

INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

| RESULTADO | | | | Recomendação |
|------------------------------------|--|--|--|-----------------------|
| | Pontuação: 34 | Avaliação válida (>70% das perguntas respondidas), RISCO MUITO ALTO | | Rejeita |
| | Análise de risco para plantas invasoras | | | <i>Acacia mangium</i> |
| Seção | Grupo | Questão | | Acácia, mangium |
| Histórico biogeográfico | | | | |
| A | Cultivo / Domesticação | 1.01 | O táxon apresenta fortes indícios de domesticação? | não |
| | | 1.02 | Há registros de que o táxon esteja se propagando espontaneamente nos locais onde está domesticado? | |
| | | 1.03 | Táxons da espécie estão registrados como plantas daninhas ou pragas? | |
| | Clima | 2.01 | O táxon ocorre naturalmente ou há registro de que esteja estabelecido em alguma região de clima Equatorial? | sim |
| | | 2.02 | O táxon ocorre naturalmente ou há registro de que esteja estabelecido em alguma região de clima Tropical (Zona Equatorial, Nordeste Oriental ou Brasil Central)? | sim |
| | | 2.03 | O táxon ocorre naturalmente ou há registro de que esteja estabelecido em alguma região de clima Temperado ou Subtropical? | sim |
| | Registros de ocorrência e invasão | 3.01 | O táxon apresenta histórico de introduções repetidas fora da sua área de distribuição natural? | sim |
| | | 3.02 | Há registro de que o táxon esteja estabelecido fora da sua área de ocorrência natural historicamente conhecida? | sim |
| | | 3.03 | Há registro de impactos causados pelo táxon em jardins, benfeitorias ou áreas degradadas? | sim |
| 3.04 | | Há registro de impactos causados pelo táxon em áreas com atividade agrícola, pecuária, silvicultural ou horticultural? | sim | |
| 3.05 | | Há registro de que a espécie seja invasora de ambientes naturais em algum lugar do mundo? | sim | |
| 3.06 | | Outras espécies do mesmo gênero são consideradas invasoras em outras regiões ou estão estabelecidas no Brasil? | sim | |
| Características indesejadas | | | | |
| B | Atributos indesejados | 4.01 | O táxon apresenta espinhos, acúleos ou outra saliência capaz de causar ferimentos ou impedir a passagem de pessoas ou animais? | não |
| | | 4.02 | Há evidências de que o táxon produza alterações químicas no solo? (tais como alelopatia, mudança de pH, fixação de nitrogênio, entre outros) | sim |
| | | 4.03 | É um táxon parasita? | não |
| | | 4.04 | É um táxon impalatável para animais de pasto nativos ou introduzidos? | |
| | | 4.05 | É um táxon tóxico para seres humanos ou para animais nativos ou domesticados economicamente importantes? | não |
| | | 4.06 | Há registro de que o táxon seja hospedeiro ou vetor de pragas ou patógenos conhecidos que afetem espécies nativas ou de valor? | não |
| | | 4.07 | O táxon causa alergias em seres humanos? | não |
| | Hábito e potencial competição por recursos em ambientes naturais | 5.01 | Há evidências de que o táxon produz alterações físicas em interações ecológicas? (tais como aumento do risco de ocorrência de incêndios, altera processos erosivos naturais, afeta o sistema hidrológico do solo) | sim |
| | | 5.02 | É um táxon tolerante à sombra em alguma fase do ciclo de vida? | não |
| | | 5.03 | O táxon tolera solos arenosos, ácidos ou de baixa fertilidade? | sim |
| | | 5.04 | O táxon é uma liana ou tem outra forma de crescimento capaz de suprimir outras plantas? | não |
| | | 5.05 | O táxon forma touceiras densas? (principalmente lenhosas perenes) | sim |
| | | 5.06 | O táxon é uma árvore, arbusto lenhoso perene, erva, grama ou geófito? (caso o táxon não pertença a nenhum destes grupos, o campo resposta deve permanecer em branco) responder: "árvore" ou "arbusto" ou "erva" ou "grama" ou "geófito" ou "não" | árvore |
