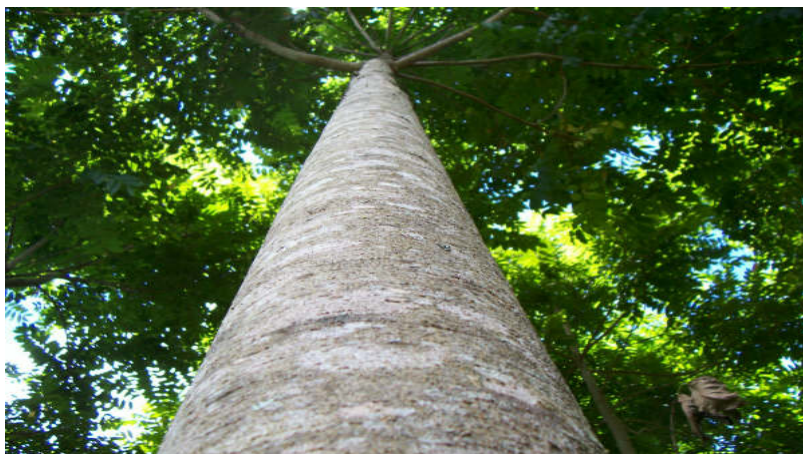
.....Além de estar entre os 10 maiores produtores florestais do mundo, contando com 6,4 milhões de hectares, o país desenvolveu tecnologia avançada para a exploração das florestas e para a transformação industrial da madeira.....

.....US\$ 4,2 bilhões, quase 8 % de todas as exportações brasileiras. A perspectiva é atingir US\$ 11 bilhões até 2010. No mercado nacional, o setor já movimenta 3,5 % do PIB, faturando o equivalente a US\$ 21 bilhões anuais. Reunindo cerca de 30 mil empresas, a partir de 2004, parte da indústria brasileira processadora de madeira terá que importar matéria-prima.....

.....A previsão de crescimento no setor, nos próximos cinco anos, é de taxas anuais na faixa de 10% a 12%, em função das possibilidades existentes tanto no mercado externo quanto no mercado interno.....

**Artigo de Lupércio Barros Lima** = Presidente da Tora S.A e membro do Conselho Florestal do Movimento Espírito Santo em Ação = [lupercio@tora.ind.br](mailto:lupercio@tora.ind.br)

**Dados:** SBS (Sociedade Brasileira de Silvicultura) e Abimobel (Associação Brasileira das Indústrias dos Mobiliários).





A madeira de guanandi tem sido citada por especialistas como espécie promissora na substituição do mogno. O guanandi possui a superfície ligeiramente lustrosa e tem boa durabilidade e resistência. Essas características permitem múltiplos usos, tais como na construção civil, para cabo de ferramentas, na construção naval, na construção pesada, em móveis finos, marcenaria, carpintaria, dormentes, pontes, postes, chapas e lâminas faqueadas decorativas e outros, bem como na indústria de barris para depósito de vinho.

O tempo de corte do guanandi é de 18,5 anos, e o preço médio é de R\$ 2 mil ao m<sup>3</sup>, um valor similar ao do mogno, que atualmente possui corte proibido no Brasil. A receita bruta estimada em cinco hectares é de R\$ 3 milhões. Além disso, aos quatro anos a espécie já começa a produzir sementes, que podem ser comercializadas ou utilizadas para expandir o plantio. Com possibilidade de múltiplos usos e de comércio promissor esta espécie deve se tornar preciosa nos próximos anos. Porém, é uma opção para quem possui capital reservado, pois o investimento a cada hectare, incluindo as mudas, soma cerca de R\$ 2 mil. Para colher os almejados R\$ 3 milhões é preciso investir, inicialmente, pelo menos R\$ 10 mil.

A exploração comercial do guanandi ainda é recente no Brasil, mas a planta é descrita por especialistas como “árvore tão antiga quanto o Brasil”. É totalmente resistente à água. Além dos diversos usos na indústria moveleira e de construção é uma ótima madeira para celulose. Do fruto extrai-se o óleo industrial com 44% de pureza. A casca e o látex são usados na medicina e na veterinária. Os chás das folhas e cascas são empregadas na medicina para a cura de diversos males. É uma planta ornamental, apícola e para reflorestamento ambiental, muito procurado pela fauna. Vai bem em solo seco, porém é a mais resistente das plantas nativas para locais úmidos e encharcados. É a primeira madeira de lei do país - lei de 7 de janeiro de 1835, quando o governo imperial reservou para o Estado o monopólio da exploração dessa madeira.

