

Damasqueiro

Prunus armeniaca L.

A ESPÉCIE

Espécie nativa da Ásia Central (China setentrional, Cazaquistão, Quirguistão), com centro secundário de diversificação na Arménia e Cáucaso. Introduzida na Europa pelos romanos durante século I d.C., tornando-se fundamental na cultura mediterrânica antiga. Em Portugal cultivada sobretudo no Algarve e Alentejo, em pomares tradicionais de sequeiro e regadio, sendo comum em quintais e hortas familiares em todo território. Pertence à família Rosaceae. Árvore caducifólia de pequeno porte (5–12 m) com troncos reduzidos (20–35 cm diâmetro), limitando dimensões de madeira disponível. Floração precoce (Fevereiro-Março) com autofertilidade parcial.

ECOLOGIA

Populações selvagens na Ásia Central encontram-se fragmentadas e potencialmente ameaçadas por perda contínua de habitat. Como fruteira cultivada, globalmente abundante e sem riscos imediatos. Em pomares tradicionais, damasqueiro contribui para biodiversidade agrária regional. Floração abundante fornece recursos alimentares para polinizadores diversos. Frutos maduros atraem aves selvagens. Em Portugal, presença é sobretudo em pomares familiares com produção comercial limitada ao Algarve e Alentejo, integrando tradições rurais centenárias.

“Um Livro de Versos sob o Ramo, / Um Jarro de Vinho, um Pedaco de Pão — e Tu / Ao meu lado a cantar no Ermo — / Oh, o Ermo seria Paraíso bastante!”

— Omar Khayyam (trad. Edward FitzGerald)

A MADEIRA

Cerne castanho-dourado a castanho-rosado, por vezes com veios mais escuros; borne amarelado-claro bem distinto. Textura fina uniforme, grão direito a ligeiramente ondulado. Porosidade semi-anelar a difusa com vasos solitários. Densidade elevada: ~790 kg/m³ a 12% de humidade (dados limitados, variável por região geográfica e idade da árvore). Dureza Janka ~5 600 N. Retracções estimadas por analogia: radial 4–5%, tangencial 7–9%, volumétrica 11–14%. Durabilidade natural baixa (EN 350 classe 4–5 estimada); susceptível a fungos em humidade elevada. Maquinação boa em torneado e entalhado; secagem moderada a difícil com risco de fendimento.

CONSERVAÇÃO

Dados insuficientes para populações selvagens na Ásia Central, mas amplamente cultivada globalmente sem preocupações formais de conservação. A madeira possui importância cultural notável: é a matéria-prima do duduk arménio, instrumento classificado como Património Imaterial da Humanidade pela UNESCO desde 2005. A conservação genética de variedades tradicionais portuguesas representa valor botânico importante.



Ébano-do-Ceilão

Diospyros ebenum J.Koenig ex Retz.

“E o carvalho e o cipreste não crescem à sombra um do outro.”

— Kahlil Gibran

A ESPÉCIE

Árvore nativa do Sri Lanka (antigo Ceilão) e sul da Índia (costa de Coromandel, Ghats Ocidentais). É o «ébanos verdadeiro» da tradição clássica europeia — madeira negra conhecida desde a Antiguidade, mencionada por Heródoto e comercializada pelos fenícios, romanos e posteriormente pelos portugueses. Os portugueses estabeleceram feitorias no Ceilão no século XVI (1505–1658) e controlaram o comércio de ébano durante esse período expansionista. Sobre-exploração colonial reduziu drasticamente as populações selvagens. Cresce muito lentamente, atingindo apenas 20–25 m de altura. Pertence à família Ebenaceae.

ECOLOGIA

Populações naturais devastadas por séculos de exploração colonial intensiva (portuguesa, holandesa, britânica). Conversão de florestas para plantações de chá e agricultura intensiva destruiu mais de 50% do habitat original. Os indivíduos de grande porte são extremamente raros, praticamente extintos em estado selvagem. Restrições de exportação rigorosas no Sri Lanka e Índia. Regeneração natural seriamente comprometida. Disponibilidade comercial praticamente negligenciável nos mercados internacionais actuais.

A MADEIRA

Cerne negro intenso e uniforme — a mais negra de todos os ébanos — com brilho metálico quando polida. Borne amarelo-acinzentado, estreito e bem distinto. Porosidade difusa; vasos muito pequenos com depósitos negros. A mais densa das madeiras de ébano: 1 190–1 200 kg/m³ a 12% de humidade, afundando na água. Propriedades mecânicas excepcionais: dureza Janka ~14 320 N (aproximadamente o dobro da dureza do carvalho). Durabilidade natural muito elevada (EN 350 classe 1). Maquinação extremamente difícil; exige ferramentas de metal duro e velocidades muito reduzidas.

CONSERVAÇÃO

Classificada como Em Perigo em critérios nacionais para Sri Lanka. Sujeita a regulação internacional do comércio de espécies sob restrições rigorosas. Protegida pela legislação florestal do Sri Lanka, com exportação severamente restringida e sujeita a licenças muito rigorosas. A perda de habitat contínua e séculos de sobre-exploração comprometem seriamente qualquer possibilidade de recuperação populacional. O interesse filatélico e de museus restringe-se a exemplares históricos; a produção nova é praticamente impossível.



Pohon
1000
1980

Eucalipto

Eucalyptus globulus Labill.

“Tocamo-nos todos como as árvores de uma floresta no interior da terra.”

— Herberto Helder

A ESPÉCIE

Árvore de grande porte nativa do sudeste australiano (Tasmânia, Vitória), introduzida em Portugal na segunda metade do século XIX. Tornou-se a espécie florestal com maior área de ocupação — aproximadamente 812 000–845 000 hectares (26% da área florestal portuguesa continental). Pertence à família Myrtaceae. Desenvolve-se em climas atlânticos e mediterrânicos húmidos, desde o nível do mar até 600 m de altitude. Domina absolutamente a produção portuguesa de pasta kraft branqueada — Portugal foi pioneiro mundial nesta utilização industrial em 1957. Crescimento muito rápido (10–15 anos rotação comercial).