| | | Características biológicas e ecológicas | | |
| C | Mecanismos reprodutivos | 6.01 | Há evidências da presença de fatores bióticos na área de distribuição natural da espécie que reduz sua capacidade reprodutiva? | não |
| | | 6.02 | O táxon produz sementes viáveis? | sim |
| | | 6.03 | Há evidências de que o táxon seja capaz de realizar hibridização interespecífica? | sim |
| | | 6.04 | Há no país alguma espécie endêmica congênere? | sim |
| | | 6.05 | O táxon é capaz de realizar autopolinização ou apomixia? | sim |
| | | 6.06 | O táxon necessita de polinizadores especializados? | não |
| | | 6.07 | O táxon se reproduz por fragmentos vegetativos diferentes dos apomíticos ou geófitos? | sim |
| | | 6.08 | Qual a duração do período juvenil? [a] até 1 ano; [b] 1-4 anos; [c] mais de 4 anos | a |
| | Mecanismos de dispersão de propágulos | 7.01 | Produz propágulos com probabilidade de dispersão involuntária por pessoas, máquinas etc.? | não |
| | | 7.02 | Produz propágulos dispersados intencionalmente ou cultivados por pessoas? | sim |
| | | 7.03 | Produz propágulos com probabilidade de dispersão como contaminantes de produtos? | não |
| | | 7.04 | Produz propágulos adaptados para dispersão pelo vento (anemocoria)? | não |
| | | 7.05 | Produz propágulos adaptados para dispersão por água (hidrocoria)? | não |
| | | 7.06 | Produz propágulos dispersados por pássaros (ornitocoria) ou morcegos (quiropterocoria)? | sim |
| | | 7.07 | Produz propágulos dispersados por animais (externamente)? | sim |
| 7.08 | | Produz propágulos dispersados por animais que se alimentam dos frutos e as sementes sobrevivem à passagem pelo sistema digestório? | não | |
| Atributos de | 8.01 | O táxon é um produtor de sementes prolífero? | sim | |
| | 8.02 | Há evidências de que as sementes do táxon permanecem viáveis no solo por mais de 1 ano? | sim | |

| | | | |
|---------------------|------|--|-----|
| persistencia | 8.03 | É possível e fácil encontrar uma forma de controle eficaz com custos razoáveis? | não |
| | 8.04 | Algum predador natural efetivo do táxon está presente no país? | não |
| Documentação | | | |
| | 1.01 | Não foram encontradas referências específicas. | |
| | 1.02 | | |
| | 1.03 | | |
| | 2.01 | 2.01a Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, locais onde a espécie é invasora: Havaí, Ilhas Marianas, Ilhas Cook, Palau, Ilhas Mayotte, Micronésia, Ilhas Comoro. 2.01b Peel et al., 2007 - Koeppen-Geiger classification maps. 2.01c CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. | |
| | 2.02 | 2.02a Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, locais onde a espécie é invasora: Bangladesh, Malásia, Cingapura, Espírito Santo e Pernambuco (Brasil). 2.02b Peel et al., 2007 - Koeppen-Geiger classification maps. 2.02c Aguiar Jr. et al., 2013 - Tanzania (Unguja Island). 2.02d CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. | |
| | 2.03 | 2.03a Estabelecida em Pontal do Paranapanema, estado do Paraná, Brasil. 2.03b Peel et al., 2007 - Koeppen-Geiger classification maps. | |
| | 3.01 | 3.01a Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - locais onde a espécie e invasora: Singapura, EUA (ilhas Marianas, Havaí), ilhas Cook, Palau, França (ilhas Mayotte, Guiana Francesa), Estados Federados da Micronésia, ilhas Comoro, Malásia, Bangladesh. 3.01b Attias, 2011, p. 13: Malásia, Indonésia, Nepal, Filipinas, Bangladesh, Havaí EUA, República de Camarões, Indonésia, Costa Rica, Brasil. 3.01c CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. 3.01d Wagenigen University, s.d. Factsheet: Introduced countries: "Bangladesh, Cameroon, Costa Rica, Hawaii, Indonesia, Malaysia, Nepal, Papua, Philippines, South Africa, Thailand, Vietnam." | |
| | 3.02 | 3.02a Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - locais onde a espécie e invasora: Singapura, EUA (ilhas Marianas, Havaí), ilhas Cook, Palau, França (ilhas Mayotte, Guiana Francesa), Estados Federados da Micronésia, ilhas Comoro, Malásia, Bangladesh. 3.02b Attias, 2011, p. 13-14: Brasil (Roraima). 3.02c Aguiar Jr. et al., 2013: Invasion of Acacia mangium in Amazonian savannas following planting for forestry. 3.02d CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. | |
| | 3.03 | 3.03a Palisse, 2013, p. 46-48, visão negativa de proprietários rurais sobre a espécie. 3.03b CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. | |
| | 3.04 | 3.04a Palisse, 2013, p. 46-48, visão negativa de proprietários rurais sobre a espécie. 3.04b CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. | |
| | 3.05 | 3.05a CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. 3.05b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013: Singapura, EUA (ilhas Marianas, Havaí), ilhas Cook, Palau, França (ilhas Mayotte, Guiana Francesa), Estados Federados da Micronésia, ilhas Comoro, Malásia, Bangladesh, Tanzania (Aguiar Jr. et al., 2013). Ocorrências de invasão no Brasil: Espírito Santo, Rio de Janeiro, Pernambuco, Amapá, Roraima, Amazonas. | |
| | 3.06 | 3.06a Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013: Acacia auriculiformis, A. farnesiana, A. longifolia, A. podalyriifolia, A. mearnsii. 3.06b Base de Dados Global de Espécies Exóticas Invasoras, ISSG - IUCN, 2013: Acacia concinna, A. confusa, A. farnesiana, A. longifolia, A. mearnsii, A. melanoxylon, A. nilotica, A. retinoides, A. saligna. 3.06c CABI Invasive Species Compendium, 2013: Acacia dealbata, A. caven, A. confusa, A. longifolia, A. cyclops, A. auriculiformis, A. karroo, A. nilotica, A. decurrens, A. saligna, A. mearnsii, A. farnesiana, A. melanoxylon. | |
| | 4.01 | 4.01a Kew Royal Botanic Gardens, 2013 - Description. 4.01b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Geral, Descrição. 4.01c Pacific Island Ecosystems at Risk, 2013 - Description. | |
| | 4.02 | 4.02a Key Royal Botanic Gardens, 2013 - Cultivation: "It can fix nitrogen after forming nodules containing soil bacteria (Rhizobium and Bradyrhizobium spp.)". | |
| | 4.03 | 4.03a Kew Royal Botanic Gardens, 2013 - Description. 4.03b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Geral, Descrição. 4.03c Pacific Island Ecosystems at Risk, 2013 - Description. A espécie é uma árvore. | |
| | 4.04 | 4.04a Palisse, 2013, p. 46-47: atesta que animais herbívoros apreciam as plântulas e impedem a invasão em áreas de pastagem. 4.04b PIER, 2006 - análise de risco, questão 4.04, responde que é impalatável para animais domésticos. Em função do conflito de informações, a questão foi deixada em branco para balancear a resposta. | |
| | 4.05 | 4.05a Kew Royal Botanic Gardens, 2013 - Description. 4.05b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Geral, Descrição. 4.05c Pacific Island Ecosystems at Risk, 2013 - Description. Não foi encontrada qualquer menção à toxicidade. | |
| | 4.06 | 4.06a Kew Royal Botanic Gardens, 2013 - Description. 4.06b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Impactos. 4.06c Pacific Island Ecosystems at Risk, 2013 - Impacts. 4.06d Starr et al., 2003 - Pests and diseases, cita insetos e fungos que atacam a espécie, mas não há menção a que funcione como vetor (assim como nas demais referências). | |