Quanto as propriedades físico mecânicas a madeira do guanandi pode ser classificada como moderadamente pesada, com retratibilidade e resistência mecânica médias e de estabilidade dimensional média. A durabilidade natural depende da época de corte mas, em geral, é durável a moderadamente durável à podridão branca e marrom. A madeira é considerada imputrescível dentro da água.

Nos tratamentos preservativos a espécie apresenta baixa permeabilidade às soluções preservantes em tratamento sob pressão, pois apresenta os poros parcialmente preenchidos por óleo-recina. O alburno é moderadamente fácil, porém, o cerne é difícil de preservar pelos métodos banho quente-frio e a pressão.

A madeira é de secagem difícil, apresentando alta incidência de rachaduras e empenamentos durante a secagem ao ar, devido a presença de gomas em seus espaços celulares. Na secagem em estufa devem ser empregados programas moderados.

É de fácil trabalhabilidade, retém pregos e parafusos com firmeza e não apresenta grandes dificuldade na colagem. No Brasil ainda é pouco utilizado, já em outros países da América do Sul é utilizada em alternativa ao mogno e ao cedro.

### **Características Gerais**

Nome científico: *Calophyllum brasiliensis*

**Características morfológicas** - Altura de 20-30 m, com tronco de 40-60 cm de diâmetro. Folhas glabras, coriáceas, de 10-13 cm de comprimento por 5-6 cm de largura.

**Nomes populares:** A espécie é popularmente conhecida como guanandi, palavra proveniente do tupi gwanã'di que significa 'o que é grudento'. É provável que o nome venha do látex pegajoso de coloração amarelo-esverdeada eliminado pela casca, e porque os frutos possuem uma polpa branca viscosa. Tem diversos apelidos no Brasil. Os baianos, por exemplo, a chamam de landi, landim e jacareíba. No Amazonas é chamada de jacareúba e, no Paraná, de cedro-d'água.

**Madeira-** Moderadamente pesada (densidade 0,62 g/cm<sup>3</sup>) fácil de trabalhar, durável quando exposta, com alburno bastante espesso.

**Utilidade-** A madeira é própria para confecção de canoas, vigas, para construção civil, obras internas, assoalhos, marcenaria e carpintaria (moveis finos); o governo imperial reservou para o Estado o monopólio de exploração dessa madeira, para uso exclusivo de mastros e vergas de navios, sendo portanto a 1º madeira de lei do país (lei de 7 de janeiro de 1835). A árvore é bastante ornamental podendo ser empregada no paisagismo em geral. Os frutos são consumidos por varias espécie da fauna, sendo portanto útil no reflorestamento misto de áreas ciliares degradadas.

### **Informações Ecológicas**

- Planta perenifólia, heliófita ou luz difusa, característica e exclusiva das florestas pluviais localizadas sobre solos úmidos e brejosos. É encontrada tanto na floresta primária densa como em vários estágios de sucessão, como capoeiras e capoeirões. Sua dispersão é ampla, porém descontínua; ocorre geralmente em grandes agrupamentos, que por vezes chega a formar populações puras. É capaz de crescer virtualmente dentro da água e até em áreas de mangue.

**Preço-** Madeiras de lei no mercado mundial tem demanda crescente e oferta declinante. O Guanandi é uma madeira em extinção que não é ofertada no mercado brasileiro porque não existe. Se existisse seu preço seria similar ao do Mogno. As estimativas de preço são de R\$ 2 mil ao m<sup>3</sup>.

**Classificação:**A planta pertence à família Clusiaceae ou Guttiferae, que possui mais de 150 espécies, entre elas a malva-do-campo. O gênero *Calophyllum* significa 'flor bonita'.

**Distribuição:**o guanandi ocorre desde o México até o Paraguai. No Brasil, o guanandi pode ser visto do Amazonas ao Rio Grande do Sul.

**Características:**De copa larga e arredondada, com folhagem verde-escura, o guanandi pode chegar a 40 metros de altura e 150 centímetros de diâmetro. O tronco reto e cilíndrico é protegido por uma casca marrom-escura. As flores brancas costumam aparecer entre setembro e novembro. A maturação dos frutos se faz de abril a junho. A semente tem cor castanha e mede até 22 milímetros de diâmetro.

**Subprodutos:**A partir do 4º ano o produtor já pode obter renda com os subprodutos. As árvores iniciam sua produção de sementes ao 4º ano, podendo assim ser utilizados para venda (sementes e mudas) como também para expandir o seu plantio. As folhas e ramos oriundos da desbrota e desbastes poderão ser vendidos para indústrias de farmacoterápicos. Cientistas da Universidade Federal do Mato Grosso confirmam as propriedades medicinais do guanandi para doenças como diabetes. Serve também como anti-inflamatório, cicatrizante, e possui ação antimicrobiana. As plantas dos desbastes do 5º ano e do 10º ano poderão ser aproveitadas comercialmente. Os espaços que vão surgindo com o desbaste poderão ser aproveitados com pastagens ou culturas que aceitam sombras (café, cacau, palmito e outros).

