

**I3N / Universidad Nacional del Sur / Instituto Hórus**  
**ANÁLISE DE RISCO PARA PLANTAS - Versão 1.0 (Julho 2008)**

Nome da espécie:  
**Artocarpus heterophyllus**  
 jaqueira

Nome da pessoa que realizou a análise:  
 Renata Martins Plucenio

**A- RISCO DE ESTABELECIMENTO E INVASÃO**

**A1- Antecedentes de invasão**

A espécie está citada como "invasora" em dois ou mais bancos de dados da I3N e/ou está citada como invasora de alto impacto em outras bases de dados	1
A espécie está citada como "estabelecida" em dois ou mais bancos de dados da I3N	
A espécie está citada como "presente" em dois ou mais bancos de dados da I3N	
Não se conhecem antecedentes de introdução da espécie em outros países ou regiões	
A espécie tem sido extensamente introduzida sem que registre antecedentes de estabelecimento ou invasão	
<b>Pontuação</b>	<b>10</b>

**A2- Qual é o grau de semelhança climática entre a área de origem ou outras regiões onde a espécie invade e a área na qual ela será introduzida?**

Muito alto	1
Alto	
Moderado	
Nula	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
<b>Pontuação</b>	<b>10</b>

**A3- Qual é o grau de especialização da espécie em relação a seus requerimentos de hábitat? Qual é seu grau de oportunismo em relação às alterações humanas no ambiente?**

Trata-se de uma planta generalista e capaz de prosperar espontaneamente em ambientes alterados	1
É uma planta especialista, que tolera ou se beneficia com as alterações humanas no ambiente	
É uma planta especialista, sensível às alterações humanas no ambiente	
É uma planta que depende de cultivo para sua sobrevivência, mas ocasionalmente pode crescer fora de áreas de cultivo	
É uma planta que depende estritamente de cultivo	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
<b>Pontuação</b>	<b>10</b>

**A4- Qual é a capacidade da espécie de estabelecer populações a partir de um ou de poucos indivíduos?**

Muito alta	1
Alta	
Moderada	
Baixa ou nula	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
<b>Pontuação</b>	<b>10</b>

**A5- Taxa de crescimento e maturação**

Plantas anuais ou perenes com rápido desenvolvimento desde a semente ou a partir de raízes ou brotos	1
Plantas com ciclo de vida longo, espécies perenes com desenvolvimento lento a partir de estruturas vegetativas	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
<b>Pontuação</b>	<b>10</b>

**A6- Reprodução vegetativa**

As plantas se reproduzem a partir de órgãos vegetativos como caules e rizomas	
As plantas não têm capacidade de reprodução vegetativa	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
<b>Pontuação</b>	<b>0</b>

**A7- Produção de sementes**

As plantas produzem grandes quantidades de sementes viáveis (mais de 10000 por m <sup>2</sup> )	
As plantas produzem entre 1000 e 10000 sementes viáveis por m <sup>2</sup>	
As plantas produzem entre 1 e 1000 sementes viáveis por m <sup>2</sup>	
As plantas não produzem sementes viáveis	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	1
<b>Pontuação</b>	<b>?</b>

**A8- Dispersão natural das sementes**

As sementes são dispersadas por aves ou mamíferos (somados ou não a outros fatores como vento, água, etc.)	1
As sementes são dispersadas por outros agentes (vento, água, etc.), mas não por aves ou mamíferos	
A planta não produz sementes viáveis	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
<b>Pontuação</b>	<b>10</b>

**A9- Dispersão associada a atividades humanas (intencional)**

Sabe-se que a espécie é dispersada intencionalmente por pessoas nos lugares onde é nativa ou invasora	1
Desconhece-se que a espécie seja dispersada intencionalmente, mas ela tem características de interesse humano (valor alimentar, ornamental, silvicultural, medicinal, etc.)	
A espécie não é dispersada intencionalmente nem tem características de interesse humano	
A espécie tem características que a tornam prejudicial e estimulam seu controle por parte da população (ervas daninhas)	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
<b>Pontuação</b>	<b>10</b>