ECOLOGIA

Espécie florestal mais controversa em Portugal. Monocultura extensiva associada a redução severa de biodiversidade, alteração drástica de regimes hídricos, diminuição da recarga aquífera e aumento pronunciado de risco de incêndio (folhas e cascas ricas em óleos voláteis inflamáveis). Rebentamento epicórmico massivo e germinação pós-incêndio facilitam expansão oportunista após perturbações. Acidificação edáfica documentada. Inibição de microbiota edáfica nativa. Principal praga: *Gonipterus platensis* (gorgulho-do-eucalipto), detectado em 1995, actualmente atacando ~370 000 hectares com prejuízos estimados em 648 milhões euros (1996–2016).

A MADEIRA

Cerne rosado a castanho-avermelhado claro; borne esbranquiçado. Porosidade difusa; vasos solitários com placas de perfuração simples. Grão frequentemente entrecruzado ou espiralado; textura média a fina. Densidade moderada a pesada: 700–850 kg/m³ a 12% de humidade. Propriedades mecânicas excelentes para folhosa: MOE 13 000–14 000 MPa, MOR 110–130 MPa, resistência ao corte 8,5–22,5 MPa. Durabilidade natural moderada a boa (EN 350 classe 2). Secagem muito difícil com risco elevado de fendimento por tensões internas.

CONSERVAÇÃO

Pouco ameaçada na área nativa. Em Portugal, regulamentada pela legislação nacional, que proíbe novas arborizações em zonas ecologicamente críticas e estabelece coimas para plantações ilegais em áreas protegidas. A legislação não proíbe a espécie mas visa conter expansão em habitats naturais. Paradoxo notável: invasora em várias regiões mas tratada como recurso florestal estratégico em Portugal para a economia celulósica.



Eucalipto-melífera

Eucalyptus melliodora A.Cunn. ex Schauer

“Vejo assomar a natureza nua.”

— Fiama Hasse Pais Brandão

A ESPÉCIE

Árvore de médio a grande porte (20–40 m de altura) nativa do sudeste australiano (Nova Gales do Sul, Vitória, Queensland, Austrália Meridional). Caracterizada por casca lisa em exemplares maduros e folhas lanceoladas. Importância ecológica excepcional como fonte de néctar para abelhas melíferas — específico epíteto (*melliodora*) significa «cheira a mel». Yields de até 75 kg de mel por colônia por estação documentados em Austrália. Introduzida experimentalmente em Portugal e regiões mediterrânicas mas sem plantações comerciais significativas até ao momento. Pertence à família Myrtaceae.

ECOLOGIA

Espécie importante e estrutural em ecossistemas florestais australianos de clima seco. Fornece alimento e habitat para fauna selvagem especializada, particularmente abelhas melíferas selvagens. Desempenha papel ecológico estrutural fundamental em florestas abertas e florestas secas de clima continental australiano. Como naturalizada potencial em Portugal contribuiria parcialmente para captação de carbono e biodiversidade urbana mas com efeitos ecológicos negativos comprovados: redução severa de biodiversidade nativa, consumo muito elevado de água, acidificação do solo.

A MADEIRA

Corne castanho-claro a amarelo-acastanhado com tonalidades rosadas; borne pálido distinto. Porosidade difusa; grão entrecruzado. Textura fina e uniforme; brilho presente. Densidade muito elevada: 1 075–1 100 kg/m³ a 12% de humidade (gravidade específica básica ~0,81) — uma das madeiras de eucalipto mais densas. Propriedades mecânicas muito elevadas: dureza Janka ~13 000 N (extremamente dura). Durabilidade natural muito elevada (EN 350 classe 1). Maquinação difícil; exige ferramentas de metal duro; secagem muito lenta com tensões internas elevadas.

CONSERVAÇÃO

Espécie localmente comum na Austrália sem preocupações imediatas de conservação documentadas. Sem protecção legal específica necessária em Portugal; presente como espécie naturalizada experimental em pomares de investigação limitados. Existe interesse crescente em climas mediterrânicos secos como espécie potencialmente adaptada à seca. A monitorização de impacto ecológico é recomendada.



Eucalipto-rosa

Eucalyptus grandis W.Hill ex Maiden × *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.

“Os males feitos às árvores, males de toda a espécie, são cometidos na escuridão da ignorância, pois quando a luz chega, o coração dos homens acerta sempre.”

— John Muir

A ESPÉCIE

Híbrido artificial sem ocorrência natural. *E. grandis* é nativo do sudeste australiano (Queensland, Nova Gales do Sul); *E. camaldulensis* é endêmico da Austrália com distribuição natural mais ampla de qualquer eucalipto. Híbrido é produzido em programas de melhoramento genético florestal comercial, combinando o crescimento muito rápido de *E. grandis* com a tolerância à seca e durabilidade de *E. camaldulensis*. Clones como GC 304, GC 581 demonstram desempenho superior em rotações pasta de celulose curtas (7–9 anos). Objectivo principal é produção rápida de biomassa para celulose. Não existe em estado selvagem.

ECOLOGIA

Produzido exclusivamente em programas de melhoramento genético florestal comercial. Sem populações naturais existentes. A utilização de híbridos de eucalipto suscita preocupações ambientais praticamente idênticas aos eucaliptos em geral: consumo muito elevado de água, redução pronunciada da biodiversidade nativa, elevação do risco de incêndio florestal, acidificação do solo. Em Portugal, expansão dos eucaliptos (incluindo híbridos) é regulada pelo DL 96/2013. Potencial invasor avaliado como moderado em regiões de clima adequado.

A MADEIRA

Cerne rosado a vermelho-claro, intermédio entre parentais (*E. grandis* rosado, *E. camaldulensis* avermelhado). Borne branco-amarelado, distinto. Porosidade difusa. Grão direito a ligeiramente entrecruzado (variável por clone). Textura média; poros pequenos a médios. Densidade média a elevada, variável por clone: 525–634 kg/m³ a 12% humidade em clones com 9 anos. Propriedades mecânicas moderadas a boas: MOR 73–109 MPa, MOE 8 500–12 700 MPa, resistência compressão 42–57 MPa. Dureza Janka ~6 300 N. Grão entrecruzado causa risco de arranque de fibras.

CONSERVAÇÃO

Híbrido artificial não avaliado por listas vermelhas internacionais. As espécies parentais não estão ameaçadas globalmente. Sujeito a regulamentação nacional de arborizações em Portugal. A monitorização de impactos genéticos e ecológicos é recomendada em programas de melhoramento contínuo. Apresenta interesse comercial significativo no sector celulósico internacional sem estatuto de protecção ou ameaça.