**Valorização da terra-** Uma terra plantada com madeira nobre tem seu valor comercial elevado muitas vezes. Tanto maior quanto mais anos forem se passando.

**Contra-indicação:**deve-se evitar o plantio em regiões cujas temperaturas caiam abaixo de três graus negativos e em regiões áridas, cuja precipitação pluviométrica não atinja 1.000 milímetros anuais. Se isso ocorre com a sua propriedade, compensa adquirir uma área em qualquer outra região de terras baratas, dada a alta rentabilidade da receita do guanandi.

**Custo de implantação:**Cada hectare, inclusive as mudas, custam, em média R\$ 2 mil ao hectare.

**Espaçamento:**O ideal seria em torno de 3x 2 metros (1.000 a 1.500 mudas/ha). Assim, após o plantio, praticamente o único serviço será controlar o mato nas entrelinhas e uma vez por ano fazer a desbrota (eliminação dos raminhos ou brotos que saem no tronco e que iriam formar galhos que roubariam energia da planta atrasando o crescimento da planta em altura). A incidência do sol nas entrelinhas e no tronco estimulam o crescimento do mato e a brotação dos ramos no tronco. Quanto mais cedo a plantação "fechar" (encontro das copas das árvores), não entra mais sol e portanto não nasce mais mato nem brotação de ramos nos troncos. Aí é só esperar o tempo do corte.

**Solos-** O guanandi ocorre naturalmente em solos aluviais com drenagem deficiente, em locais úmidos periodicamente inundáveis e brejosos com textura arenosa a franca, e ácidos. No Paraná, sua ocorrência na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântida) restringe-se, principalmente, às superfícies pleistocênicas e holocênicas onde predominam os solos de baixa fertilidade natural. Contudo, nos plantios experimentais desenvolvidos pela Embrapa Florestas, no Paraná – em solos com propriedades físicas adequadas, como de fertilidade química alta a média, bem drenados, de textura

que varia de fraca a argilosa, a espécie tem apresentado crescimento satisfatório, não apresentando limitação quanto à drenagem.

**Sementes**– a coleta das sementes é feita geralmente no chão. A extração da semente dá-se por maceração, para remover o epicarpo e o mesocarpo do fruto. Porém, alguns pesquisadores recomendam que o fruto seja utilizado para semeadura caso se fosse semente, não havendo necessidade de despulpá-lo.

**Dormência**– o guanandi apresenta dormência tegumentar causada pelo endocarpo rígido ou causada pelo endocarpo rígido ou causada por substância inibidora da germinação, sendo recomendada escarificação mecânica ou estratificação em areia úmida por 60 dias. Sem o tratamento de superação de dormência, a germinação prolonga-se por até seis meses. Contudo, sementes despulpadas por morcegos não necessitam de tratamento pré-germinativo.

**Semeadura**– recomenda-se semear uma semente em sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetros, ou em tubetes de polipropileno grande. Em Porto Rico, a semeadura direta do guanandi, no campo, é realizado com êxito, com germinação próxima a 100%. Quando necessária, a repicagem deve ser feita 1 a 4 semanas após o aparecimento do hipocótilo. Na fase de muda, apresenta sistema radicial reduzido. A plântula aceita poda radicial.

**Germinação**– hepígea; contudo, os cotilédones permanecem na semente. Tem início entre 8 e 145 dias após a semeadura. O poder germinativo é irregular, entre 15% e 95%, tanto para sementes de frutos não despulpados por morcegos, como para as sementes beneficiadas por morcegos. As mudas dessa espécie atingem porte adequado para plantio, cerca de dois meses após a semeadura.

**Cuidados especiais**– recomenda-se usar sombreamento com 50% de intensidade luminosa, na fase de viveiro. O guanandi se regenera abundantemente à sombra. Por isso, necessita de sombreamento de intensidade média na fase juvenil. Essa espécie é intolerante a baixas temperaturas, mesmo sob plantio em vegetação matricial arbórea. Apresenta crescimento monopodial com galhos finos. A desrama natural do guanandi é fraca, necessitando de poda dos galhos.

Deve ser evitado plantio puro, a pleno sol. Recomenda-se plantio misto a pleno sol, associado com espécies pioneiras e secundárias; e em vegetação matricial arbórea em faixas abertas na floresta e plantado em linhas. Brota da touça, após corte.

É usado para arborização de culturas perenes, como o café e o cacau no México, e para arborização de pastos em Cuba. Nesses sistemas, pode ser usado no Sul do Brasil, produzindo madeira para desdobro, com rotação provável para corte de 35 a 40 anos.

