

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Castanha-da-Amazônia

Bertholletia excelsa

volume

5

Castanha-da-Amazônia

Bertholletia excelsa

Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Sinop, MT

Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Senador Guiomard, AC

Foto: Francisco C. Martins



Castanha-da-Amazônia

Bertholletia excelsa

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group* (APG) III (2009), a posição taxonômica de *Bertholletia excelsa* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Angiospermae

Clado: Asterídeas

Ordem: Ericales

Família: Lecythidaceae

Gênero: *Bertholletia*

Binômio específico: *Bertholletia excelsa*
Humboldt & Bonpland

Primeira publicação: Pl. Aequin. 1: 122-127, t.36. 1807.

Sinonímia botânica: *Barthollesia excelsa* Silva Manso (1836); *Bertholletia nobilis* Miers (1874).

Nomes Vulgares por Unidades da Federação: no Acre, castanha-do-brasil e castanheira;

no Amapá, castanha-do-pará; no Amazonas, castanha-do-brasil e castanha-do-pará; na Bahia, castanha-do-brasil, castanha-do-pará e castanha-mansa; em Mato Grosso, castanheira; no Pará, castanha, castanha-do-brasil, castanha-do-pará e castanheira; e em Roraima, castanheira-do-brasil.

Nota: em maio de 1992, durante a *Terceira Convenção Mundial de Frutos Secos*, promovida em Manaus, AM, com a participação de mais de 300 empresários, convencionou-se chamar *Bertholletia excelsa* de castanha-da-amazônia, em substituição ao nome castanha-do-pará.

Nomes vulgares no exterior: na Bolívia, *almendra del beni e tapa*; na Colômbia, *nueces de marañón*; no Peru, *castaño de madre de dios*; no Suriname, *kokeleko*, e na Venezuela, *matamatá de altura e turury*.

Nota: o primeiro registro em literatura, da castanha-do-pará, data de 1596. Esse registro foi feito em carta de Juan Alvarez Maldonado, na região de Madre de Dios, no Peru, que denominou *Bertholletia excelsa* de “Amêndoa dos Andes” (ROSENGARTEN, 1984).

Nome comercial: *brazil nut* (em inglês); e *noix-du-brésil* (em francês).

Etimologia: o nome genérico *Bertholletia* foi dado em homenagem a L. C. Berthollet (1748–1822), um famoso químico contemporâneo de Humboldt & Bonpland (MORI; PRANCE, 1983); o epíteto específico *excelsa* é por causa do porte impressionante da árvore.

Descrição Botânica

Forma biológica e foliação: *Bertholletia excelsa* é uma espécie arbórea de comportamento decíduo de mudança foliar (perde suas folhas no meio da estação seca). Contudo, ela brota ao mesmo tempo em que perde suas folhas durante grande parte do ano (TONINI, 2011).

As árvores maiores de castanha-da-amazônia atingem dimensões próximas a 50 m de altura e 200 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), e só muito raro chegam a 60 m de altura, com 446 cm e 525 cm de DAP, na idade adulta.

Tronco: geralmente é reto e desprovido de ramos até a fronde. O fuste pode atingir 25 m (ou mais) de comprimento.

Ramificação: é dicotômica; ramifica em 2 ou 3 galhos, quando forma copa frondosa, a qual costuma atingir até 40 m de envergadura.

Casca: mede até 20 mm de espessura. A casca externa (ritidoma) é acinzentada, com profundas fissuras longitudinais. As superfícies cortadas permanecem quase secas, exalando odor de grama cortada (PARROTTA et al., 1995).

Folhas: as lâminas foliares são oblongas e medem de 17 cm a 36 cm de comprimento por 6,5 cm a 15,5 cm de largura; apresentam bases arredondas ou subcuneadas, ápices apiculados a mucronados, margens inteiras ou levemente crenadas, onduladas, com 29 a 45 pares de nervuras secundárias.

Inflorescências: ocorrem em panículas com eixos compostos de espigas terminais eretas, medindo de 20 cm a 40 cm de comprimento.

Flores: são exóticas e de rara beleza; de coloração branca ou branco-ocre e aroma agradável, medem de 2 cm a 3 cm de diâmetro; também são tubulosas, zigomorfas, formadas por seis pétalas e numerosos estames em forma de chapéu.