Eucalipto-vermelho

Eucalyptus camaldulensis Dehnh.

“A criação de mil florestas está numa só bolota.”

— Ralph Waldo Emerson

A ESPÉCIE

Árvore nativa de Austrália endêmica, vista ao longo muitos cursos água em todo território australiano interior, fornecendo sombra em extremos temperaturas Austrália Central e regiões áridas. Eucalipto mais amplamente distribuído continente, ocorrendo principalmente ao longo margens rios e planícies inundáveis em todos estados continentais excepto Nullarbor Plain e certas regiões específicas. Espécie dominante na bacia Murray-Darling (NSW, Queensland, Victoria). Pertence à família Myrtaceae. Árvore alcançando altura típica 20 m, ocasionalmente 45 m, frequentemente sem lignotuber. Vidas muito longas possíveis, alcançando 1 000 anos idade.

ECOLOGIA

Em habitat natural, red gum domina ecossistemas ripícolas e fluviais especializados de Austrália interior-temperada. Crescimento sob amplitude ampla condições climáticas — tropical até temperado, áreas caracterizadas 5–20 geadas inverniais, altas temperaturas verão. Precipitação predominante 250–600 mm mas pode ocorrer 150–1 250 mm. Dependência água é elevada; inundação regular recarrega água subsolo. Importância ecológica elevada — reduz erosão bancária, aumenta abundância fauna australiana nativa. Capacidade captação carbono é biologicamente relevante em contexto silvicultura global.

A MADEIRA

Cerne castanho-avermelhado a castanho-médio, ocasionalmente com veios mais escuros; borne pálido distinto. Porosidade difusa a semi-anelar. Grão frequentemente entrecruzado, textura média a grosseira. Superfície acetinada natural. Densidade moderada a elevada: 650–850 kg/m³ a 12% humidade (variável geograficamente e climaticamente). Retracções moderadas: radial 5–8%, tangencial 7–11%, volumétrica ~12–16%. Dureza elevada, dureza Janka ~9 000 N. Propriedades mecânicas boas a elevadas. Durabilidade natural moderada a boa (EN 350 classe 2–3). Maquinação moderada; desgaste ferramentas moderado.

CONSERVAÇÃO

Amplamente distribuída em habitat nativo australiano e cultivada globalmente em plantações comerciais diversas. Sem preocupações de conservação globais. A importância económica na Austrália permanece substancial em madeira serrada, energia produzida e polpa de papel comercial. A silvicultura sustentável através de plantações certificadas, a protecção de água e a ecologia ripícola permanecem críticas.



Evónimo-do-Japão

Euonymus japonicus Thunb.

“As árvores atravessam o inverno, ressuscitam. São as primaveras sucessivas, delicadas, as primaveras frenéticas.”

— Herberto Helder

A ESPÉCIE

Arbusto ornamental de porte variável (2–8 m máximo) nativo do Japão, China e Coreia. Pertence à família Celastraceae. Folhas perenes verde-intensas, frequentemente com variações creme ou douradas em cultivares ornamentais comerciais. Amplamente utilizado em parques, jardins públicos e sebes ornamentais em todo o clima temperado europeu. Uma das plantas ornamentais mais comuns em avenidas e jardins públicos portugueses, especialmente em contextos urbanos. Comportamento invasor documentado em Nova Zelândia e Austrália onde germinação espontânea é abundante. Tolerância excepcional a poluição atmosférica urbana.

ECOLOGIA

Espécie ornamental urbana sem funções ecológicas estruturais em ecossistemas naturais portugueses. Fornece algum alimento (frutos pequenos cápsulares) para aves residentes em ambientes urbanos fragmentados. Não invasora em Portugal continental ou ilhas — potencial invasor praticamente nulo em clima português. Contribuiu modestamente para biodiversidade urbana em contextos de jardins e parques públicos. Tolerância excepcional a poluição atmosférica urbana, adequada para ambientes severamente contaminados por tráfego automóvel intenso.

A MADEIRA

Madeira com diferenciação mínima entre cerne e borne; coloração amarelo-pálida a branco-creme. Porosidade difusa. Grão muito fino e direito. Textura muito fina, homogénea e compacta — característica típica do género *Euonymus*. Densidade estimada 600–750 kg/m³ (por analogia com *E. europaeus*). Dados de propriedades mecânicas não disponíveis na literatura — não é espécie explorada comercialmente. Tradição europeia com *E. europaeus* indicava excelente aptidão para fusos (donde nome francês «fusain»), agulhas de tricotar e pequenos objectos torneados.

CONSERVAÇÃO

Pouco ameaçada globalmente e não ameaçada em nenhuma região do seu areale. Em Portugal, sem protecção legal específica nem restrições regulatórias. Amplamente cultivada e disponível comercialmente em viveiros portugueses. Sem risco de extinção identificado globalmente.



Faia

Fagus sylvatica L.

“Horas mortas... Curvada aos pés do Monte / A planície é um brasido... e, torturadas, / As árvores sangrentas, revoltadas, / Gritam a Deus a bênção duma fonte!”

— Florbela Espanca

A ESPÉCIE

Árvore caducifólia de grande porte (até 50 m de altura máxima) nativa da Europa temperada, desde a Península Ibérica até à Escandinávia e Roménia. Pertence à família Fagaceae. Constitui as emblemáticas florestas de faia que cobrem extensas áreas continentais europeias. Em Portugal ocorre naturalmente no limite sudoeste extremo da sua distribuição global, em populações relictas fragmentadas (Serra da Peneda-Gerês, Serra de Montesinho) — refúgios glaciares de elevado valor biogeográfico e genético.

ECOLOGIA

Espécie estrutural-chave em florestas temperadas europeias, regulando microclima regional, armazenando carbono em quantidades elevadas de biomassa florestal e mantendo biodiversidade faunística elevada com comunidades ecológicas complexas. Em Portugal, populações relictas integram refúgios glaciares de excepcional interesse científico e conservacionista. Principais ameaças: incêndios florestais intensos recorrentes, alterações climáticas progressivas, isolamento genético acumulado. Surto de seca extrema documentados desde 2018. Importância paleocológica elevada. Refúgio glacial.