A espécie é aproveitada ainda em Cuba, para cercas vivas e quebra-ventos. Na Bolívia, seu uso é recomendado em quebra-ventos como componente das fileiras centrais das cortinas de três ou mais fileiras ou para o enriquecimento de cortinas naturais. É mais recomendável combinar com outras espécies na fileira central. Nas cortinas, é preciso plantar de 4 a 5m entre as árvores.

O guanandi é uma espécie pertencente ao grupo sucessional secundária/intermediária tardia (Durigan & Nogueira, 1990), porém ocorrem guanandizais quase puros, em condições pioneiras, no litoral paranaense (Carvalho, 1996).

A espécie ocorre em todas as bacias brasileiras, sobretudo em planícies temporariamente inundadas. Observa-se, nessas condições, que mesmo submersas as sementes mantêm a viabilidade, bem como as plantas crescem normalmente em solo encharcado (Marques & Joly, 2000).

#### **4. Descrição**

Quando adulta, a árvore pode atingir até 20m de altura e diâmetro (DAP) entre 20 a 50 cm. Na região amazônica pode atingir 40 m de altura e 150 cm de DAP. Seu tronco é geralmente reto e cilíndrico, apresentando fuste de até 15 m de altura.

O guanandi é uma espécie de folhas perenes, com copa larga e arredondada, densa e de coloração verde-escuro.

A casca externa é marrom-escuro ou pardacenta, fissurada de alto a baixo, descamando em placas retangulares. A casca interna possui coloração rósea, é aromática, amargosa e ácida, exsudando látex amarelado e pegajoso.

As folhas são simples, opostas, elípticas, coriáceas e apresentam dimensões de 5 a 15 cm de comprimento por 3 a 7 cm de largura, com nervuras laterais abundantes, próximas e paralelas. O pecíolo é verde-escuro, lustroso, espesso e mede até 2 cm de comprimento.

O guanandi possui flores masculinas e hermafroditas na mesma planta, brancas, reunidas em racemos axilares ou panículas de 2,5 a 6 cm.

Os frutos são do tipo drupa globosa, indeiscentes, carnosos, com pericarpo verde lactescentes quando maduros, apresentando dimensões de 19 a 30 mm de diâmetro. A polpa é oleaginosa, envolvendo uma semente, que é globosa e de coloração castanha (Carvalho, 1994).

#### **5. Informações sobre reprodução e fenologia**

O guanandi é uma planta hermafrodita, cuja polinização é feita principalmente por abelhas e diversos insetos pequenos (Carvalho, 1994).

A dispersão do guanandi é muito variada, podendo ocorrer por zoocoria, hidrocoria e autocoria. A dispersão zoocórica é promovida especialmente por morcegos frugívoros, veados e tucanos. A dispersão hidrocórica ocorre em função da localização freqüente da espécie junto aos cursos d'água, mas a dispersão a longas distâncias pode ficar comprometida pela estagnação da água de inundação. Ressalta-se que as sementes não germinam enquanto estão submersas, mas permanecem viáveis e flutuam (Lobo et al., 1995). Por fim, a dispersão autocórica ocorre por gravidade, fazendo com que os frutos caiam diretamente no solo (Ribeiro et al., 1995).

A reprodução se inicia três anos após o plantio em solos férteis e bem drenados, mas, em regeneração natural, esse processo ocorre por volta dos dez anos de idade. A floração e frutificação do guanandi são bastante variáveis em consequência da abrangente área de ocorrência. No Distrito Federal floresce de setembro a outubro; em São Paulo, de novembro a junho; na Paraíba, em dezembro e no Paraná, de janeiro a março. A frutificação, no Estado de São Paulo, ocorre entre abril e outubro (Carvalho, 1994).

#### **6. Ocorrência natural**

*Calophyllum brasiliense* ocorre naturalmente entre as latitudes 18° N (Porto Rico) e 28° 10' S (Brasil), em altitudes de 5 a 1.200 metros.

## **7. Clima**

O guanandi ocorre sob os tipos climáticos subtropical úmido, subtropical de altitude e tropical. A precipitação anual média é de 1.100mm (São Paulo) a 3.000mm (Pará), sendo que no litoral da Bahia até Santa Catarina, região de Belém-PA e noroeste do Amazonas as chuvas são uniformemente distribuídas ao longo do ano e, nas demais regiões, são periódicas e concentradas no verão. Tolerância seca de até três meses, com déficit hídrico moderado (região Centro-Oeste).

Essa espécie desenvolve-se bem em temperatura média anual de 18,1°C (Minas Gerais) a 26,7°C (Pará e Amazonas). Segundo Carvalho (1994), a espécie suporta geadas, desde que em baixa frequência (máximo de uma por ano).