Fruto: é uma cápsula lenhosa (pixídio), rija e esférica, variando de tamanho e de peso, vulgarmente denominada de “ouriço”. Mede de 9 cm a 12 cm de diâmetro e contém de 5 a

25 sementes comestíveis. Um fruto pesa de 1 kg a 2 kg.

O peso de um fruto de castanheira é composto em média por 20% de mesocarpo, 50% de endocarpo e 30% de sementes (BAIDER, 2000).

Sementes: são também conhecidas por “nozes” ou “castanhas”; têm formato de cunha e são dispostas em torno do eixo central. O tamanho dessas sementes varia de 3,5 cm a 4,5 cm de comprimento.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Bertholletia excelsa* é uma espécie monoica, com $2n=34$ cromossomos (MORITZ, 1984). Contudo, Maués (2001) afirma que ela é hermafrodita.

Sistema reprodutivo: essa espécie é alógama, sendo autoincompatível (MAUÉS, 2001).

Vetor de polinização: a castanha-da-amazônia depende da atividade dos polinizadores para assegurar a produção de frutos, produzindo como recursos florais néctar e pólen. Os principais polinizadores são abelhas de médio a grande porte, principalmente Apidae (*Bombus brevivillus*; *Bombus transversalis*; *Eulaema cingulata* e *Eulaema nigrita*) e Anthophoridae (*Xylocopa frontalis*, *Xylocopa aurulenta*, *Centris similis*; *Epicharis rustica* e *Epicharis affinis*) (MORI; PRANCE, 1981; NELSON et al., 1987; BAIDER, 2000; FREITAS; OLIVEIRA, 2001; MAUÉS, 2002). Entre os polinizadores ocasionais, destacam-se (MAUÉS, 2001):

- Besouros (Chrysomelidae).
- Meliponinae (*Trigona branneri*).

Floração: de setembro a janeiro, em Rondônia (VIEIRA et al., 2007), de outubro a novembro, na Bahia (MORI; PRANCE, 1983); de outubro a março, no Pará (CARVALHO, 1980; PEREIRA; PEDROSO, 1982; LEÃO; CARVALHO, 2001), e de dezembro a maio, em Roraima (TONINI, 2011), quando os frutos da floração anterior estão caindo (CAVALCANTE, 1979).

No sul de Roraima, a floração de *B. excelsa* mostrou-se periódica, anual, longa e sincrônica e ocorreu predominantemente durante o período de menor precipitação pluvial (TONINI, 2011).

Em plantios, o processo reprodutivo se verifica a partir de 7 anos (KANASHIRO, 1992) e a floração é do tipo cornucópia sincronizada (MAUÉS, 2001).

Frutificação: a queda dos frutos maduros ocorre de dezembro a maio, no Pará (CARVALHO, 1980; PEREIRA; PEDROSO, 1982).

A frutificação da castanheira é anual, tendendo a aumentar a produção dos frutos quanto maior for a árvore (LEÃO; CARVALHO, 2001).

A maturação do fruto leva ao redor de 14 meses (MORITZ, 1984). Por isso, é possível encontrar frutos de diferentes estádios de desenvolvimento, num mesmo indivíduo (MAUÉS; OLIVEIRA, 1999).

No sul de Roraima, a exemplo da floração, a frutificação mostrou-se periódica e sincrônica e a dispersão dos frutos ocorreu predominantemente no período chuvoso (TONINI, 2011).

Dispersão de frutos e sementes: a castanheira-da-amazônia é uma espécie que depende quase que totalmente da abertura de seus frutos por um agente externo para dispersar suas sementes e manter suas populações.

Os frutos se desprendem da árvore por gravidade, às vezes atingindo a velocidade de 80 km por hora. As sementes dessa espécie são disseminadas por roedores, principalmente pela cotia (*Dasyprocta leporina*) que, por instinto de sobrevivência consome parte dessas sementes logo que as encontra, enterrando o restante para consumir posteriormente ou abandonando em outras áreas. Como esse animal geralmente esquece o esconderijo ou onde abandonou as sementes, estas acabam germinando. Por isso, a cotia é o maior dispersor dessa e de outras espécies vegetais.

A Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro, que no passado foi quase totalmente degradada pela ação de fazendeiros ricos, com a criação do Parque da Tijuca, em 1961, foi totalmente recuperada graças à participação desse animal, que foi reintroduzido naquele ecossistema, onde cumpre sua função de dispersor. Cada animal que é solto no parque é chipado e, a partir de então, é monitorado por guardas florestais.

Nota: as informações que complementam o subitem acima foram prestadas pelo revisor técnico-científico desta coleção, Francisco C. Martins, da equipe editorial da Embrapa Informação Tecnológica.

As sementes da castanha-da-amazônia só conseguem se desprender do fruto, se forem retiradas por algum animal ou quando a casca do ouriço (fruto) apodrece, em decorrência da indeiscência funcional desse fruto (BAIDER, 2000).

Algumas sementes são consumidas imediatamente e outras são enterradas por roedores, para posterior consumo, ou abandonadas em outras áreas, onde germinam.

Assim, as sementes são dispersas até 25 m da árvore adulta e enterradas, individualmente, a uma profundidade de 1 cm a 3 cm.

Vários outros animais também são citados como possíveis predadores e dispersores das sementes de *B. excelsa*, como jabutis (*Geochelone carbonária* e *G. denticulata*), esquilos (*Sciurus vulgaris*) ou quatipurus (*Sciurus spp.*), quatis (*Nasua nasua*), macacos-pregos (*Cebus apella*) e pequenos roedores, como cotiara (*Myoprocta spp.*), paca (*Agouti paca*), além de saguis (*Saguinus spp.*), cateto ou caititu (*Pecari tajacu*), araras (*Ara spp.*) e queixada ou porcão (*Tayassu pecari*). Entretanto, alguns desses dispersores podem ser prontamente excluídos em decorrência do seu porte e das características da maxila e dos dentes (BAIDER, 2000).

Ocorrência Natural

Latitudes: de 10°N, na Venezuela, a 14°S, na Bolívia. No Brasil, de 01°50'N, em Roraima, a 12°S, em Rondônia.

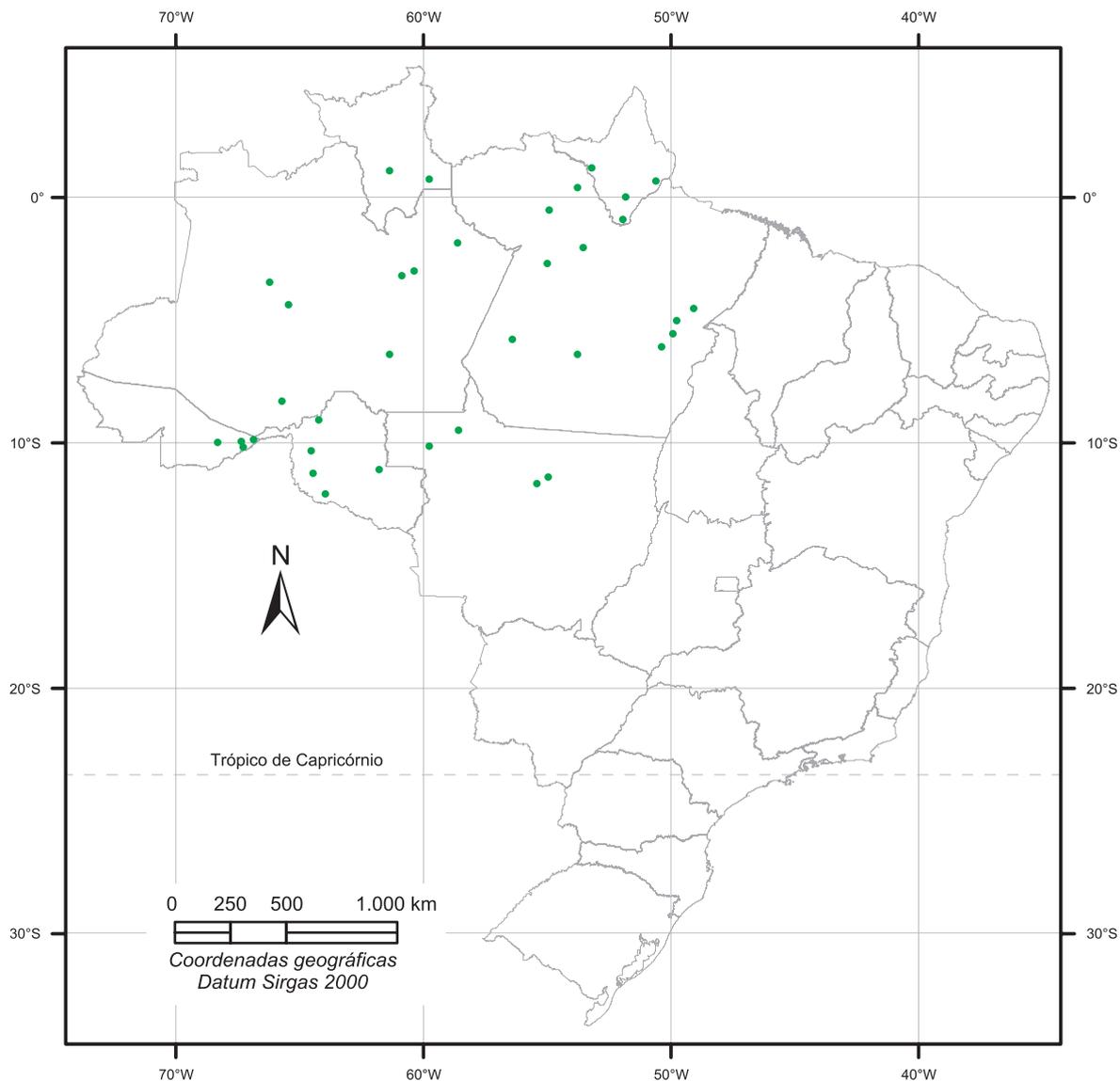
Variação altitudinal: de 15 m, no Amapá, a 600 m, no Amazonas.

