

| INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|
| RESULTADO | | | | Recomendação |
| | Pontuação: 22 | Avaliação válida (>70% das perguntas respondidas), RISCO ALTO | | REJEITA |
| | Análise de risco para plantas invasoras | | | <i>Eucalyptus camaldulensis</i> |
| Seção | Grupo | Questão | | Eucalipto |
| 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? | não |
| | | 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? | não |
| 3.04 | | Há registro de impactos causados pelo táxon em áreas com atividade agrícola, pecuária, silvicultural ou horticultural? | não | |
| 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? | sim |
| | | 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 produza 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? | sim |
| | | 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 geófita? (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 "geófita" 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 reduza 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 congênera? | não |
| | | 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 geofíticos? | não |
| | | 6.08 | Qual a duração do período juvenil? [a] até 1 ano; [b] 1-4 anos; [c] mais de 4 anos | c |
| | 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)? | sim |
| | | 7.05 | Produz propágulos adaptados para dispersão por água (hidrocoria)? | sim |
| | | 7.06 | Produz propágulos dispersados por pássaros (ornitocoria) ou morcegos (quiropteroecoria)? | não |
| | | 7.07 | Produz propágulos dispersados por animais (externamente)? | não |
| 7.08 | Produz propágulos dispersados por animais que se alimentam dos frutos e as sementes sobrevivem à passagem pelo sistema digestório? | não | | |
| 8.01 | O táxon é um produtor de sementes prolífero? | sim | | |

| | | | |
|---------------------------|------|---|-----|
| Atributos de persistência | 8.02 | Há evidências de que as sementes do táxon permanecem viáveis no solo por mais de 1 ano? | não |
| | 8.03 | É possível e fácil encontrar uma forma de controle eficaz com custos razoáveis? | |
| | 8.04 | Algum predador natural efetivo do táxon está presente no país? | não |
| Documentação | | | |
| | 1.01 | Não foram encontradas evidências. | |
| | 1.02 | | |
| | 1.03 | | |
| | 2.01 | Não foram encontrados registros. | |
| | 2.02 | 2.02a CSIRO, 2004 - ver mapa: a espécie ocorre naturalmente no tipo climático Aw (ao norte). 2.02b Mapa climático Koppen - Austrália, 2006. | |
| | 2.03 | 2.03a CSIRO, 2004 - ver mapa: a espécie ocorre naturalmente nos tipos climáticos Cfa, Cfb (costa leste). 2.03b Mapa climático Koppen - Austrália, 2006. | |
| | 3.01 | 3.01a Booth, 2012, p.3: "Current plantations around the world are dominated by the "big nine" species identified in paper by Harwood as <i>E. camaldulensis</i> , <i>E. grandis</i> , <i>E. tereticornis</i> , <i>E. globulus</i> , <i>E. nitens</i> , <i>E. urophylla</i> , <i>E. saligna</i> , <i>E. dunnii</i> , and <i>E. pellita</i> and their hybrids, which together account for more than 90% of the major eucalypt plantations." 3.01b Issufo, 1992, p. 39: "Comportamento de procedências de <i>E. camaldulensis</i> aos 10 anos de idade (<i>em Moçambique</i>)." | |
| | 3.02 | 3.02a Afrin et al., 2010, p. 63: ". Some of the examples are as Akashmoni (<i>Acacia auriculaeformis</i>); <i>Eucalyptus</i> (<i>Eucalyptus brassiana</i>); <i>Eucalyptus</i> (<i>Eucalyptus camaldulensis</i>); <i>Eucalyptus</i> (<i>Eucalyptus tereticornis</i>)..." | |
| | 3.03 | Não foram encontradas evidências. | |
| | 3.04 | Não foram encontradas evidências. | |
| | 3.05 | <i>auriculaeformis</i>); <i>Eucalyptus</i> (<i>Eucalyptus brassiana</i>); <i>Eucalyptus</i> (<i>Eucalyptus camaldulensis</i>); <i>Eucalyptus</i> (<i>Eucalyptus tereticornis</i>)..." 3.05b Booth, 2012, p.3: "Eucalypt species considered invasive in southern Africa included <i>Corymbia citriodora</i> , <i>E. camaldulensis</i> , <i>E. cladocalyx</i> , <i>E. diversicolor</i> , <i>E. globulus</i> , <i>E. grandis</i> , <i>E. lehmannii</i> , <i>E. microcorys</i> , <i>E. paniculata</i> , <i>E. robusta</i> , <i>E. sideroxylon</i> , and <i>E. tereticornis</i> ." "E. camaldulensis and <i>E. robusta</i> were listed as invasives in South America." p. 3: " <i>E. camaldulensis</i> is a particularly serious problem in southern Africa as it has spread down watercourses as it does naturally in Australia, establishing on silt banks after flooding and being able to survive subsequent floods." p.5: "... <i>E. camaldulensis</i> , is reported to be an invasive species in Argentina..." 3.05c McMahon et al., 2010: "Weediness and Toxicity: Both var. <i>camaldulensis</i> and var. <i>obtusata</i> have become naturalised away from their natural distribution in areas of southern Western Australia (WA), Victoria (VIC) and Queensland (QLD)." | |