## **8. Solo**

O guanandi ocorre em solos aluviais com drenagem deficiente, periodicamente inundáveis e brejosos, e com textura variando de arenosa a franca.

A Embrapa Florestas realizou experimentos com plantio de guanandi em solo bem drenado, de fertilidade média a alta, textura franca a argilosa e, nessas condições, a espécie têm apresentado crescimento satisfatório.

## **9. Sementes**

Para obtenção de sementes, colhem-se os frutos no solo, quando estes já estão totalmente ou parcialmente despulpados por morcegos.

A semente é extraída por maceração, retirando-se epicarpo e mesocarpo, permanecendo o endocarpo aderido à testa (Marques & Joly, 2000). Lorenzi (1992), sugere a utilização direta do fruto como semente, sem despulpá-lo.

Cada quilograma de frutos contém cerca de 160 sementes (Lorenzi, 1992).

As sementes de guanandi apresentam dormência tegumentar, que pode ser superada por escarificação mecânica ou estratificação em areia úmida por 60 dias. Sem aplicação de tratamentos para superação de dormência, a germinação pode demorar até seis meses (Carvalho, 1994).

## **10. Produção de mudas**

A produção de mudas pode ser feita em viveiro, semeando-se uma semente em sacos de polietileno com dimensões de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro ou em tubetes grandes de polipropileno. A germinação pode ocorrer em até 145 dias após a semeadura, e a taxa de germinação é bastante variável (15 a 95%). As mudas ficam prontas para o plantio em campo após dois meses.

Em Porto Rico, a semeadura é realizada diretamente no campo, com taxas de germinação próximas a 100% (Flinta, 1960).

Aconselha-se, na fase de viveiro, utilizar sombreamento de 50% de intensidade luminosa.

## **11. Aspectos silviculturais**

*Calophyllum brasiliense* é uma espécie florestal esciófila, que se regenera abundantemente à sombra, portanto necessita de sombreamento de intensidade média na fase juvenil (Lopez et al., 1987).

O crescimento do guanandi é monopodial, característica que proporciona fustes bem definidos. Os galhos são finos, mas a desrama natural é fraca, sendo necessárias as podas (Carvalho, 1994).

Os métodos de regeneração para os povoamentos de guanandi comumente utilizados são plantios puros a pleno sol ou em plantios mistos, associados às espécies pioneiras. Pode-se também utilizar plantios em faixas na vegetação matricial arbórea.

Outra característica importante para a silvicultura dessa espécie é a capacidade de brotação a partir da touça após o corte.

O ciclo de corte é de aproximadamente 18 anos, mas a primeira receita é obtida aos 10 anos, proveniente do desbaste

## **12. Crescimento e produção**

O guanandi é uma espécie de crescimento lento a moderado. Em Manaus-AM, apresentou incremento médio anual de 8,40 m<sup>3</sup>/ha/ano, aos nove anos de idade (Schmidt & Volpato, 1972).

## **13. Pragas e doenças**

Não há registros sobre ataques significativos de pragas e doenças a essa espécie.

## **14. A madeira**

A madeira de guanandi possui massa específica aparente entre 0,62 e 0,79g/cm<sup>3</sup>, a 15% de umidade e densidade básica entre 0,49 a 0,51 g/cm<sup>3</sup>. Trata-se, portanto, de uma madeira moderadamente densa (Jankowsky et al., 1990).

O alborno possui coloração bege-rosado. O cerne pode é bege-rosado a róseo-acastanhado. De modo geral, esta madeira apresenta superfície lustrosa e áspera, textura fina e grã geralmente irregular (Carvalho, 1994).

A durabilidade natural dessa madeira é moderada a alta para as podridões branca e marrom, considerada imputrescível dentro da água. Apresenta baixa permeabilidade aos tratamentos preservativos em função de possuir os poros parcialmente preenchidos por óleo-resina (Benitez Ramos & Montesinos Lagos, 1988).

## **15. Usos e preço da madeira**

A madeira de guanandi pode ser usada para fabricação de móveis, construção civil, construção naval, parquet, marcenaria, mourões, laminados decorativos, fabricação de barris de vinho, entre outros (Lorenzi, 1992; Carvalho, 1994).

A madeira de guanandi está sendo comercializada por aproximadamente R\$ 2.000,00/m<sup>3</sup> (cotação realizada no ano de 2005).

## 16. Outros usos

Além da produção de madeira, o guanandi é indicado para obtenção de resina com propriedades medicinais (uso veterinário), taninos (casca e folhas), óleo essencial (fruto) e saponina (folhas) (Carvalho, 1994).