Distribuição geográfica: *Bertholletia excelsa* ocorre na Bolívia (KILLEEN et al., 1993), na Colômbia, na Guiana, na Guiana Francesa (DÉTIENNE et al., 1982), no Peru (ENCARNACION, 1983), no Suriname e na Venezuela.

Florestas com a presença dessa espécie cobrem uma superfície de aproximadamente 325 milhões de hectares (STOIAN, 2004).

No Brasil, *B. excelsa* ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 23):

- Acre (KANASHIRO, 1992; OLIVEIRA, 1994; OLIVEIRA, 1995; FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE, 1996?; ARAÚJO; SILVA, 2000; OLIVEIRA; SANT'ANNA, 2003).
- Amapá (ALMEIDA et al., 1995; COUTINHO; PIRES, 1997; AZEVEDO et al., 2008).
- Amazonas (ROSOT et al., 1982; AMARAL et al., 2000; PEREIRA et al., 2005; COSTA; MITJA, 2010).
- Mato Grosso (SADDI, 1977).
- Pará (INVENTÁRIO...1976; DANTAS; MÜLLER, 1979; MORELLATO; ROSA, 1991; KANASHIRO, 1992; PARROTTA et al., 1995; COUTINHO; PIRES, 1997;



Mapa 23. Locais identificados de ocorrência natural de castanha-da-amazônia (*Bertholletia excelsa*), no Brasil.

RIBEIRO et al., 1999; SALM, 2004; GAMA; PINHEIRO, 2010).

- Rondônia (LISBOA; LISBOA, 1990).
- Roraima (TONINI et al., 2008).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: *Bertholletia excelsa* é uma espécie clímax.

Importância sociológica: na Floresta Amazônica, às vezes é comum encontrá-la agrupada em grandes castanhais, verdadeiros agregados naturais dessa espécie, com 50 a 100 indivíduos reprodutivos. Usualmente, alcança posição do dossel superior ou emergente em florestas primárias ou secundárias.

A castanheira-da-amazônia é uma espécie longeva. A primeira estimativa de idade de castanheiras foi feita por Pires (1984). Ele sugere que uma castanheira com 446 cm de DAP tenha cerca de 1.400 anos, levando-se em conta uma taxa de crescimento menor que 1 cm por ano.

Contudo, o único estudo que tentou inferir a idade de um adulto por técnicas de medição de C^{14} foi feito com uma castanheira com 233 cm de DAP. Sua idade estimada em 440 (± 60) anos, resultando numa taxa de crescimento constante de 60 cm por ano (CAMARGO et al., 1994). Assim, árvores de 140 cm a 150 cm de DAP teriam 270 anos e castanheiras com 446 cm e 525 cm de DAP, estariam vivas a 800 ou 1.000 anos (BAIDER, 2000).