| | 3.06 | 3.06a Booth, 2012: "Richardson and Rejmánek considered only eight eucalypt species to be invasive including <i>Corymbia maculata</i> , <i>E. camaldulensis</i> , <i>E. cinerea</i> , <i>E. cladocalyx</i> , <i>E. conferruminata</i> , <i>E. globulus</i> , <i>E. grandis</i> , and <i>E. robusta</i> ." | |
| | 4.01 | Não é característica da espécie. | |
| | 4.02 | 4.02a Hassan et al., 2012, p. 1460: "Several works have demonstrated the harmful influence of application of some plant species to sorghum including reduced seeds germination, seedlings emergence and biomass gain. Aqueous extracts of leaves have notably inhibited seed germination of sorghum with application of <i>Parthenium hysterophorus</i> , <i>Ipomoea cornea</i> , <i>Commelina benghalensis</i> , <i>Cyperus rotundus</i> and <i>Eucalyptus camaldulensis</i> ..." 4.02b Jagger; Pender, 2000, p. 63: "Bioassay results indicate that all of the tested tree species significantly reduced germination in chickpea and teff, and growth in teff, and that the observed allelopathic effects were most significant under <i>E. camaldulensis</i> and <i>E. saligna</i> ." 4.02c del Moral; Muller, 1970, Abstract: "In California the annual vegetation adjacent to naturalized stands of <i>Eucalyptus camaldulensis</i> often is inhibited severely. Annual herbs rarely survive to maturity where <i>Eucalyptus</i> litter accumulates." | |
| | 4.03 | Não é característica da espécie. | |
| | 4.04 | Não foram encontradas evidências. A espécie não tende a ocorrer em áreas onde possa estar exposta a esses animais; a pergunta não se aplica. | |
| | 4.05 | Não é característica da espécie. | |
| | 4.06 | 4.06a Chakrabarti et al., 1997, Abstract: "...the distribution of <i>E. camaldulensis</i> correlated with the distribution of human cryptococcosis cases caused by <i>C. neoformans</i> var. <i>gattii</i> in northern India." (<i>associado à distribuição de uma doença que afeta pessoas</i>). | |
| | 4.07 | Não é característica da espécie. | |
| | 5.01 | 5.01a Versveld, D.B.; Le Maitre, D.C.; Chapman, R.A. Alien invading plants and water resources in South Africa: a preliminary assessment. Pretoria: CSIR, 1998. Appendix 1, page 3: lista 14 espécies do gênero <i>Eucalyptus</i> (publicação anterior à divisão do gênero) e também genericamente <i>Eucalyptus</i> spp. como modificadoras do ciclo hidrológico do solo. <i>E. camaldulensis</i> está incluído na lista. 5.01b CSIRO, 2004, Physiological traits and adaptations: "Trees possess deep sinker roots, hypothesized to grow down towards zones of higher water supply (Bren et al., 1991). These roots have extremely high rates of hydraulic conductivity, making them very effective in conducting water." | |
| | 5.02 | 5.02a Horticipia.com, 2012: "Exposure: partial shade or partial sun to full sun." | |

| | |
|------|--|
| 5.03 | 5.03a Hortiopia.com, 2012: "Soil pH requirements: acidic, neutral, alkaline, slightly alkaline; Soil type: sandy, clay, loamy." 5.03b CSIRO, 2004, Habitat: "It is most extensive on grey heavy clay soils along river banks and on floodplains subject to frequent or periodic flooding, preferring deep moist subsoils with clay content. It also lines the channels of sandy watercourses and creeks, commonly forming ribbon stands but sometimes extending over extensive areas of regularly flooded flats." "In the Murray region it is most commonly found on brown and red clays..." 5.03c McMahon et al., 2010, p. 2: "E. camaldulensis occurs on a variety of soil types and is mainly a tree of depositional or alluvial sites, although it sometimes occurs on the margins of salt lakes. It is common on heavy clays in southern Australia, but usually occurs on sandy alluvial soils in the north. It also grows on calcareous clay loams derived from limestone in SA." |
| 5.04 | Não é característica da espécie. |