A árvore pode ser utilizada em projetos paisagísticos de parques e praças, bem como em reflorestamento para recuperação ambiental, especialmente em áreas de solo encharcado (Lorenzi, 1992).



### **Calophyllum brasiliensis - OLANDI**

**Identificação da Espécie:** Taxonomia

**Nome científico:** Calophyllum brasiliensis

**Descritor:** Cambessedes

**Família Sinonímia:** Clusiaceae

**Botânica:** Calophyllum antillanum, Calophyllum rekoii

**Nomes Populares:** olandi; guanandi; guanandi-carvalho; guanandi-cedro; guanandi-lombriga; guanandi-piolho; guanandi-poca; landim; olandim; pindaíva;

**Descrição Botânica**

**Hábito:** Arbóreo

**Morfologia Foliar:** folhas simples, opostas, elípticas, glabras, coriáceas, de 5 a 15cm de comprimento por 3 a 7cm de largura. Apresentam nervuras laterais muito próximas, pecíolo verde-escuro, lustroso, com até 2cm de comprimento.

**Flor:** Inflorescência

**Tipo de Fruto:** Carnoso

### **Distribuição, Clima e Fenologia**

SC - Grande Florianópolis

PR - Noroeste

SC - Sul

PR - Metropolitana de Curitiba

SC - Norte

### **Ecologia**

**Grupo Ecológico:** Climácica

**Estrato:** Superior

**Tipologia Florestal:**

Campos naturais: rupestres ou de altitude

Cerrado: na mata ciliar

Floresta Estacional: Semidecidual Aluvial e Montana

Floresta Ombrófila Densa: nas formações Aluvial, das Terras Baixas e Baixo-Montana

Restinga

### **Tipos de Dispersão**

**Hidrocórica:** os frutos são levados pelas águas pluviais e fluviais, devido a sua ocorrência freqüente junto aos cursos de água

**Zoocórica:** sementes dispersas principalmente por morcegos e aves. O morcego como os frutos e depois regurgita as sementes limpas

### **Características Biofísicas**

#### **Solos**

**Argissolo:** solos aluviais, com drenagem deficiente, em locais úmidos, periodicamente inundáveis e brejosos e com textura arenosa a franca

**Latossolo**

#### **Altitudes**

1 - Até 400m

2 - Entre 400m e 800m

3 - Entre 800m e 1500m

#### **Utilidades**

**Alimentação da Fauna Silvestre:** os frutos são muito procurados por tucanos, veados e morcegos

#### **Apícola**

**Carpintaria:** cabos de vassoura e cabos de ferramentas

**Carvão:** de qualidade regular

#### **Confecção de dormentes**

**Construção Civil:** como caibros, ripas, rodapés, molduras, tábuas, embalagens

**Construção Naval:** madeira própria para confecção de canoas e mastros de navios

**Marcenaria:** móveis finos

**Medicinal:** o chá das folhas e da casca são muito empregados no tratamento do diabete; no preparo do chá, deve-se retirar a resina que flutua na água

**Obras expostas:** como moirões, pontes e postes

**Óleos essenciais:** do fruto extrai-se óleo industrial com 44% de pureza

**Outras:** a madeira tem ótima aceitação na indústria de barris para depósito de vinho

**Paisagístico:** árvore bastante ornamental, usada em arborização de praças, ruas e avenidas

**Produção de Celulose e Papel:** madeira boa para produção de papel

**Produção de Goma-resina:** a goma é exsudada pela casca; é amarela, espessa, aromática, de sabor acre e amargoso, com aplicações na veterinária

**Reflorestamento para recuperação ambiental:** indicado para reposição de mata ciliar em locais sujeitos a inundações periódicas de média a longa duração

**Tanino:** folhas e casca dão tanino.

#### **Descrição**

Árvore de 40 a 45 metros de altura, que alcança até 180 cm de diâmetro. Copa redonda, folhagem verde-escuro com galhos obliquamente ascendentes, fuste reto, cilíndrico, base cônica ou alargada, sem raízes tabulares. A casca é cinzenta, áspera, dura e com estreitas fissuras longitudinais. As folhas são simples, inteiras, opostas, oblongo-lanceoladas, de 5 a 18 cm de comprimento e 2,5 a 5 cm de largura. Ápice acuminado, base coneiforme a obtusa, glabras com pecíolos de 1 a 2,5 cm de comprimento.

O guanandi apresenta ampla distribuição natural, desde o México através da América Central e Antilhas, até a América do Sul. Encontra-se desde o nível do mar a até 1.500 m de altitude, em locais com precipitação entre 1.400 mm e 3.500 mm e temperatura entre 20° e 28° C.