A MADEIRA

Cerne rosado a castanho-avermelhado claro pouco diferenciado do borne em árvores jovens. Porosidade difusa com vasos pequenos a médios. Grão direito; textura fina e homogénea. Raios medulares bem visíveis, conferindo figura característica. Densidade de 680–720 kg/m³ a 12% de humidade. Propriedades mecânicas excelentes: MOE 12 000–16 000 MPa, MOR 100–135 MPa. Durabilidade muito baixa (EN 350 classe 5). Secagem lenta, requerendo cuidado para minimizar fendimento.

CONSERVAÇÃO

Espécie globalmente pouco ameaçada, embora com declínio documentado em várias regiões europeias. Em Portugal, as populações relictas estão integradas em áreas protegidas da rede europeia de conservação da natureza, no habitat prioritário de faiais acidófilos atlânticos. Protegida ao abrigo da legislação nacional, com programas de regeneração natural e monitorização genética em curso.



Figueira

Ficus carica L.

“Via a minha vida a ramificar-se diante de mim como a figueira verde daquele conto.”

— Sylvia Plath

A ESPÉCIE

Árvore caducifólia pequena a média (3–10 m) originária do Mediterrâneo oriental e Ásia ocidental — uma das fruteiras mais antigas domesticadas da humanidade (evidências superiores a 11 000 anos). Pertence à família Moraceae. Folhas palmadas, frutos comestíveis de grande importância alimentar. Em Portugal, concentra-se no Algarve onde é tradição secular — região possui ~85 variedades documentadas. Historicamente, figo seco foi principal exportação algarvia.

ECOLOGIA

Espécie emblemática e estrutural da paisagem agroflorestal mediterrânica tradicional, contribuindo significativamente para biodiversidade local e sustentabilidade de sistemas agrários complexos e multifuncionais. No Algarve, pomares tradicionais (frequentemente consorciados com alfarrobeiras, amendoeiras, oliveiras) representam sistemas de sequeiro de elevado valor patrimonial, ecológico, paisagístico e cultural histórico. Tolerância notável a seca extrema e solos pobres em nutrientes. Importância histórica excepcional na alimentação.

A MADEIRA

Cerne pouco diferenciado do borne, branco a creme-amarelado claro. Porosidade difusa com vasos de diâmetro variável. Grão irregular; textura porosa e grosseira. Muito leve (400–550 kg/m³ a 12% de humidade). Propriedades mecânicas baixas — madeira macia e pouco resistente. Secagem relativamente rápida com algum risco de fendimento. Dimensões irregulares dos troncos limitam peças grandes. Usos: artesanato, torneamento de peças pequenas, lenha.

CONSERVAÇÃO

Classificada como Pouco Preocupante. Sem proteção legal específica em Portugal; integra paisagem agrária e cultural tradicional do Sul português. Sem ameaças identificadas — população global estável e em expansão em regiões produtoras. Importância cultural significativa para identidade regional algarvia, com significado histórico e arqueológico documentado.



Freixo

Fraxinus excelsior L.

“Um passarinho pediu a meu irmão para ser sua árvore. Meu irmão aceitou de ser a árvore daquele passarinho.”

— Manoel de Barros

A ESPÉCIE

Árvore caducifólia de grande porte (até 45 m) nativa da Europa temperada, desde a Península Ibérica até à Escandinávia e Rússia. Pertence à família Oleaceae.

Elemento estrutural importante em florestas de folhosas mistas e ripícolas europeias. Em Portugal ocorre naturalmente no norte em pequenas populações relictuais. Distribuição natural associada a vales húmidos e ribeirinhos das regiões Norte e Centro — Trás-os-Montes, Minho, Beira Litoral.

ECOLOGIA

Espécie estrutural em florestas temperadas ripícolas e mistas europeias, regulando activamente a hidráulica fluvial regional, estabilizando margens de cursos de água e fornecendo alimento crítico para fauna diversificada. Ameaçada criticamente pela traça-do-freixo-esmeralda (*Agrilus planipennis*) — praga quarentenária invasora originária da Ásia. Mortalidade cumulativa ultrapassa 80% em muitos povoamentos europeus. Captação de carbono significativa em florestas maduras. Ameaça global por praga invasora. Mortalidade dramática.

A MADEIRA

Cerne branco a creme-amarelado, borne ligeiramente mais claro bem diferenciado. Porosidade anel-porosa com vasos grandes no lenho inicial pronunciado. Grão ondulado a entrecruzado característico; textura média uniforme bem definida. Densidade de 720–800 kg/m³ a 12% de humidade. Propriedades mecânicas excelentes elevadas: MOE 13 000–16 000 MPa, MOR 100–150 MPa. Excelente aptidão ao trabalho mecânico. Durabilidade muito baixa (EN 350 classe 5). Requer tratamento.

CONSERVAÇÃO

Classificada como quase ameaçada a nível global, após reclassificação motivada pela doença do declínio do freixo, causada pelo fungo *Hymenoscyphus fraxineus*. Em Portugal, integra habitats prioritários da rede europeia de conservação, nomeadamente florestas aluviais ripícolas. Protegida pela legislação nacional, com programas de monitorização genética em curso.



Freixo-americano

Fraxinus americana L.

A ESPÉCIE

Árvore caducifólia da família Oleaceae, nativa da América do Norte oriental e central, desde New Brunswick e Ontário até Califórnia, Arizona, Florida e Texas. Desenvolve-se rapidamente em florestas de madeiras duras mesófilas, prefere solos bem drenados e é árvore de grande porte (20–35 m de altura). Tronco cilíndrico, reto, com casca cinzento-escura. As folhas são opostas, compostas, com folíolos ovados e margem ligeiramente serrilhada. Ectivamente, é a mais importante espécie de freixo para exploração madeireira na América do Norte.

ECOLOGIA

Fraxinus americana é espécie de grande importância ecológica nas florestas de folhosas caducifólias da América do Norte. Fornece alimento e habitat para diversas espécies de fauna silvestre, incluindo pássaros, insectos e pequenos mamíferos. Contribui significativamente para a dinâmica sucessional das comunidades florestais. Actualmente enfrenta ameaça crítica da praga *Agrilus planipennis* (emerald ash borer), que provoca mortalidade em massa e altera fundamentalmente os ecossistemas onde ocorre.

*“Dois caminhos divergiam num bosque amarelo, / E lamentando
não poder seguir ambos / Sendo um só viajante, ali fiquei longo
tempo / E olhei por um deles tão longo quanto pude.”*

— Robert Frost

A MADEIRA

Madeira de cor branca a castanho-claro, muito densa (densidade cerca de 670 kg/m³), dura e forte. Grão recto e regular, textura média a grossa. Propriedades mecânicas excelentes: módulo de elasticidade elevado, resistência ao choque excepcional, grande dureza (Brinell ~75 N/mm²). Durabilidade natural moderada (classe EN 350–3). Maquinação fácil, boa aptidão para colagem, pregagem e aparafusamento. Usos tradicionais: cabos de ferramentas, tacos de críquete, remos, pisos, mobiliário de qualidade, estruturas desportivas e material de construção.

CONSERVAÇÃO

Classificada como vulnerável. Actualmente ameaçada pela praga invasora *Agrilus planipennis*, originária da Ásia, introduzida acidentalmente em embalagens de madeira. A mortalidade causada é muito elevada, aproximando-se de 99% em populações infestadas. Requer protecção legal e programas de conservação urgentes, incluindo colheita selectiva de indivíduos resistentes e replantação com génotipos tolerantes.



Garapa

Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.

“A árvore a seu tempo dará suas flores rosadas.”

— Adélia Prado

A ESPÉCIE

Árvore nativa da América do Sul tropical, amplamente distribuída no Brasil em ecossistemas diversos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga. Ocorre também na Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina. Árvore grande, decidual, pode atingir 25–35 m de altura com fustes rectos e cilíndricos, livres de ramos até 12 m. Madeira comercializada internacionalmente sob o nome garapa ou grapia. Classificada como Vulnerável. Ameaçada pela perda acelerada de habitat e exploração selectiva.

ECOLOGIA

Espécie ameaçada pela perda acelerada de habitat causada pela conversão de florestas e savanas para agricultura intensiva, particularmente para criação de gado e produção de soja. O crescimento relativamente lento significa regeneração demorada após exploração comercial. As populações sofrem igualmente de fragmentação de habitat e isolamento genético. Contribui para captação de carbono em ecossistemas florestais maduros. Apesar da vulnerabilidade, ainda presente em vários biomas brasileiros, incluindo florestas primárias e secundárias.

A MADEIRA

Cerne dourado a amarelado castanho, escurecendo com a idade; borne também amarelado, não claramente distinto. Grão direito a irregularmente entrecruzado. Textura média. Madeira muito densa e pesada, com propriedades mecânicas elevadas. Densidade ~1 000 kg/m³ a 12% de humidade. Madeira dura e resistente, com durabilidade natural boa a moderada, sendo resistente a ataques de térmitas de madeira seca e relativamente resistente a fungos. Maquinação exigente devido à elevada dureza e conteúdo silíceo que causa efeito de desgaste acentuado nas ferramentas.

CONSERVAÇÃO

Classificada como vulnerável. Perda acelerada de habitat é a ameaça principal. Prioritária para inclusão em áreas protegidas e reservas legais. Exploração sustentável em florestas manejadas pode contribuir para conservação se adequadamente regulada. Recomenda-se documentar parâmetros de sustentabilidade e dinâmica populacional em regiões comercialmente exploradas.



Gonçalo-alves

Astronium fraxinifolium Schott

“Vou entre as árvores e sento-me em silêncio. Toda a minha agitação se aquieta à minha volta como círculos na água.”

— Wendell Berry

A ESPÉCIE

Árvore nativa da América do Sul tropical, ocorrendo no Brasil, Colômbia, Venezuela, Guiana e Suriname, principalmente em ecossistemas savanoides e florestas secas decíduais. Árvore média a grande, pode atingir 20–30 m de altura. Madeira conhecida pelo nome comercial gonçalo-alves ou tigerwood, altamente procurada para ebanisteria e decoração pela figura distintiva. Classificada como não formalmente avaliada; ocorre em habitats ainda relativamente abundantes. Sujeita a exploração selectiva em várias regiões.

ECOLOGIA

Espécie ocorrendo em habitats savanoides e florestas secas decíduais do Brasil e outras regiões sul-americanas, ainda relativamente abundante em várias localidades. O crescimento moderado permite regeneração em timeframe decadal. Sofre pressão de exploração selectiva para o mercado de ebanisteria de luxo. As populações em florestas remanescentes enfrentam ameaças de fragmentação de habitat. Contribui para captação de carbono em ecossistemas florestais secos. Potencial para manejo florestal sustentável em regiões de distribuição natural.

A MADEIRA

Madeira altamente atraente com cerne dourado-claro a castanho-avermelhado, caracterizado por veios irregulares negros e castanhos contrastantes. Borne distinto, cinzento a acinzentado-branco, até 100 mm de largura. Grão entrecruzado a ondulado, produzindo faixas alternadas de madeira mais dura e mais macia. Textura fina. Madeira muito densa: 1 010 kg/m³ a 12% de humidade. Propriedades mecânicas muito elevadas, superiores em muitos aspectos às das espécies norte-americanas. Dureza Janka ~5 000 N. Muito resistente a fungos, térmitas e brocadores de madeira seca.

CONSERVAÇÃO

Não formalmente avaliada. Sujeita às regulamentações nacionais de exploração florestal no Brasil e demais países de origem. Exploração deve ser regulada através de planos de manejo florestal aprovados pelas autoridades ambientais brasileiras. Recomenda-se documentar estado das populações, sustentabilidade de colheita e dinâmica de regeneração em florestas manejadas.



Háquea-picante

Hakea sericea Schrad. & J.C.Wendl.

“A essência das coisas não está na filosofia, nem na política. Está na reciprocidade do inconsciente que não encadeia só o que é humano, mas até o que é apenas vegetal ou inerte.”

— Agustina Bessa-Luís

A ESPÉCIE

Espécie nativa do sudeste australiano (Nova Gales do Sul, Vitória), introduzida em Portugal para formação de sebes vivas e fins ornamentais. Actualmente uma das espécies invasoras mais problemáticas no continente português, distribuída amplamente por Trás-os-Montes, Minho, Douro Litoral, Beira Baixa, Beira Litoral, Estremadura, Ribatejo, Baixo Alentejo e Algarve. Porte arbustivo (até 3–4 m, raramente arbóreo). Espécie exótica invasora classificada pelo Decreto-Lei 92/2019. Estratégia reprodutiva baseada em serotinia: sementes encerradas em folículos lenhosos são libertadas massivamente após fogo ou morte da planta.

ECOLOGIA

Uma das invasoras mais problemáticas em Portugal, com impacto severo em ecossistemas florestais e de matos. Serotinia cria ciclo de retroalimentação positiva com incêndios florestais: cada incêndio liberta milhares de sementes por planta, que germinam massivamente em Verão, formando mantos densos impedindo regeneração nativa e acumulando carga combustível extrema. Controlo difícil pois simples corte sem remoção sementes agrava invasão posterior. Recomendações de gestão incluem corte pré-frutificação, arranque manual, controlo biológico experimental.

A MADEIRA

Cerne pouco diferenciado, castanho-claro; porte arbustivo limita severamente obtenção de peças utilizáveis. Porosidade difusa; textura fina a média; grão irregular; fibras curtas. Dimensões muito reduzidas dos troncos e irregularidade do material tornam exploração madeireira praticamente impossível. Dados anatómicos detalhados e propriedades físico-mecânicas de classificação formal não disponíveis. Único uso prático em Portugal é biomassa para energia proveniente de operações de controlo. Valor madeireiro negligenciável.

CONSERVAÇÃO

Espécie exótica invasora classificada pela legislação nacional portuguesa. A presença é obrigatoriamente comunicada às autoridades, sendo o controlo responsabilidade legal dos proprietários. A tendência invasora está documentada em múltiplas regiões mediterrânicas e temperadas (África do Sul, Califórnia, Austrália meridional). A legislação visa eliminação progressiva através de obrigações de controlo.



Imbuia

Ocotea porosa (Nees & Mart.) Barroso

“No estágio de ser árvore meu irmão descobriu que as árvores são vaidosas.”

— Manoel de Barros

A ESPÉCIE

Árvore de grande porte da família Lauraceae, nativa das florestas de Araucária do sul e sudeste do Brasil, historicamente amplamente distribuída em habitats de elevação intermédios. É uma árvore de médio a grande porte, superando frequentemente 20 metros de altura, com fuste de qualidade. Desenvolve-se em clima subtropical a tropical de altitude, preferindo elevações entre 400 e 1 800 metros em solos férteis bem drenados. A espécie foi intensamente explorada durante o século XX pela qualidade excepcional da sua madeira, resultando em severo declínio populacional e fragmentação de habitat.

ECOLOGIA

A imbuia desempenha papel estrutural importante nas florestas de Araucária, contribuindo para a arquitectura vertical e para a biodiversidade associada. Como espécie arbórea de longa vida, acumula quantidades substanciais de carbono durante séculos de crescimento, funcionando como sumidouro eficiente de carbono atmosférico. A presença de exemplares maduros em florestas favorece populações de epífitas, fungos micorrízicos e invertebrados especializados. As sementes são dispersas por aves e mamíferos, participando activamente nas cadeias tróficas florestais. Fornece abrigo e alimento para avifauna e mamíferos arborícolas.

A MADEIRA

De coloração castanho-clara a castanho-escuro com veios mais claros, apresentando fragrância natural característica com notas de noz-moscada e canela. Textura fina, grã recta a ligeiramente intrincada, brilho natural elevado. Muito dura, medindo 3 684 lbf na escala Janka, conferindo excelente resistência ao desgaste. Moderadamente densa (700–800 kg/m³), com durabilidade natural moderada a elevada. A maquinaria é relativamente fácil comparativamente a outras madeiras tropicais duras. Historicamente valorizada para móveis de elevada qualidade, especialmente sob forma de folheados decorativos e pavimentos.

CONSERVAÇÃO

Classificada como Vulnerável, com declínio populacional superior a 20% nas últimas três gerações, causado pelo declínio de habitat e sobre-exploração. A intensa colheita do século passado para a indústria de móveis resultou em redução drástica das populações selvagens. Actualmente ocorre principalmente em paisagens altamente degradadas da Floresta Atlântica. A integração em sistemas de áreas protegidas, a restauração de florestas de Araucária e a implementação de regulações de colheita sustentável representam estratégias essenciais para recuperação populacional.



Ipê-amarelo

Handroanthus serratifolius (Vahl) S.O.Grose

*“Gosto de ipês de forma especial. Questão de afinidade.
Alegram-se em fazer as coisas belas.”*

— Rubem Alves

A ESPÉCIE

Árvore de grande porte da família Bignoniaceae, nativa das florestas tropicais da América Central e do Sul, distribuindo-se desde o sul do México até ao Peru e Brasil. Desenvolve-se em clima tropical húmido a semi-húmido, colonizando florestas primárias e secundárias de terras altas e várzeas, preferencialmente em elevações até 2 000 metros. Atinge 30 a 40 metros de altura com fuste direito de excelente qualidade. É uma das espécies de madeira mais valiosas e procuradas no mercado internacional, particularmente para aplicações que exigem durabilidade extrema.

ECOLOGIA

O ipê-amarelo desempenha papel estrutural crítico nas florestas tropicais onde ocorre, acumulando quantidades substanciais de biomassa densa ao longo de séculos de crescimento. A floração oferece recursos a polinizadores especializados, participando activamente nas cadeias tróficas florestais. Como árvore de longa vida e de elevada captação de carbono, a espécie contribui significativamente para a regulação climática global através da captação permanente de carbono em madeira altamente resistente à decomposição. A presença de exemplares maduros em florestas favorece a biodiversidade associada, particularmente de epífitas, fungos micorrízicos e fauna arborícola.

A MADEIRA

De coloração oliváceo-castanho a castanho-escuro, frequentemente quase negra, com diferenciação nítida entre cerne e alborno. Textura média a fina, grã recta a ligeiramente intrincada, com brilho natural moderado. Extremamente densa e muito dura (Janka 3 060 lbf), oferecendo resistência mecânica incomparável. Durabilidade natural muito elevada, resultado da presença do lapachol e de outros compostos secundários com propriedades antimicrobianas e anti-insectos. A secagem é relativamente rápida apesar da densidade elevada. A maquinaria é extremamente difícil, exigindo ferramentas especializadas, mas o acabamento final é de excelência.

CONSERVAÇÃO

O ipê-amarelo está sob pressão crescente da exploração selectiva não sustentável, particularmente no Brasil e no Peru, motivada pelo elevado valor comercial da sua madeira. Existem propostas activas para incluir a espécie no regime internacional de regulação do comércio de espécies protegidas. A implementação de planos de gestão florestal sustentável e a integração em áreas protegidas são estratégias essenciais. A propagação artificial em sistemas agroflorestais oferece perspectivas promissoras de conservação.



Ipê-amarelo-do-cerrado

Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore

“As árvores sofrem, como os povos, ao longo das eras.”

— D.H. Lawrence

A ESPÉCIE

Árvore de grande porte da família Bignoniaceae, nativa das regiões do cerrado, caatinga e pantanal do Brasil, distribuindo-se desde a Amazônia até São Paulo e Mato Grosso do Sul. Desenvolve-se em clima tropical semi-árido, colonizando campos e savanas abertas, bosques espalhados e áreas perturbadas, mostrando notável capacidade de colonização pós-incêndio. Atinge 10 a 30 metros de altura, desenvolvendo tronco retorcido e robusto com casca espessa irregularmente fissurada. É conhecida popularmente também como paratudo, nome que reflecte o seu uso tradicional como remédio natural para múltiplas afecções.

ECOLOGIA

O ipê-amarelo-do-cerrado é elemento estrutural crítico do cerrado e caatinga, contribuindo significativamente para a biomassa lenhosa e para a arquitectura vertical da vegetação. A floração espectacular com flores tubulares amarelo intenso ocorre entre Julho e Setembro, atraindo polinizadores especializados incluindo abelhas e beija-flores. A resistência ao fogo periódico, conferida pela casca grossa e pela capacidade de rebrotação, torna a espécie resiliente a distúrbios recorrentes. Como árvore de longa vida, acumula carbono em quantidades significativas durante décadas. Fornece abrigo e alimento a avifauna e pequenos mamíferos especializados em ambientes de cerrado.

A MADEIRA

De coloração amarelo-dourada quando seca, com tonalidades que enriquecem com o tempo de exposição. Textura média, grã geralmente recta, com brilho natural moderado. Muito dura e resistente, propriedades que a tornam valorizada para múltiplas aplicações. A durabilidade natural é elevada, resultado da composição química da madeira rica em compostos polifenólicos. A maquinação é difícil pela dureza elevada, exigindo técnicas e ferramentas especializadas. O acabamento obtido é de excelente qualidade e durabilidade. Historicamente foi utilizada em construção pesada, mobiliário robusto e instrumentos musicais.

CONSERVAÇÃO

Enfrenta pressões crescentes de exploração madeireira e perda de habitat pela conversão de cerrados em pastagens e áreas cultivadas. Embora não conste actualmente de listas formais de protecção internacional, está sujeita a regulações nacionais de colheita em estados brasileiros produtores. A integração em sistemas de áreas protegidas, corredores ecológicos e planos de restauração de cerrado degradado representa estratégia essencial de conservação. O seu papel como espécie simbólica do cerrado brasileiro tem promovido iniciativas de protecção legal e restauração ativa.



Ipê-do-cerrado

Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos

“Este é tempo de ipê. / Tempo de glória.”

— Carlos Drummond de Andrade

A ESPÉCIE

Árvore decidual da família Bignoniaceae, nativa do cerrado e savanas brasileiras, distribuindo-se amplamente desde o Amazonas até São Paulo e Mato Grosso do Sul, com ocorrência também na caatinga. Desenvolve-se em clima tropical semi-árido a sub-húmido, colonizando paisagens abertas e arbustivas do cerrado sensu stricto. Atinge 6 a 12 metros de altura, com tronco tortuoso e casca espessa rugosa, adaptações características para ambientes sujeitos a seca recorrente e fogo periódico. É símbolo da flora do cerrado brasileiro e espécie de presença frequente em áreas perturbadas e margens de estradas.

ECOLOGIA

O ipê-do-cerrado é elemento estrutural crítico do cerrado, contribuindo significativamente para a biomassa lenhosa e para a captação de carbono. A floração espectacular entre Julho e Setembro, com flores grandes em tons amarelo intenso, atrai polinizadores especializados, participando na manutenção de cadeias tróficas florais. A resistência ao fogo periódico, conferida pela casca grossa e pela capacidade de rebrotação após danos, torna a espécie peça-chave na resiliência ecológica do cerrado perante distúrbios. Fornece alimento e abrigo para avifauna e pequenos mamíferos. Como espécie de longa vida, acumula carbono em quantidades significativas.

A MADEIRA

De coloração amarelo-dourada a castanho-oliváceo quando seca, apresentando brilho natural moderado. Textura média, grã geralmente recta, com durabilidade natural elevada. Muito dura e resistente, propriedades que a tornam valorizada para pavimentos em parque, pavimentos de madeira e instrumentos musicais. A maquinaria é difícil pela dureza elevada, exigindo técnicas de processamento especializadas. O acabamento de qualidade e a longevidade da madeira compensam largamente as dificuldades de processamento. A cor quente e o aspecto natural conferem grande apelo estético para aplicações decorativas.

CONSERVAÇÃO

Espécie sob crescente pressão de exploração madeireira, particularmente em regiões de cerrado fragmentado por agricultura e urbanização. A perda de habitat representa ameaça severa, com conversão de cerrados inteiros em pastagens e cultivos. Embora não conste actualmente de listas formais de protecção internacional, está sujeita a regulações nacionais de colheita em estados brasileiros produtores. A integração em sistemas de áreas protegidas, corredores ecológicos e planos de restauração de cerrado degradado representa estratégia essencial de conservação.



Ipê-roxo

Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos

“Amo os ipês de forma especial. Questão de afinidade.
Alegram-se em fazer as coisas belas.”

— Rubem Alves

A ESPÉCIE

Árvore caducifólia de grande porte da família Bignoniaceae, nativa das florestas sazonais secas do México até ao norte da Argentina, distribuindo-se por toda a América tropical. Desenvolve-se em climas tropical sub-húmido a semi-árido, colonizando paisagens de cerrado, caatinga e florestas de transição, preferindo elevações entre o nível do mar e os 2 000 metros. Atinge 30 metros de altura com troncos às vezes até 80 centímetros de largura, desenvolvendo copa densa e ramificada. É espécie característica da flora do cerrado brasileiro, particularmente da região nordeste.

ECOLOGIA

O ipê-roxo é elemento estrutural do cerrado e da floresta seca tropical, contribuindo para a arquitectura da vegetação e para a captação de carbono atmosférico. A floração em cores rosa-púrpura, ocorrendo entre Julho e Setembro, fornece néctar e pólen para polinizadores especializados, inclusive colibris e insectos. A presença de árvores adultas em paisagens de cerrado contribui para a resiliência ecológica, particularmente face a incêndios sazonais. As sementes aladas são dispersas pelo vento, colonizando áreas perturbadas e contribuindo para a regeneração natural. Como elemento arbóreo de longa vida, acumula carbono em quantidades substanciais durante séculos.

A MADEIRA

De coloração castanho-clara a púrpura quando fresca, enriquecendo-se em tonalidades quando seca. Textura média a fina, grã recta a ligeiramente intrincada, com brilho natural moderado. Muito densa (960 kg/m³), dura e resistente ao ataque de organismos xilófagos graças ao elevado teor de lapachol, um composto fenólico com propriedades antimicrobianas. Durabilidade natural muito elevada. A maquinaria é difícil devido à extrema dureza, exigindo ferramentas especializadas. Contudo, uma vez trabalhada, a madeira oferece acabamentos de excelente qualidade e longevidade incomparável.

CONSERVAÇÃO

Classificado como quase ameaçado na Lista Vermelha, com tendência decrescente de população. Exploração selectiva não sustentável constitui a principal ameaça. Houve propostas para inclusão no Apêndice II da convenção internacional de comércio de espécies protegidas em reconhecimento do valor comercial elevado e pressão sobre populações selvagens. Em florestas nordestinas do Brasil, populações mostram declínios drásticos sem evidência de recuperação a longo prazo. Protecção legal através de áreas protegidas e regulações de colheita representa estratégia essencial de conservação.



Iroco

Milicia excelsa (Welw.) C.C.Berg

“O lagarto que saltou da alta árvore iroco para o chão disse que se louvaria a si próprio se mais ninguém o fizesse.”

— Chinua Achebe

A ESPÉCIE

Espécie nativa das florestas tropicais da África, com distribuição ampla desde Moçambique (leste) até à Guiné (oeste), abrangendo a África Central, Ocidental e Oriental. Pertence à família Moraceae. Árvore de grande porte, atingindo 30–46 m de altura com tronco até 1,8 m de diâmetro; pode ultrapassar 500 anos de idade. Uma das madeiras tropicais mais procuradas como substituto da teca (*Tectona grandis*).

ECOLOGIA

Uma das espécies madeireiras mais procuradas e exploradas do comércio tropical africano, utilizada como substituto da teca asiática. Populações da África Oriental, historicamente a principal fonte, estão significativamente diminuídas por sobre-exploração histórica. A África Ocidental continua exportando volumes importantes mas com pressão crescente contínua. Crescimento relativamente lento; regeneração natural em florestas exploradas é limitada e inadequada. Importância ecológica estrutural moderada nas florestas tropicais.

A MADEIRA

Cerne bem diferenciado, coloração inicialmente amarelo-pálida a castanho-amarelada, escurecendo para castanho-esverdeado a castanho-chocolate com a exposição; borne branco-amarelado, 5–7,5 cm de largura. Porosidade difusa, grão entrecruzado. Textura média a grosseira; brilho natural bom. Densidade moderadamente elevada (660–750 kg/m³ a 12% de humidade). Propriedades mecânicas boas: MOR 88–120 MPa. Durabilidade muito elevada (EN 350 classe 1–2). Característica distintiva: depósitos minerais de carbonato de cálcio nos vasos («pedras de iroco»).

CONSERVAÇÃO

Classificada como quase ameaçada, com declínio populacional contínuo documentado em múltiplas regiões africanas. Não está regulada internacionalmente apesar de pressão comercial significativa. Exploração intensiva insustentável na África Ocidental reduziu drasticamente as populações de árvores de grande diâmetro comercialmente viáveis. Gestão florestal sustentável rigorosa e certificação florestal internacional são cada vez mais exigidas pelos mercados europeus conscientes ambientalmente.



Izombé

Testulea gabonensis Pellegr.

“Lareiras da terra, como raízes de embondeiro / A sondar a terra pela vida.”

— Wole Soyinka

A ESPÉCIE

Árvore da família Ochnaceae, nativa das florestas pluviais primárias da África Central, distribuindo-se por Camarões sudoeste, Guiné Equatorial, Gabão e República do Congo. Espécie restrita a habitats de floresta primária intacta, onde ocorre em distribuição dispersa, frequentemente em baixas densidades. Árvore de porte médio, atingindo 20–35 m de altura com tronco de diâmetro moderado. Ocorre preferencialmente em locais húmidos bem drenados de florestas equatoriais densas e formações de transição. Espécie característica de habitats específicos de floresta primária.

ECOLOGIA

Testulea gabonensis é elemento especializado das florestas pluviais primárias de África Central, ocorrendo em habitats ripícolas e de floresta húmida mista. A espécie apresenta densidade populacional naturalmente baixa, sendo dispersa ao longo da sua distribuição geográfica restrita. Fornece alimento e habitat para fauna arborícola especializada em florestas primárias intactas. A presença de indivíduos maduros é importante para manutenção de cobertura florestal contínua. Regeneração natural é lenta, dependente de disponibilidade de gaps florestais naturais.

A MADEIRA

Madeira de cerne bem diferenciado do borne, apresentando coloração castanha alaranjada a castanha avermelhada; borne castanho-claro rosado. Densidade elevada, aproximadamente 800–900 kg/m³ a 12% de humidade, dura e pesada. Grão entrecruzado, textura fina a média. Retracções moderadas a elevadas, exigindo secagem lenta e cuidadosa para minimizar fendimento. Durabilidade natural muito elevada. Resistência elevada a insectos xilófagos especializados. Maquinação moderadamente difícil; ferramentas com ponta de carboneto de tungsténio são recomendadas para eficiência.

CONSERVAÇÃO

Classificada como em perigo, com declínio contínuo devido a exploração madeireira intensiva e perda de habitat florestal primário. Avaliação realizada com base em redução populacional estimada de 50–80% em três gerações. Sujeita a regulamentações nacionais crescentemente rigorosas em países produtores. Habitat florestal primário continua sob pressão significativa de exploração selectiva. Urgente protecção de áreas-chave de distribuição.