| | 4.07 | 4.07a Kew Royal Botanic Gardens, 2013 - Description. 4.07b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Geral, Descrição. 4.07c Pacific Island Ecosystems at Risk, 2013 - Description. | |
| | 5.01 | 5.01a Attias, 2011, p. 10: "A estrutura dessas árvores faz com que somente 50% da água da chuva alcance outras partes do solo, que não as ocupadas pela espécie, caracterizando uma baixa precipitação interna em plantios." 5.01b Barros et al., 2009, Resumo: "Plantios florestais de Acacia mangium constituem uma alternativa cada vez mais adotada em áreas de savanas do norte da Amazônia (Roraima) e podem causar alterações significativas de características do solo. ... Os resultados indicaram maiores perdas de solo e de água no plantio mais recente de acácia, de savana nativa e do plantio com 4 anos. Os resultados foram atribuídos à exposição do solo no período inicial de desenvolvimento da planta, ao selamento superficial e à coesão do solo. O pico de perdas de solo ocorreu nos meses de abril a agosto, sendo o tipo de cobertura vegetal o fator determinante para redução das perdas de solo e de água por erosão." | |
| | 5.02 | 5.02a PIER, 2006 - análise de risco, questão 4.09, fonte Forestry Compendium, © CAB International, Wallingford, UK, 2005. 5.02b Wagenigen University, s.d. Factsheet: "Light: shade intolerant." | |

| | |
|------|--|
| 5.03 | 5.03a Key Royal Botanic Gardens, 2013 - Cultivation: "adapted to a wide range of acidic soils in moist tropical lowlands". 5.03b Francis, s.d.: "The species grows in a wide variety of soil types. These soils are acid with medium-to-low fertility and can be poorly drained. Soils with high pH are not tolerated (Turnbull 1986)." 5.03c Wagenigen University, s.d. Factsheet - Soil type, water: "tropical soils; granite soils; ferralsols; luvisols; red soils; alluvial soils; well-drained, deep soils. pH-KCl 4.5-6.5 (4.2-7.5). Tolerance to low soil fertility." |
| 5.04 | Island Ecosystems at Risk, 2013 - Description. |
| 5.05 | 5.05a Starr et al., 2003 - This species apparently outperforms other weedy trees such as <i>Falcataria moloccana</i> and <i>Gmelina arborea</i> on degraded volcanic soils (Duke 1983). 5.05b Instituto Hórus - Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Invasão, Impactos ecológicos: "Ocupação do espaço de espécies nativas, deslocando espécies nativas heliófilas por sombreamento. Por alelopatia tende a impedir a germinação de outras espécies." |
| 5.06 | 5.06a Kew Royal Botanic Gardens, 2013 - Description. 5.06b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Geral, Descrição. 5.06c Pacific Island Ecosystems at Risk, 2013 - Description. |
| 6.01 | Não foram encontradas evidências. |
| 6.02 | 6.02a Kew Royal Botanic Gardens, 2013 - Seed information. 6.02b Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Geral, Reprodução. 6.02c Pacific Island Ecosystems at Risk, 2013 - Propagation |
| 6.03 | 6.03a Francis, s.d.: "Acacia mangium forms hybrids with <i>A. auriculiformis</i> in natural stands in Papua New Guinea and hybrids have been reported in cultivation in Sabah (Turnbull 1986). <i>Acacia mangium</i> is closely related to <i>A.auriculiformis</i> and <i>A. holosericea</i> ." 6.03b Sedgley et al., 1992, p. 45 - Discussion: "This research has demonstrated interspecific hybridisation between <i>A. auriculiformis</i> and <i>A. mangium</i> . Hybridisation could occur naturally as the two species are both native to Cape York Peninsula, flower synchronously and are visited by the same suite of insects. Moreover, there is little pistil-pollen incongruity between the two species, and controlled interspecific pollination results in hybrid progeny as demonstrated by isozyme analysis." 6.03c Sornsathapornkul; Owens, 1998: "Pollination Biology in a TropicalAcaciaHybrid (<i>A. mangium</i> Willd. x <i>A. auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.)". |
| 6.04 | 6.04a CRIA, 2013 - Flora Brasilensis, http://florabrasiliensis.cria.org.br/search?taxon_id=572 . Lista acácias exóticas e nativas, diversas das quais são lianas que não correriam risco de hibridação com <i>A. mangium</i> . Embora não sejam evidentes espécies de árvores do gênero na região onde <i>A. mangium</i> ocorre, a pergunta teve que ser respondida positivamente em função do número de espécies nativas e de falta de informação mais detalhada. |
| 6.05 | 6.05a PIER, 2006 - análise de risco, questão 6.04. Responde negativamente sobre auto-poninização. 6.05b Agroforestry Tree Database, s.d., Reproductive biology: The tree is a hermaphrodite and generally outcrosses, with a tendency towards selfing." 6.05c Sedgley et al., 1992, p. 46: "Neither species showed pistil-pollen self-incompatibility, although seed set experiments have shown a high level of self-incompatibility in <i>A. auriculiformis</i> and variable levels in <i>A. mangium</i> ." Como mais de uma referência indica auto-polinização, a resposta foi afirmativa. |
| 6.06 | 6.06a Wagenigen University, s.d. Factsheet - Pollination: insects. 6.06b Sornsathapornkul; Owens, 1998, Abstract: " There are several floral characteristics which facilitate pollen transfer from anthers and deposition on stigmas. <i>Apis mellifera</i> and <i>Ceratinasp.</i> are the most effective pollinators because they are the most common visitors and carry a heavy load of hybrid polyads. However, their behaviour in foraging for pollen in the same tree and weak protogynous dichogamy may promote self-pollination in the hybrid." p. 637: "A diverse array of insects, belonging to the orders Hymenoptera, Diptera, Coleoptera and Lepidoptera were observed visiting the hybrid flowering branches during the 3 d observation period." |
| 6.07 | 6.07a Wagenigen University, s.d. Factsheet: Propagation: "Seed (direct sowing or in the nursery) and by air-layering cuttings, grafting and tissue culture. Resprouting after cutting: yes." 6.07b Ahmad; Pirrie, 1989, p. 279: "The results from these experiments indicate that under favourable environmental conditions and right age of stock plants, <i>A. mangium</i> could be readily propagated by stem cuttings. Cuttings taken from 6 and 12-mth old stock plants rooted faster and produced higher rooting percentages than stem cuttings of 18 and 24-mth-old stock plants." |
| 6.08 | 6.08a PIER, 2006 - análise de risco, questão 6.07: " At 20o N latitude with a mean annual temperature of 22 C, <i>A. mangium</i> starts flowering in 3-4 years. In Wanning, at latitude 18 40 N with a mean temperature of 24 C, <i>A. mangium</i> flowers only 20 months after being established. In Nanning ... fruiting is about 9 months. It is obvious that lower the latitude the earlier the flowering and fruiting. Fonte: Zhigang, P. & Y. Minquan. 1987. Australian Acacias in The People's Republic of China. In Australian Acacias in developing countries, Ed J. Turnbull. ACIAR proceedings # 16. p. 136 - 138. 6.08b Agroforestry Tree Database, s.d., Reproductive biology: " <i>A. mangium</i> flowers precociously, and viable seed can be harvested 24 months after planting. From the onset of flower buds to pod maturity is about 6-7 months. The tree is a hermaphrodite and generally outcrosses, with a tendency towards selfing." |
| 7.01 | Não foram encontradas evidências. Pode ocorrer em caso de trânsito em estradas ladeadas pela espécie, em especial estradas não pavimentadas, por adesão de sementes a pneus ou outras partes de veículos, assim como sapatos. |
| 7.02 | 7.02a Instituto Hórus, Base de Dados I3N Brasil, 2013 - locais onde a espécie é invasora: Singapura, EUA (ilhas Marianas, Havaí), ilhas Cook, Palau, França (ilhas Mayotte, Guiana Francesa), Estados Federados da Micronésia, ilhas Comoro, Malásia, Bangladesh. 7.02b Attias, 2011, p. 13: Malásia, Indonésia, Nepal, Filipinas, Bangladesh, Havaí EUA, República de Camarões, Indonésia, Costa Rica, Brasil. 7.02c CIRAD, 2010, p.67-68: Guiana Francesa. 7.02d Wagenigen University, s.d. Factsheet: Introduced countries: "Bangladesh, Cameroon, Costa Rica, Hawaii, Indonesia, Malaysia, Nepal, Papua, Philippines, South Africa, Thailand, Vietnam." 7.02e Haishui; Zengjiang in COGREDA, 1993, p. 19: "People in southern China consider that <i>A. auriculiformis</i> , <i>A. mangium</i> , <i>A.confusa</i> and <i>A. podalvriifolia</i> have beautiful tree shapes and dense crowns. They are fond of planting such trees in their courtyards or along the sides of their homes, along roadsides and around the villages. They not only beautify the environment but also provide shade for people and livestock." |
| 7.03 | 7.03a PIER, 2006 - análise de risco, questão 7.03. Além disso, não foram encontradas evidências. A dispersão é por aves ou insetos e gravidade. |
| 7.04 | Não foram encontradas evidências e as sementes não têm adaptações para dispersão por vento. A dispersão é por aves ou insetos e gravidade. |
| 7.05 | Não foram encontradas evidências e as sementes não têm adaptações para dispersão por água. |

| | |
|------|---|
| 7.06 | 7.06a Starr et al., 2003 - Dispersal: "A. mangium may be spread by birds." 7.06b Instituto Hórus - Base de Dados I3N Brasil, 2013 - Gerais, Dispersão: "Aves." 7.06c Francis, s.d.: "The seeds are dispersed when small birds consume the oily funicle or they eventually fall to the ground under the mother trees." |
| 7.07 | 7.07a Francis, s.d.: "The seeds are dispersed when small birds consume the oily funicle or they eventually fall to the ground under the mother trees." 7.07b Wagenigen University, s.d. Factsheet - Dispersal: "Insects (e.g. Trigona and Apis spp)." 7.07c Attias, 2011, p. 7: "Quando atingem o solo as sementes são comumente dispersadas por formigas e outros invertebrados. As sementes estocadas nos formigueiros tendem a permanecer dormentes devido às condições deste ambiente e, frequentemente, são usadas como fonte para plantios comerciais (Charão, 2005)." |
| 7.08 | Não foram encontradas evidências. |
| 8.01 | 8.01a Francis, s.d.: "Individual trees in an A. mangium plantation produced 1 kg of seed per year (National Academy of Sciences 1980). ... Cleaned seeds average 80,000 to 110,000 per kg (National Research Council 1980)." |
| 8.02 | 8.02a Kew Royal Botanic Gardens, 2013: Seed information. 8.02b Francis, s.d.: "Storage with moisture content of 4 to 12 percent at 3 to 5 °C in sealed containers is recommended, but seed stored at ambient temperatures will retain its viability for up to 2 years (Bowen 1981)." |
| 8.03 | Há muitas oportunidades no Brasil para controle de populações em estágio inicial de invasão. Porém, dada a morosidade das agências governamentais e a falta generalizada de percepção sobre o tema, isso não tende a acontecer, embora não haja dificuldade técnica para a realização de controle. O estado do Amapá talvez seja o local onde o benefício de um programa de controle seria maximizado, dada a condição pristina de grande parte do cerrado e das áreas úmidas com buritizais que a espécie começa a invadir. |
| 8.04 | Não foram encontradas evidências nem referências a respeito. |