Cresce bem em solos aluviais, argilosos ou sílico-argilosos, úmidos até saturados por água e ácidos (pH 4,5 a 6,0). Na América Central é encontrado em solos ricos em ferro e alumínio e pobres em potássio e fósforo. As características da região de Fernão, no interior do estado de São Paulo, a aproximadamente 400 km da capital, preenchem adequadamente os requisitos básicos para um cultivo apropriado do guanandi.

### **Características silviculturais**

O guanandi é uma espécie heliófila com grande agressividade sobre a vegetação brejosa mais esparsa. Entretanto, consideram-no espécie esciófila, que se regenera abundantemente à sombra. Por isso, necessita de sombreamento de intensidade média na fase juvenil. Esta espécie não é tolerante a baixas temperaturas, mesmo sobplântio em vegetação matricial arbórea.

### **Hábito**

Apresenta crescimento monopodial com galhos finos. A desrama natural do guanandi é fraca, necessitando de poda dos galhos.

### **Sistemas agroflorestais**

O guanandi é usado para arborização de culturas perenes, como o café e o cacau no México e para arborização de pastos em Cuba. É usado ainda, no mesmo país, para cercas vivas e quebra-ventos. Na Bolívia é recomendado seu uso em quebra-ventos, como componente das fileiras centrais das cortinas de três ou mais fileiras ou para o enriquecimento de cortinas naturais. É mais recomendável combinar com outras espécies na fileira central. Nas cortinas, plantar de 4 a 5 m entre as árvores.

### **Conservação de recursos genéticos**

O guanandi está na lista de espécies florestais tropicais amazônicas que devem ser consideradas em programas de conservação de recursos genéticos in situ e ex situ . Embora ainda freqüentes, em algumas localidades as populações de guanandi estão sofrendo forte pressão, seja pela exploração ilegal de madeira, como nas florestas da planície do litoral norte do estado do Paraná ou pela destruição da floresta ciliar, que ocorre principalmente no interior do estado de São Paulo, devido ao avanço das áreas agrícolas. A espécie está ameaçada de extinção no Paraguai, pela perda permanente de seu habitat, futura área de inundação para a instalação da represa hidrelétrica de Yacyretá.



**Guanandi**

## **REFLORESTAMENTO COMERCIAL DE MADEIRA TROPICAL**

### **CONHECENDO A MADEIRA**

A madeira é um produto criado pelo homem. Não um produto a mais ou um produto qualquer, é simplesmente o mais genial e o mais antigo produto vegetal que o homem utilizou desde que passava as noites dentro das cavernas.

É “produto” porque é comercializada, tem preço, valor e volume. Naturalmente não existe madeira, o homem deu nome e designou utilidade a este maravilhoso tecido.

Não há etnia que tenha dispensado o seu uso e não haveria como dispensar, realmente é um produto que agrada pelo seu variado padrão estético, é relativamente fácil de ser trabalhado, o custo é acessível, é geralmente durável e pode ser empregado de muitas maneiras.

A madeira acompanha o homem do berço até sua última morada.

Quanto mais desenvolvido um país e quanto maior for a tecnologia disponível, maior é o uso da madeira. Metal, plástico e concreto, nenhum deles poderia substituir a madeira com tanta versatilidade, estilo e beleza.

“Todas as grandes civilizações do mundo se iniciaram com o tronco da primeira árvore... ...a maioria delas desapareceram com o tronco da última”

### **MERCADO**

O mercado de madeiras movimenta bilhões de dólares a cada ano e envolve

praticamente todos os países do mundo.

O Brasil é o maior produtor, exportador e mercado de produtos de madeira em toda a América Latina, no entanto, a disponibilidade do recurso madeira tropical nativa não é de todo infinita, tendências indicam que os recursos florestais tendem a se exaurir se medidas não forem tomadas para frear o desmatamento ilegal da Amazônia.

Com a escassez dos recursos florestais, a madeira torna-se um material caro, porém, com mercado garantido, uma vez que será oriunda de reflorestamentos sustentáveis, obtida com responsabilidades ecológicas, ambientais e sociais. Além disso, espécies tornam-se mundialmente famosas e preferidas como o mogno, guanandi dentre outras.

## **BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS**

- **ECOLÓGICOS:** conservação do solo, proteção da água, melhoria no microclima, tanto para as plantas, pessoas e animais.
- **ECONÔMICOS:** diversificação da produção e aumento da renda por área, créditos de carbono, créditos de reposição florestal, poupança verde!
- **SOCIAIS:** geração de EMPREGO no meio rural, mantendo famílias nos sítios e fazendas, resgatando e mantendo as tradições, folclores e conhecimentos populares, melhorando a qualidade de vida de todos os envolvidos na atividade.