Regeneração natural: na floresta, a regeneração natural dessa espécie é quase

impossível, e só acontece em clareiras abertas pela caída de árvores velhas ou por ação antrópica (participação humana), para implantar cultivos agrícolas temporários (ÁRVORES...2006). As sementes da castanha-da-amazônia têm tegumento duro, o que dificulta a germinação e a regeneração natural.

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

Bioma Amazônia

- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Amazônica), de Terra Firme, no Amapá (AZEVEDO et al., 2008), no Amazonas (ROSOT et al., 1982; PEREIRA et al., 2005), no Pará (GAMA; PINHEIRO, 2010) e em Roraima (TONINI et al., 2008), com frequência de até 26 indivíduos por hectare (DANTAS; MULLER, 1979; ALMEIDA et al., 1995; BARROS et al., 2000).
- Floresta Ombrófila Aberta, no Amazonas (PEREIRA et al., 2005), e em Rondônia
- Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras, em Roraima (TONINI et al., 2008).

Outras Formações Vegetacionais

- Contato Savana / Floresta Ombrófila Aberta, em Rondônia, com frequência de dois indivíduos por hectare (LISBOA; LISBOA, 1990).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 1.400 mm, no Pará, a 3.250 mm, no Amapá.

Regime de precipitações: as chuvas são periódicas.

Deficiência hídrica: de pequena a moderada, no Pará, no Amapá, no oeste de Roraima, no Amazonas, no Acre, em Rondônia, e no norte de Mato Grosso.

Temperatura média anual: 24,9 °C (Rio Branco, AC) a 27,2 °C (Caracarái, RR). Atinge 28 °C, na Bolívia (FLINTA, 1960).

Temperatura média do mês mais frio: 23,2 °C (Rio Branco, AC) a 25,8 °C (Tefé, AM).

Temperatura média do mês mais quente: 25,7 °C (Rio Branco, AC) a 27,9 °C (Macapá, AP).

Temperatura mínima absoluta: 6 °C. Essa temperatura foi observada em Rio Branco, AC, em 19 de agosto de 1975 (BRASIL, 1992).

A friagem, fenômeno que ocorre na região entre o Acre e Rondônia (e parte de Mato Grosso), resulta do avanço da frente polar que, impulsionada pela massa de ar polar procedente da Patagônia, provoca brusca queda da temperatura, permanecendo alguns dias com a média em torno de 10 °C e podendo fazer com que a temperatura chegue a 4 °C por 3 a 8 dias, causando transtorno e mal-estar na população (FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE, 1996?).

Geadas: são ausentes.

Classificação Climática de Köppen: **Af** (tropical úmido ou superúmido), no noroeste do Amazonas e nos arredores de Belém, PA. **Am** (tropical chuvoso com pequeno período de seca), no Amapá, no Amazonas, em Mato Grosso, no oeste do Pará e no sul de Roraima. **Aw** (tropical, com inverno seco, subtipo Savana), no Acre, em Mato Grosso, no Pará e em Rondônia.

Solos

Na sua grande maioria, as populações de castanha-da-amazônia estão situadas em solos argilosos ou argilo-arenosos de textura média a pesada (MULLER et al., 1995).

No sudeste do Pará, os solos estão situados sobre Terra Roxa Estruturada (DANTAS; MULLER, 1979). No leste da Amazônia, ocorre em Oxissolos e Ultissolos, pobres em nutrientes, mas bem estruturados e drenados, não sendo encontrada em solos excessivamente compactados (CLEMENT, 2000).

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: como o fruto cai no solo ainda intacto, é preciso que alguém o abra para extrair as sementes, que em seguida são separadas manualmente.

Número de sementes por quilograma: 125 sementes por quilo (LEÃO et al., 2001). Contudo, em lotes com 27,23% de grau de umidade, o número médio de sementes foi de 129 (ÁRVORES...2006).

Tratamento pré-germinativo: como o tempo de dormência (mecânica e talvez endôgena) é

longo, é preciso que se quebre a dormência, por meio de tratamentos físicos (FIGUEIRÊDO et al., 1980; MULLER, 1982).