| 5.05 | 5.05a CSIRO, 2004, Habitat: "It is most extensive on grey heavy clay soils along river banks and on floodplains subject to frequent or periodic flooding, preferring deep moist subsoils with clay content. It also lines the channels of sandy watercourses and creeks, commonly forming ribbon stands but sometimes extending over extensive areas of regularly flooded flats." Status in community: "Eucalyptus camaldulensis is generally dominant in the community, commonly forming pure open forests or woodlands. On lower levels of the floodplain, it is usually the only tree species present." |
| 5.06 | 5.06a Hortiopia.com, 2012: "Type: tree." 5.06b CSIRO, 2004, Life form: "Eucalyptus camaldulensis is a perennial, single-stemmed, large-boled, medium-sized to tall tree to 30 m high." |
| 6.01 | 6.01a McMahon et al., 2010, p.3 - Diseases and pests: "It has low to high susceptibility to insect attack, depending on provenance and individual, but sapwood is susceptible to attack by lyctid borers." "Disease and pest problems may be reduced by careful selection of provenances and by minimising environmental stresses through wateradequate nutrient status, with fertiliser used where appropriate." |
| 6.02 | 6.02a CSIRO, 2004, Reproduction: "Analyses of the breeding system of E. camaldulensis indicate a predominantly outcrossing mating system." Fruit / seed: "Number of viable seeds per unit weight of a seedlot : mean 698,000/kg." 6.02b McMahon et al., 2010, p.3: "There are between 230 and 1160 viable seeds/kg. Refrigerated seed will keep for several years and no pre-sowing treatment is required." |
| 6.03 | 6.03a Farah et al., 2002: "The essential oils of Eucalyptus camaldulensis and its natural hybrid (clone 583) from Morocco." |
| 6.04 | Os géneros Eucalyptus e Corymbia são nativos da Austrália. |
| 6.05 | 6.05a CSIRO, 2004, Juvenile period: "The seed from early flowerings is usually very disappointing in terms of germination capacity and seedling growth, probably reflecting high levels of inbreeding. " |
| 6.06 | 6.06a Butcher et al., 2005, p. 214: "Most eucalypts are insect-pollinated with a mixed mating system where inbreeding can lead to significant declines in growth and survival." |
| 6.07 | Não foram encontradas referências à reprodução vegetativa, apenas a rebrote após o corte. |
| 6.08 | 6.08a CSIRO, 2004, Juvenile period: "Generation time may be as short as three years from planting to the production of the first seed crops." " For wild trees the time to first flowering is more likely to be five years for a few scattered individuals and 7-10 years for general flowering." |
| 7.01 | Não foram encontradas evidências. |
| 7.02 | 7.02a Booth, 2012, p.3: "Current plantations around the world are dominated by the "big nine" species identified in paper by Harwood as E. camaldulensis, E. grandis, E. tereticornis, E. globulus, E. nitens, E. urophylla, E. saligna, E. dunnii, and E. pellita and their hybrids, which together account for more than 90% of the major eucalypt plantations." 7.02b CSIRO, 2004, Uses: "Due to its natural adaptation to both temperate and tropical climates with both winter and summer rains, river red gum is the most widely planted species in arid and semi-arid regions around the world, primarily in timber plantations." |
| 7.03 | As referências encontradas apontam para dispersão por vento e água apenas. |
| 7.04 | 7.04a CSIRO, 2004, Reproduction - Establishment: "In Eucalyptus species, passive release of seed is aided by wind." |
| 7.05 | 7.05a Booth, 2007, Reproduction - Establishment: "Eucalyptus camaldulensis seeds sank within 36 hours of being dropped into still water in laboratory tests and it was suggested that under field conditions they would sink more rapidly (Dexter, 1978). However, McEvoy (1992) found that seeds remained buoyant for at least 17 days after sowing. He suggested that there might be a potential for floodwaters to act as a dispersal agent." |
| 7.06 | Não foram encontradas evidências. |
| 7.07 | Não foram encontradas evidências. |
| 7.08 | Não foram encontradas evidências. |
| 8.01 | 8.01a CSIRO, 2004, Reproduction - Establishment: "Eucalyptus camaldulensis is a free producer of seed. Dense stands of young plants appear over extensive areas after floods, at times forming impenetrable thickets. These saplings gradually thin out as they grow." |
| 8.02 | 8.02a CSIRO, 2004, Reproduction - Seed: "Eucalyptus species store little or none of their seed in the soil." |
| 8.03 | Não há referência para avaliar. |
| 8.04 | Não foram encontradas referências a pragas ou predadores, ou a qualquer entrave à produção comercial da espécie. |