## **REQUERIMENTOS AMBIENTAIS MÍNIMOS**

- . Evitar áreas onde a temperatura caia abaixo de -3°C frequentemente e em regiões áridas cuja precipitação pluviométrica não atinja 1.000 milímetros anuais.
- . Solos com propriedades físicas adequadas, como de fertilidade química média a alta, bem drenados, de textura que varia de franca a argilosa.
- . Evitar altitudes superiores a 1.500m.

## **ONDE PLANTAR?**

- . Áreas produtivas: antigas lavouras e antigas pastagens;
- . Áreas impróprias para cultivos agrícolas: encostas de morros, terras pobres;
- . Áreas degradadas ou inproveitadas;
- . Recomposição de Reserva Legal;

## **MODELOS DE PLANTIO**

- . **Plantio puro a pleno sol:** trata-se de plantio com uma única espécie, em espaçamento pré-determinado, caracterizando uma monocultura.
- . **Plantio em mosaico:** trata-se da utilização de mais de uma espécie, plantadas em

blocos, subdivididos de acordo com as características silviculturais de cada espécie utilizada.

. **Plantio em linhas:** trata-se do plantio com mais de uma espécie, plantadas cada grupo em linhas intercaladas.

. **Plantio de divisas:** trata-se do plantio em linhas seguindo as divisas da propriedade ou de outras culturas, aproveitando o terreno.

. **Plantio em consórcio agro florestal:** trata-se da inclusão de cultivos agrícolas nas entrelinhas ou nas linhas do reflorestamento, visando principalmente à geração de receitas que ajudem a amortizar os gastos com a implantação e manutenção das árvores.

## **PLANO SILVICULTURAL**

### **Plano de manejo com foco na árvore**

O manejo florestal com foco na árvore prioriza o crescimento individual, onde o objetivo principal é o de agregar o incremento no volume de madeira em poucos indivíduos de boa qualidade. As decisões sobre época e intensidade dos desbastes são embasadas neste conceito.

### **Objetivos**

. Produzir madeira de qualidade adequada, nas quantidades planejadas e de acordo com os padrões definidos pelo mercado de produção de Toras para serraria e/ou laminação, bem como destinar uso final para madeira de desbaste.

. Incluir a floresta na economia do meio rural.

. Recuperar a área

. Aproveitamento dos serviços indiretos: sombra, beleza cênica, quebra vento, pastagem, cultivos agrícolas, lenha, produtos não madeireiros, créditos de carbono, valorização da propriedade.

### **Principais operações silviculturais**

Plantio e Replanteio/ Carpa (química e mecânica) e Roçada/ Adubação e Desbrotas/  
Controle de pragas/ Podas e Desramas/ Inventários/ Desbastes e Corte final

## **ETAPAS PARA IMPLANTAÇÃO DO REFLORESTAMENTO**

Todo empreendimento seja ele qual for, necessita de planejamento e respaldos legais para o seu sucesso. Esta atividade florestal é um investimento em longo prazo, portanto, necessita de um projeto técnico florestal e de licenças e garantias dos órgãos ambientais competentes.

Sendo assim temos etapas a seguir do início ao fim do projeto:

### **Escolha da área:**

Deve-se evitar o plantio em regiões cujas temperaturas caiam abaixo de três graus negativos e em regiões áridas c Plantio de guanandi em Garça/SP – 1 ano e 5 meses cuja precipitação pluviométrica não atinja 1.000 milímetros anuais. Se isso ocorre com a sua propriedade, compensa adquirir uma área em qualquer outra região, dada a alta rentabilidade da receita final.

O desenvolvimento é melhor em solos com propriedades físicas adequadas, como de fertilidade química média a alta, bem drenados, de textura que varia de fraca a argilosa. Cresce bem em solos aluviais, argilosos, sílico-argilosos ou arenosos, ácidos (pH 4,5-6,0).

Em terrenos acidentados, recomenda-se a construção de obras de conservação de solo (curvas de nível e terraços) e o uso das técnicas de cultivo mínimo.

#### **CONTATO**

**FONE FAX (\*18)36461165**

**FONE (\*18) 3646-1337**

**FONE (\*18)36461320**

**FONE (\*18)97299265**

**FONE (\*18)97630304**

#### **CONTATO VIA E-mail**

[cc.ltd@bol.com.br](mailto:cc.ltd@bol.com.br)

[sementescaicara@uol.com.br](mailto:sementescaicara@uol.com.br)

[sementescaicara@hotmail.com](mailto:sementescaicara@hotmail.com)

[compras@sementescaicara.com.br](mailto:compras@sementescaicara.com.br)

[atendimento@sementescaicara.com.br](mailto:atendimento@sementescaicara.com.br)