Longevidade e armazenamento: as sementes de *B. excelsa* mostram comportamento fisiológico recalcitrante com relação ao armazenamento (ANDRADE; CUNHA, 1995; CUNHA et al., 1996; LEÃO et al., 2001).

Produção de Mudanças

Semeadura: a semeadura é feita diretamente em recipientes individuais de polietileno ou em tubetes, tamanho grande.

Germinação: é do tipo hipogea e as plântulas são criptocotiledonares. A emergência tem início de 30 a 285 dias. Contudo, há relatos de sementes germinando entre 6 e 29 meses, após o plantio (BAIDER, 2000).

A facultade de germinação varia de 2,9% a 80% (REIS et al., 1980; BAIDER, 2000).

Características Silviculturais

Bertholletia excelsa é uma espécie heliófila, que necessita de muita luz nos primeiros anos para assegurar sua regeneração. Essa espécie não tolera baixas temperaturas.

Hábito: variável, com ou sem dominância apical, com ramificação irregular e galhos grossos ou com boa forma, com ramificação lateral leve. Às vezes, apresenta derrama natural, com boa cicatrização. Geralmente necessita de poda verde dos galhos, com boa cicatrização.

Sistemas de plantio: ao lado da serigueira (*Hevea* sp.), por sua importância no contexto socioeconômico, *B. excelsa* talvez seja a espécie Amazônica que reúne a maior quantidade de conhecimentos fitotécnicos para seu cultivo racional, embora alguns aspectos de sua biologia reprodutiva ainda precisem ser entendidos (KANASHIRO; YARED, 1991).

Além de sua importância na produção de frutos, a castanha-da-amazônia é uma espécie bastante promissora na formação de povoamentos florestais com finalidade madeireira. Nesse caso, as técnicas de implantação e de condução devem ser substancialmente diferentes (YARED, 1990).

Para Yared et al. (1995), as características silviculturais de *B. excelsa* a qualificam como uma das mais promissoras espécies nativas para plantios em áreas alteradas, na Amazônia.

Vieira et al. (1998), estudando o crescimento dessa espécie em dois sistemas de cultivo (monocultura e em consórcio com banana), concluíram que sua sobrevivência foi maior no sistema monocultivo, com 95,3% de sobrevivência aos 4 anos de idade, contra 89,6% no consórcio, provavelmente em decorrência da competição por água com as bananeiras, plantadas a apenas 3 m das árvores.

No que diz respeito ao incremento médio anual (IMA) em altura, o melhor desempenho se deu no consórcio (2,23 m ano⁻¹ no cultivo consorciado e 2,13 m ano⁻¹ no monocultivo), ambos apresentando fustes com boas características comerciais, o que mostra uma interação positiva das demais plantas do sistema com a castanha-da-amazônia, decorrente da maior ciclagem de nutrientes.

Aos 10 anos de idade, o DAP não apresentou diferença significativa nos dois sistemas estudados.

A importância de *B. excelsa* como espécie para plantios decorre de suas características silviculturais como (KANASHIRO, 1992):

- Boa forma do fuste.
- Derrama natural.
- Rusticidade.
- Tolerância à luz.
- Crescimento relativamente rápido.
- Aproveitamento na indústria madeireira.

Sistemas agroflorestais (SAFs): a castanha-da-amazônia pode ser empregada no sombreamento de cacaueteiro, no sul da Bahia (MORI; PRANCE, 1983) e em consórcio com outras espécies (BRIEZA JÚNIOR; SÁ, 1994).

Melhoramento e Conservação de Recursos Genéticos

Bertholletia excelsa está na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, no Anexo I (BRASIL, 2008). Em Brasil (1992), essa espécie estava na categoria vulnerável. Em Mato Grosso, está classificada como espécie vulnerável (FACHIM; GUARIM, 1995). Contudo, pelo fato de os frutos dessa espécie terem maior valor comercial, por dispositivo normativo do então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), atual Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama), a castanha nativa está proibida de ser derrubada, por imposição da Portaria Nº 2570-DC, de 22.11.1971 (SUDAM 1979).