**A10- Dispersão associada a atividades humanas (acidental)**

A espécie cresce em áreas transitadas (beira de estradas e canais de navegação) e tem estruturas que favorecem seu transporte por vetores associados a atividades humanas (veículos, máquinas agrícolas, embarcações, pecuária, etc.)	
A espécie não cresce em áreas transitadas e/ou não tem estruturas que favorecem seu transporte por vetores associados a atividades humanas	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	

Pontuação	0
-----------	---

## B- IMPACTO POTENCIAL

### B1- Capacidade de crescer formando núcleos densos e fechados

A espécie é capaz de crescer formando núcleos de alta densidade (manchas, aglomerados ou bosques fechados)	1
Os indivíduos que se estabelecem estão separados uns dos outros ou ao menos não têm a capacidade de formar núcleos fechados	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	10

### B2- Capacidade de produzir compostos alelopáticos

A espécie é capaz de produzir compostos alelopáticos	1
A espécie não produz compostos alelopáticos	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	10

### B3- Risco de hibridização com espécies nativas

Existem plantas nativas do mesmo gênero com as quais pode haver risco de hibridização	
Não existem plantas nativas do mesmo gênero na região ou se descarta o risco de hibridização	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	0

### B4- Toxicidade para a fauna silvestre

Todas ou alguma parte da planta são tóxicas para a fauna silvestre	
Nenhuma parte da planta é tóxica para a fauna silvestre	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	0

### B5- A espécie é hospedeira de parasitas ou patógenos conhecidos?

Existem trabalhos que documentam que a espécie hospeda parasitas e/ou patógenos conhecidos	
Não existem antecedentes que mostrem que a espécie hospeda parasitas e/ou patógenos conhecidos, mas existem dados que permitem supor que isso pode ocorrer	
A espécie não hospeda parasitas e/ou patógenos conhecidos	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	0

### B6- Aumento na frequência e/ou intensidade de incêndios

Existem trabalhos que documentam que a espécie aumenta a frequência e/ou a intensidade dos incêndios	
Não existem antecedentes que mostrem que a espécie aumenta a frequência e/ou intensidade dos incêndios, mas a planta reúne características que permitem supor que isso pode ocorrer	
Não existem antecedentes que mostrem que a espécie aumenta a frequência e/ou intensidade dos incêndios. A planta não tem características que permitam supor que isso possa ocorrer.	1
Não se aplica por se tratar de uma planta aquática	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	0

### B7- Alteração de outros processos ou funções ecossistêmicas

Existem trabalhos que documentam que a espécie é capaz de modificar processos ecossistêmicos tais como a concentração de nutrientes no solo ou a disponibilidade de água subterrânea	
Não existem antecedentes que mostrem que a espécie modifica processos ecossistêmicos, mas a planta reúne características que permitem supor que isso possa ocorrer (plantas fixadoras de nitrogênio, plantas treatófitas)	
Não existem antecedentes que mostrem que a espécie modifica processos ecossistêmicos. A planta não tem características que permitem supor que isso possa ocorrer	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	0

### B8- Mudanças na estrutura do hábitat e/ou na forma de vida dominante

A invasão representa uma mudança significativa na estrutura do hábitat ou na forma de vida dominante (por exemplo, árvores ou arbustos que poderiam se estabelecer em ecossistemas de campos abertos/savana)	
A invasão não representa uma mudança significativa na estrutura do hábitat ou na forma de vida dominante	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	0

### B9- Qual é o impacto potencial da espécie sobre a economia?

Muito alto	
Alto	
Moderado	
Baixo ou nulo	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	2

### B10- Qual é o impacto potencial da espécie sobre a saúde humana?

Muito alto	
Alto	
Moderado	
Baixo ou nulo	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	2

### B11- Qual é o impacto potencial da espécie sobre valores culturais e usos tradicionais da terra?

Muito alto	
Alto	1
Moderado	
Baixo ou nulo	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	8

## C- VIABILIDADE DE CONTROLE

### C1- Tipo de ambiente (terrestre ou aquático)

A espécie é encontrada em ambientes aquáticos	
Trata-se de uma planta terrestre	1
Pontuação	0

**C2- Presença de espinhos ou acúleos**

A planta tem espinhos ou acúleos	
A planta não tem espinhos ou acúleos	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	0

**C3- Capacidade de rebrotamento**

A planta tem alta capacidade de rebrotar a partir de caules cortados	1
A planta tem capacidade moderada de rebrotar	
A planta é incapaz de rebrotar	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	10

**C4- Tempo de reprodução mínimo**

A planta produz sementes em um ano ou menos	
A planta produz semente aos dois ou três anos	1
A planta produz semente aos quatro anos ou mais	
A planta não produz sementes viáveis	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	8

**C5- Banco de sementes**

As sementes permanecem viáveis durante mais de vinte anos	
As sementes permanecem viáveis de dez a dezenove anos	
As sementes permanecem viáveis durante dois a nove anos	
A planta não produz sementes viáveis ou as sementes não superam um ano de viabilidade no solo	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	1
Pontuação	?

**C6- Resposta ao pastoreio**

As plantas são favorecidas pelo pastoreio do gado e/ou de outros grandes herbívoros (aumenta o crescimento, a capacidade de dispersão ou a capacidade competitiva por deslocamento de espécies mais sensíveis à herbivoria)	
As plantas toleram a ação do gado e de outros grandes herbívoros	
As plantas são prejudicadas pela ação do gado e de outros grandes herbívoros	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	1
Pontuação	?

**C7- Resposta ao fogo**

As plantas são favorecidas por incêndios (aumenta o crescimento, a capacidade competitiva ou a capacidade de dispersão)	
As plantas toleram incêndios	
As plantas são prejudicadas pelo fogo	
Não se aplica por se tratar de uma planta aquática	
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	1
Pontuação	?

**C8- Métodos de controle conhecidos**

Os antecedentes internacionais mostram que a dificuldade de controle da espécie é muito alta	
Os antecedentes internacionais mostram que o controle é possível, porém não existe experiência ou meios em nível local para realizá-lo de maneira efetiva	
Existem antecedentes e experiência local para o controle efetivo da espécie	1
Não existe informação suficiente para optar entre alguma das opções anteriores (sem informação)	
Pontuação	-4

**CÁLCULO DO RISCO DE INTRODUÇÃO**

Espécie:

**Artocarpus heterophyllus**

Risco associado a sua introdução:

**5,38**

Nível de risco:

**ALTO**

Nível de incerteza (porcentagem de perguntas "sem informação"):

**13,79****INFORMAÇÃO DE APOIO****A1- Antecedentes de invasão**

FONTE/S

I3N Brasil, <http://www.tropical-biology.org/research/dip/species/Artocarpus%20heterophyllus.htm>; <http://www.hear.org/starr/images/species/?q=artocarpus+heterophyllus&o=plants>

COMENTÁRIOS/S

Espécie invasora no Brasil e Polinésia Francesa

**A2- Qual é o grau de semelhança climática entre a área de origem ou outras regiões onde a espécie invade e a área na qual ela será introduzida?**

FONTE/S

I3N Brasil

COMENTÁRIOS

Clima da Índia e Malásia (Cfw) encontrado também no Brasil.

**A3- Qual é o grau de especialização da espécie em relação a seus requerimentos de hábitat? Qual é seu grau de oportunismo em relação às alterações humanas no ambiente?**

FONTE/S

I3N Brasil

COMENTÁRIOS

A espécie adapta-se facilmente a uma grande diversidade de ambientes, principalmente em sub-bosque de florestas.

**A4- Qual é a capacidade da espécie de estabelecer populações a partir de um ou poucos indivíduos?**

FONTE/S

I3N Brasil

COMENTÁRIOS

Reprodução por sementes e dispersa por animais.

**A5- Taxas de crescimento e maturação**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**A6- Reprodução vegetativa**

FONTE/S

[http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra\\_artocarpus\\_heterophyllus\\_ispm.pdf](http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra_artocarpus_heterophyllus_ispm.pdf)

COMENTÁRIOS

Não se reproduz vegetativamente.

**A7- Produção de sementes**

FONTE/S

I3N Brasil

COMENTÁRIOS

**A8- Dispersão natural das sementes**

FONTE/S

I3N Brasil

COMENTÁRIOS

Dispersão por animais.

**A9- Dispersão associada a atividades humanas (intencional)**

FONTE/S

I3N Brasil

COMENTÁRIOS

É dispersa intencionalmente para uso alimentar.

**A10- Dispersão associada a atividades humanas (acidental)**

FONTE/S

[http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra\\_artocarpus\\_heterophyllus\\_ispm.pdf](http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra_artocarpus_heterophyllus_ispm.pdf)

COMENTÁRIOS

Pode ser dispersa acidentalmente por pessoas ao se alimentarem do fruto, porém não tem estrutura na semente que facilite esse transporte.

**B1- Capacidade de crescer formando núcleos densos e fechados**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

Observação de campo, p.ex. RPPN Veracel em Porto Seguro. Não nasce nada embaixo, por alelopatia.

**B2- Capacidade de produzir compostos alelopáticos**

FONTE/S

I3N Brasil; Perdomo, M & Magalhães, L. M. S., 2007; Ação alelopática da jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*) em laboratório.

COMENTÁRIOS

A planta apresenta compostos alelopáticos que impedem a germinação de espécies nativas.

**B3- Risco de hibridização com espécies nativas**

FONTE/S

[http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra\\_artocarpus\\_heterophyllus\\_ispm.pdf](http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra_artocarpus_heterophyllus_ispm.pdf)

COMENTÁRIOS

A espécie tem capacidade de realizar hibridação, porém não há espécies nativas do gênero *Artocarpus* no Brasil.

**B4- Toxicidade para a fauna silvestre**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**B5- A espécie é hospedeira de parasitas ou patógenos conhecidos?**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**B6- Aumento na frequência e/ou intensidade de incêndios**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**B7- Alteração de outros processos ou funções ecossistêmicas**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**B8- Mudanças na estrutura do hábitat e/ou na forma de vida dominante**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**B9- Qual é o impacto potencial da espécie sobre a economia?**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**B10- Qual é o impacto potencial da espécie sobre a saúde humana?**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**B11- Qual é o impacto potencial da espécie sobre valores culturais e usos tradicionais da terra?**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

O público em geral acha que a espécie é nativa do Brasil e se opõe ao controle, ainda que haja impacto à biodiversidade.

**C1- Tipo de ambiente (terrestre ou aquático)**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**C2- Presença de espinhos e acúleos**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**C3- Capacidade de rebrotamento**

FONTE/S

I3N Brasil

COMENTÁRIOS

**C4- Tempo de geração mínimo**

FONTE/S

[http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra\\_artocarpus\\_heterophyllus\\_ispm.pdf](http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra_artocarpus_heterophyllus_ispm.pdf)

COMENTÁRIOS

A planta produz sementes com 3 anos.

**C5- Banco de sementes**

FONTE/S

[http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra\\_artocarpus\\_heterophyllus\\_ispm.pdf](http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra_artocarpus_heterophyllus_ispm.pdf)

COMENTÁRIOS

**C6- Resposta ao pastoreio**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**C7- Resposta ao fogo**

FONTE/S

COMENTÁRIOS

**C8- Métodos de controle conhecidos**

FONTE/S

I3N Brasil, PIER

COMENTÁRIOS