No programa de melhoramento, essa espécie conta apenas com um ensaio de procedências instalado no Campo Experimental de Belterra, em Santarém, PA, em fevereiro de 1982, com espaçamento de 4 m x 4 m. (KANASHIRO, 1992). Geralmente, nesse espaçamento, as árvores apresentaram formação de ramos laterais muito finos e boa derrama natural, característica bastante desejável para a formação de madeira de boa qualidade física, em decorrência da ausência de nós.

Do ponto de vista prático, até agora, os resultados obtidos com essa espécie levam a recomendar que plantios comerciais de castanheiras poderiam ser implantados a partir de material coletado diretamente nas populações nativas. A alta uniformidade nos padrões de crescimento das populações não significa que elas não possam conter alta variabilidade genética do ponto de vista de heterozigose e/ou polimorfismo alélico.

Crescimento e Produção

A castanha-da-amazônia apresenta crescimento variável, de moderado a rápido (Tabela 9). A maior produtividade volumétrica é 20 m³ ha⁻¹ ano⁻¹, aos 20 anos, no norte de Mato Grosso.

No Pará, de 1976 a 1996, em projetos de reposição florestal, registrados no Ibama, essa espécie foi plantada por 14% das empresas (GALEÃO et al., 2003).

No Brasil, existem algumas plantações em Belém, PA; em Manaus, AM; em Sinop, MT; e em Ilhéus, BA, entre outras.

Fora da distribuição natural dessa espécie, *B. excelsa* é cultivada na região do Caribe, em Cuba e em Trindade e Tobago; na África, em Gana, no Zaire e na Nigéria; também é cultivada na Ásia, na Malásia, no Sri-Lanka e na Índia.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade aparente): a madeira da castanha-da-amazônia

é moderadamente densa (0,70 g cm⁻³ a 0,75 g cm⁻³ (PAULA; ALVES, 2007).

Massa específica básica (densidade básica): 0,63 g cm⁻³ (ARAÚJO, 2007).

Cor: o alburno é bege-amarelado e o cerne é castanho-claro, levemente rosado.

Características gerais: superfície sem brilho e lisa ao tato; grã direita; textura média; cheiro e gosto indistintos.

Trabalhabilidade: a madeira de *B. excelsa* é moderadamente macia ao corte.

Outras características: as propriedades físicas e mecânicas da madeira da castanha-da-amazônia podem ser encontradas em Araújo (2007).

Produtos e Utilizações

Artesanato: o fruto da castanheira é usado em artesanato, na confecção de brinquedos (“pés-de-ourico”) e de tigelas (ÁRVORES...2006).

Celulose e papel: a madeira de *B. excelsa* é inadequada para esse uso.

Composição química: foram encontrados vários tipos de óleo, entre eles, ácido palmítico, ácido oleico e ácido linoleico, e pequenas quantidades de ácido mirístico, ácido esteárico e de fitosterol, além das vitaminas A, B, C e E.

Madeira serrada e roliça: sendo suas características mecânicas de valores médios e boa aparência, a madeira dessa espécie é indicada para construção civil interna leve (forros, vigas e tábuas para assoalho); em painéis decorativos e em carpintaria. É também usada em juntas coladas e encaixadas; e ainda na fabricação de compensado e de embalagens, etc. Contudo, diante da importância econômica das amêndoas, inclusive como produto de exportação, essa madeira é pouco explorada.

Energia: a madeira de *B. excelsa* produz lenha de boa qualidade, sendo usada na fabricação de carvão.

Tabela 9. Crescimento de *Bertholletia excelsa* em plantios, na Amazônia.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo ⁽¹⁾
Cantá, RR ⁽²⁾	9	2,5 x 2	76	18,57	18,6	AVAd
Manaus, AM ⁽³⁾	11	3 x 3	52,8	13,90	13,6	LAd

⁽¹⁾ AVAd = Argissolo Vermelho Amarelo distrófico; LAd = Latossolo Amarelo distrófico. Fonte: (2) Volpato et al. (1973), (3) Gomes et al. (2008), Souza et al. (2008).

Óleo: é obtido da semente ou castanha e contém cerca de 70% de óleo e 17% de proteína. Esse óleo é muito usado na alimentação e sua composição é semelhante à do óleo de oliva. Atualmente, esse óleo é usado, também, na indústria de cosméticos, na composição de sabonetes, de xampus e condicionadores, além de outros produtos de beleza. O condicionador de óleo de castanha-da-amazônia é considerado um dos melhores, porque devolve o brilho, a maciez e a sedocidade aos cabelos (LORENZI; MATOS, 2002).

Alimentação animal: o bagaço das amêndoas serve como ração para animais.

Aproveitamento alimentar: desde o início do século 20, as sementes de *B. excelsa* estão entre os principais produtos de extrativismo da Amazônia, sendo considerada uma das principais fontes de recursos alimentícios dessa região, onde é endêmica.

A semente dessa espécie é a famosa “castanha-do-pará”, ultimamente chamada de castanha-da-amazônia. Essa amêndoa tem alto valor nutritivo. Por isso, é amplamente exportada e consumida em todo o mundo. Por sua qualidade e riqueza em proteínas e em minerais, foi apelidada de “carne vegetal” (ANDERSEN; ANDERSEN, 1988).

“Por sua suficiência alimentar, muitos nutricionistas recomendam o consumo diário de apenas duas amêndoas, como ceia. Atualmente, em qualquer mercadinho brasileiro, é comum encontrar produtos (doces, granola, barra de cereais e bombons) contendo essa castanha.

Em toda a Amazônia, é comum preparar, também, o “leite” das amêndoas dessa espécie, para uso culinário. Para isso, basta ralar ou triturar as amêndoas em liquidificador, ou pilão acrescentar um pouco de água fervente e depois coar em peneira ou espremer em pano limpo, da mesma forma como se coa café, na roça.

No interior dos seringais, esse leite é servido com café às crianças. É também usado no preparo de mingaus e na elaboração de pratos da culinária regional, como arroz-doce, caldeirada de pacu, moquecas ou peixadas, além da deliciosa galinha-caipira ao molho de castanha-da-amazônia”.

Nota: as informações acima incluídas foram prestadas pelo revisor técnico-científico desta coleção, Francisco C. Martins, da equipe editorial da Embrapa Informação Tecnológica.

As castanhas ou sementes apresentam um tegumento córneo e encerram uma amêndoa apreciadíssima, altamente nutritiva, que se come crua e são de grande valor econômico.

A exploração comercial dessa espécie teve início no século 17. Apesar de ainda estar alicerçada no extrativismo, atualmente constitui numa das principais atividades da economia regional.

Apícola: *Bertholletia excelsa* é uma espécie de grande potencial melífero, com produção de néctar e pólen.

Medicinal: a castanha-da-amazônia tem ação lubrificante, nutritiva galactogoga e emoliente (TESKE; TENTINI, 1997).

O óleo de castanha-da-amazônia age sobre o tegumento cutâneo, formando uma película ou filme que impede a evaporação da água através da pele. Os ácidos graxos insaturados são nutrientes essenciais que têm grande participação em vários processos fisiológicos e bioquímicos de formação do tecido epitelial.

Apresenta amplo êxito na conservação da textura da pele e estimula a síntese de proteínas no organismo. As proteínas excelsina, lactoalbumina e caseína – que também fazem parte de sua composição – são consideradas proteínas completas. Esse óleo estimula a secreção do leite materno. Os frutos podem ser usados no tratamento contra a hepatite (BERG, 1982).

A castanha-da-amazônia é também uma rica fonte de selênio, um antioxidante importante nas reações metabólicas do organismo (CHANG et al., 1995).

Paisagístico: *Bertholletia excelsa* é uma espécie recomendada para arborização de praças públicas (LORENZI, 2002).

Plantios com finalidade ambiental: essa espécie é recomendada para restauração de ambientes fluviais ou ripários (Mata Ciliar) em solos bem drenados.

Espécies Afins

O gênero *Bertholletia* Humboldt & Bonpland abrange apenas uma espécie, a qual é comum nas florestas da Bacia Amazônica e nas Guianas. A *Bertholletia excelsa* foi originalmente descrita em 1807, por Humboldt e Bonpland.

No entanto, em 1825, Poiteau foi o primeiro a dar a Lecythidaceae o status de família, removendo os gêneros *Bertholletia*, *Couratari*, *Couroupita* e *Gustavia* da família Myrtaceae, na qual eram tradicionalmente classificadas (MORI; PRANCE, 1990).

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui