

NORMA Nº. 13/2020, DE 16 / 01 /2020

PROCEDIMENTOS PARA A INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS

Estabelece procedimentos técnicos para a introdução de espécies exóticas ao estado de Santa Catarina.

O Presidente do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina - IMA, no uso de suas atribuições estatutárias, resolve publicar a presente norma com a finalidade de definir procedimentos referentes à solicitação de introdução de espécies exóticas no Estado de Santa Catarina.

Considerando:

- que espécies exóticas invasoras são consideradas a segunda causa global de perda de diversidade biológica;
- o Decreto Federal 2.519/1998, que formaliza a Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica no Brasil e o compromisso do país de "impedir que se introduza, controlar ou erradicar espécies exóticas que ameacem os ecossistemas, habitats ou espécies";
- a Lei de Crimes Ambientais 9.605/1998, que trata como crime Ambiental, no artigo 61, "disseminar doença ou praga ou espécies que possam causar dano à agricultura, à pecuária, à fauna, à flora ou aos ecossistemas" e o Decreto Federal 6.514 2008 que trata como infração administrativa o previsto no artigo 67;
- a Resolução CONABIO 07/2018, que aprova a Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras;
- a Portaria IBAMA 93/1998, que proíbe a importação de espécimes vivos da fauna silvestre exótica (invertebrados - exceto aquáticos -, anfíbios -exceto rã-touro-, répteis, ave da espécie *Sicalis flaveola* e suas subespécies e diversas ordens de mamíferos) para criação com fins comerciais, manutenção em cativeiro como animal de estimação ou ornamentação e para exibição em espetáculos itinerantes ou fixos, com exceção para jardins zoológicos;
- a Lei Estadual 14.675/2009, intitulada Código Estadual do Meio Ambiente, que estabelece no artigo 251 que "com relação ao plantio de espécies exóticas com grande capacidade de dispersão, é de responsabilidade do proprietário o estabelecimento do controle e erradicação da dispersão fora das áreas de cultivo", no artigo 252 que "os órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente observarão as listagens estaduais das espécies exóticas invasoras que obrigatoriamente necessitam de controle ambiental no estado" e no artigo 291 que compete à FATMA "implantar programa de controle de espécies exóticas invasoras";
- a Resolução CONSEMA 08/2012, que reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras no Estado de Santa Catarina, e suas atualizações;

- a definição de espécies exóticas como espécies, subespécies ou táxons de menor hierarquia, levados para fora de sua área de distribuição natural, anterior ou atual. Inclui qualquer parte, gametas, sementes, ovos ou propágulos dessas espécies capazes de sobreviver e conseqüentemente reproduzir-se;
- a definição de espécies exóticas invasoras como um subgrupo das espécies exóticas que ameaçam espécies, habitats ou ecossistemas;
- que entende-se como introdução de espécies, para efeitos desta Norma, como o movimento de espécie exótica por ação humana, intencional ou não intencional, para dentro do estado de Santa Catarina;

Resolve:

Art. 1º - A introdução de espécie exótica no estado de Santa Catarina para quaisquer fins depende de anuência prévia do IMA.

Art. 2º - O interessado na introdução da espécie deverá apresentar ao IMA a solicitação de introdução conforme formulário em anexo (Anexo 1) contendo, no mínimo:

- a) a justificativa da introdução da(s) espécie(s);
- b) o objetivo da introdução da(s) espécie(s);
- c) a natureza da atividade a que se destina;
- d) o(s) local(is) onde será(ão) cultivada(s), criada(s) ou mantida(s) a(s) espécie(s);
- e) o número e, se em caso de animais, o sexo dos espécimes a serem introduzidos;
- f) o destino pretendido para os espécimes e seus descendentes.

Parágrafo único – A justificativa para a introdução deverá conter uma exposição de motivos que fundamente a escolha da espécie, em detrimento de outras, nativas ou exóticas, para o objetivo pretendido.

Art. 3º - A análise das solicitações de introdução de espécies exóticas no estado de Santa Catarina será realizada com base em protocolos de análise de risco de invasão biológica.

Parágrafo primeiro – Os protocolos a serem utilizados estão disponíveis nos Anexos 2, 3 e 4 desta norma e serão fornecidos pelo IMA em meio digital para a exclusiva utilização nas análises de risco.

Parágrafo segundo – As solicitações de introdução de organismos para os quais não há protocolo de análise de risco pré-definido por esta Portaria serão avaliadas pelo IMA por outros métodos, com base em conhecimento técnico-científico.

Art. 4º - As análises de risco deverão ser realizadas por profissional habilitado, com formação técnica de nível superior na área ambiental, com apresentação da respectiva anotação de responsabilidade técnica.

Art. 5º - As análises de risco deverão incluir no mínimo três referências bibliográficas de cunho técnico-científico para cada resposta.

Parágrafo primeiro - As referências bibliográficas registradas na seção respectiva das análises de risco deverão incluir pelo menos os autores, a data, o número da(s) página(s) onde se localiza o texto que referencia a pergunta e breve citação desse texto.

Parágrafo segundo - Não havendo informação suficiente, a ausência de documentação de respostas deverá ser claramente justificada na seção de referências das análises de risco.

Parágrafo terceiro – Os arquivos das referências bibliográficas utilizadas deverão ser anexados à respectiva análise de risco com uma lista completa das citações conforme as normas da ABNT.

Art. 6º – Além da análise de risco deve ser elaborado e entregue ao IMA um relatório técnico sobre a análise, contendo, no mínimo:

- a) os dados de habilitação profissional do avaliador (ART, registro no conselho profissional);
- b) os dados de habilitação profissional do(s) especialista(s) consultado(s), se houver;
- c) os principais fatores que potencializam ou que reduzem o nível de risco;
- d) as conclusões do avaliador sobre a probabilidade de que o risco se realize; e
- e) recomendações para a gestão do risco em caso de anuência do IMA.

Art. 7º - As espécies exóticas sujeitas à análise de risco com resultados de risco baixo ou muito baixo poderão receber anuência do IMA para introdução no estado.

Art. 8º - As espécies exóticas sujeitas à análise de risco com resultados de risco alto ou muito alto não receberão anuência do IMA para introdução no estado.

Art. 9º - As espécies exóticas sujeitas à análise de risco com resultados de risco moderado não receberão inicialmente anuência do IMA em função da incerteza do risco.

Parágrafo único – O solicitante interessado na introdução da espécie poderá prover mais informações que possam melhorar a definição do risco ou apresentar nova análise de risco à medida que novas informações estejam disponíveis.

Art. 10 - As análises de risco indicadas pelo sistema como inválidas por falta de dados deverão ser rejeitadas, seguindo-se assim o princípio da precaução.

Parágrafo único – As análises de risco consideradas inválidas pelo sistema por falta de dados poderão ser complementadas com novas informações e reapresentadas para avaliação.

Art. 11 – Caberá ao IMA avaliar tecnicamente as análises de risco e aceitá-las ou não.

Parágrafo único – O IMA poderá requerer mais informações para concluir a avaliação ou nova análise de risco caso considere necessário.

Art. 12 - Os casos não previstos nesta norma deverão ser tecnicamente avaliados no âmbito do Programa Estadual de Espécies Exóticas Invasoras.

Art. 13 – Não serão aceitas solicitações de anuência para a introdução de espécies ou grupos de espécies proibidos para introdução no Brasil conforme a legislação vigente.

Art. 14 – A anuência do IMA para introdução de espécies no estado não dispensa a necessidade das demais autorizações e licenças previstas na legislação vigente.

Art. 15 - A não observância ao disposto nesta norma constitui infração sujeita às penalidades previstas na legislação vigente.

Art. 16 - Esta norma entra em vigor na data de sua publicação.

Florianópolis, 16 de janeiro de 2020

Valdez Rodrigues Venâncio

Presidente

ANEXO I

FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS

Nome completo:

CPF:

RG:

Profissão:

Endereço completo (rua, número, bairro, cidade, estado, CEP):

Empresa vinculada (quando cabível):

Cargo na empresa (quando cabível):

Endereço da empresa (rua, número, bairro, cidade, estado, cep):

Telefones para contato (com DDD):

Objetivo da introdução da(s) espécie(s):

Justificativa para a solicitação de introdução:

Listar outras espécies já presentes no país que têm a mesma função ou uso e explicar por que não servem para o propósito em questão:

Local de introdução / manutenção / criação / cultivo, com endereço completo e coordenadas geográficas:

Atividades a serem desenvolvidas:

Número de indivíduos (por gênero, no caso de animais):

Destino dos indivíduos e seus descendentes:

Medidas de segurança para evitar o escape dos indivíduos introduzidos:

_____ (Local), ___ de _____ de 20 ____.

(Assinatura)

ANEXO 2
PROTOCOLOS DE ANÁLISE DE RISCO PARA PLANTAS

Fonte: Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, www.institutohorus.org.br (adaptado para Santa Catarina)

| | | | ANÁLISE DE RISCO PARA PLANTAS EXÓTICAS | | | sim | não | sem info |
|------------------------------------|---|---|---|----|----|------------------------------|-----|----------|
| Seção | Grupo | Questão | | | | Pontuação da resposta | | |
| Histórico biogeográfico | | | | | | | | |
| A | Cultivo / Domesticação | 1.01 | O táxon apresenta fortes indícios de domesticação? | -1 | 0 | 0 | | |
| | | 1.02 | Há registros de que o táxon esteja se propagando espontaneamente nos locais onde está domesticado? | 1 | 0 | 0 | | |
| | | 1.03 | Táxons da espécie estão registrados como plantas daninhas ou pragas? | 1 | 0 | 0 | | |
| | Clima | 2.01 | O táxon ocorre naturalmente ou há registro de que esteja estabelecido ou seja invasor em alguma região de clima seco ou semi-árido (Tipo BWh ou BSh ou ainda Cs de Koeppen-Geiger)? | 1 | 0 | 2 | | |
| | | 2.02 | O táxon ocorre naturalmente ou há registro de que esteja estabelecido ou seja invasor em alguma região de clima Tropical (Zona Equatorial ou Brasil Central) (Grupo A de Koeppen-Geiger: Af, Aw, Am, As)? | 2 | 0 | 2 | | |
| | | 2.03 | O táxon ocorre naturalmente ou há registro de que esteja estabelecido ou seja invasor em alguma região de clima Temperado ou Subtropical (Grupo C de Koeppen-Geiger: Cf ou Cw)? | 2 | 0 | 2 | | |
| | Registros de ocorrência e invasão | 3.01 | O táxon apresenta histórico de introduções repetidas fora da sua área de distribuição natural? | 2 | 0 | 1 | | |
| | | 3.02 | Há registro de que o táxon esteja estabelecido fora da sua área de ocorrência natural historicamente conhecida? | 1 | -1 | 1 | | |
| | | 3.03 | Há registro de impactos causados pelo táxon em jardins, benfeitorias ou áreas degradadas? | 2 | 0 | 1 | | |
| | | 3.04 | Há registro de impactos causados pelo táxon em áreas com atividade agrícola, pecuária, silvicultural ou horticultural? | 2 | 0 | 1 | | |
| 3.05 | | Há registro de que a espécie seja invasora de ambientes naturais em algum lugar do mundo? | 2 | 0 | 1 | | | |
| | | 3.06 | Outras espécies do mesmo gênero são consideradas invasoras em outras regiões ou estão estabelecidas no Brasil? | 1 | 0 | 0 | | |
| 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? | 1 | 0 | 0 | | |
| | | 4.02 | Há evidências de que o táxon produza alterações químicas no solo (tais como alelopatia, mudança de pH, fixação de nitrogênio, entre outros)? | 1 | 0 | 0 | | |
| | | 4.03 | É um táxon parasita? | 1 | 0 | 0 | | |
| | | 4.04 | É um táxon impalatável para animais de pasto nativos ou introduzidos? | 1 | -1 | 0 | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|----|---|---|
| | | 4.05 | É um táxon tóxico para seres humanos ou para animais nativos ou domesticados economicamente importantes e sua invasão pode causar esse tipo de problema? | 1 | 0 | 0 | |
| | | 4.06 | Há registro de que o táxon seja hospedeiro ou vetor de pragas ou patógenos conhecidos que afetem espécies nativas ou de valor? | 1 | 0 | 0 | |
| | | 4.07 | O táxon causa alergias em seres humanos e ocorre em áreas onde pode causar esse problema? | 1 | 0 | 0 | |
| | 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, alteração de processos erosivos naturais, alteração do sistema hidrológico do solo)? | 1 | 0 | 0 | |
| | | 5.02 | É um táxon tolerante à sombra em alguma fase do ciclo de vida? | 1 | 0 | 0 | |
| | | 5.03 | O táxon tolera solos arenosos, ácidos ou de baixa fertilidade? | 1 | 0 | 0 | |
| | | 5.04 | O táxon é uma liana ou tem outra forma de crescimento capaz de suprimir outras plantas? | 1 | 0 | 0 | |
| | | 5.05 | O táxon forma agrupamentos densos (principalmente lenhosas perenes)? | 1 | 0 | 0 | |
| | 5.06 | O táxon é uma árvore, arbusto lenhoso perene, erva, gramínea ou geófita? (caso o táxon não pertença a nenhum destes grupos, o campo resposta deve permanecer em branco) responder: "árvore" ou "arbusto" ou "herbácea" ou "gramínea" ou "geófita" ou "não" | árvore=2, arbusto=1, herbácea=1, grama=1, geófita=1, não=0 | | | | |
| | Características biológicas e ecológicas | | | | | | |
| | C | Mecanismos reprodutivos | 6.01 | Há evidências de fatores bióticos na área de distribuição natural do táxon que implicam em fracasso reprodutivo? | 1 | 0 | 0 |
| 6.02 | | | O táxon produz sementes viáveis? | 1 | -1 | 0 | |
| 6.03 | | | Há evidências de que o táxon seja capaz de realizar hibridação interespecífica? | 1 | -1 | 0 | |
| 6.04 | | | Há no país alguma espécie nativa congênere? | 1 | 0 | 0 | |
| 6.05 | | | O táxon é capaz de realizar autopolinização ou apomixia? | 1 | 0 | 0 | |
| 6.06 | | | O táxon necessita de polinizadores especializados? | -1 | 0 | 0 | |
| 6.07 | | | O táxon se reproduz por fragmentos vegetativos diferentes dos apomíticos ou geofíticos? | 1 | -1 | 0 | |
| 6.08 | | | Qual a duração do período juvenil? [a] até 1 ano; [b] 1-4 anos; [c] mais de 4 anos | | | | |
| Mecanismos de dispersão de propágulos | | 7.01 | Produz propágulos com probabilidade de dispersão involuntária por pessoas, máquinas etc.? | 1 | -1 | 0 | |
| | | 7.02 | Produz propágulos dispersados intencionalmente ou cultivados por pessoas? | 1 | -1 | 0 | |
| | | 7.03 | Produz propágulos com probabilidade de dispersão como contaminantes de produtos? | 1 | -1 | 0 | |
| | | 7.04 | Produz propágulos adaptados para dispersão pelo vento (anemocoria)? | 1 | -1 | 0 | |
| | | 7.05 | Produz propágulos adaptados para dispersão por água (hidrocoria)? | 1 | -1 | 0 | |
| | | 7.06 | Produz propágulos dispersados por pássaros (ornitocoria) ou morcegos (quiropterocoria)? | 1 | -1 | 0 | |
| | | 7.07 | Produz propágulos dispersados por animais (externamente)? | 1 | -1 | 0 | |
| | 7.08 | Produz propágulos dispersados por animais que se alimentam dos frutos e as sementes sobrevivem à passagem pelo sistema digestivo? | 1 | -1 | 0 | | |
| Atributos de | 8.01 | O táxon é um produtor de sementes prolífero? | 1 | -1 | 0 | | |

| | | | | | | |
|--|--------------|------|---|----|----|---|
| | persistência | 8.02 | Há evidências de que as sementes do táxon permanecem viáveis no solo por mais de 1 ano? | 1 | -1 | 0 |
| | | 8.03 | É possível e fácil encontrar uma forma de controle eficaz com custos razoáveis? | -1 | 1 | 0 |
| | | 8.04 | Algum predador natural efetivo do táxon está presente no país? | -1 | 1 | 0 |

Modelo da seção de referências (documentação das respostas)

| |
|---|
| 1.01 Não foram encontradas referências específicas. |
| 1.02 |
| 1.03 |
| 2.01a Mandle et al., 2010: "Native to tropical East Africa, <i>I. walleriana</i> has been found to establish and reproduce outside of human cultivation in locations as widespread as North and South America, the Pacific Islands, Australia, and New Zealand." 2.01b Mapa climático de Koeppen-Geiger, 2006. A espécie está estabelecida nos climas Am, Aw, Cfa, Cfb, Cfc. |
| 2.02a Mandle et al., 2010: "Native to tropical East Africa, <i>I. walleriana</i> has been found to establish and reproduce outside of human cultivation in locations as widespread as North and South America, the Pacific Islands, Australia, and New Zealand." 2.02b Mapa climático de Koeppen-Geiger, 2006. A espécie está estabelecida nos climas Am, Aw, Cfa, Cfb, Cfc. |
| 2.03a Mandle et al., 2010: "Native to tropical East Africa, <i>I. walleriana</i> has been found to establish and reproduce outside of human cultivation in locations as widespread as North and South America, the Pacific Islands, Australia, and New Zealand." 2.03b Mapa climático de Koeppen-Geiger, 2006. A espécie está estabelecida nos climas Am, Aw, Cfa, Cfb, Cfc. |
| 3.01a US Forest Service, Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER), 2006. Online resource at http://www.hear.org/pier : Introduced in Chile, Mariana Islands, Ecuador, Cook Island, Federated States of Micronesia, Fiji, French Polynesia, Guam Island, Hawaii, Marshal Island, Nauru Island, New Caledonia, Palau, Australia, China, Singapore, La Réunion Island. 3.01b Stimart et al., 2012: "Impatiens (<i>Impatiens walleriana</i>) are currently among the most valuable and widely cultivated floriculture crops in the world." 3.01c Global Invasive Species Database - Ecology, 2012: " It has been introduced to many countries as an ornamental but has escaped from gardens and naturalised." |

| |
|--|
| 3.02a Global Invasive Species Database - Ecology, 2012: "It has been introduced to many countries as an ornamental but has escaped from gardens and naturalised. <i>Impatiens glandulifera</i> can be very invasive, as in La Réunion, where it is dominant or co-dominant in natural or semi-natural environments." 3.02b Silva, 2010: "No Brasil, a <i>Impatiens walleriana</i> ocorre na floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Formações Pioneiras de Influência Fluvial." 3.02c Mandle et al., 2010: "Native to tropical East Africa, <i>I. walleriana</i> has been found to establish and reproduce outside of human cultivation in locations as widespread as North and South America, the Pacific Islands, Australia, and New Zealand." |
| 3.03a Global Invasive Species Database - Ecology, 2012: "Occurs in ruderal/disturbed areas." 3.03b Weeds of Australia, 2012: "A common garden plant that has become naturalised in damp and shady situations (e.g. in forest margins and along waterways). It is also a weed of roadsides, disturbed sites and waste areas in populated area." |
| 3.04a Instituto Hórus, 2012. Base de dados - <i>Impatiens walleriana</i> : "Invade lavouras perenes. Muito comum nos bananais do estado de Santa Catarina." 3.04b Flora de São Bento do Sul, 2012: "É considerada planta daninha de alta invasividade, pois escapou do cultivo e passou a infestar lavouras, beira de estradas e terrenos baldios, geralmente em locais semi-sombreados e com solos ricos em umidade. Ocorre com mais frequência nos bananais e beiras de estradas das serras de Santa Catarina." |
| 3.05a Instituto Hórus, 2012. Base de dados - <i>Impatiens walleriana</i> : "Domina os estratos inferiores de áreas sombreadas, em especial ambientes úmidos, deslocando plantas nativas de sub-bosque no caso de ambientes florestais, comprometendo a sucessão ecológica." 3.05b Global Invasive Species Database - Ecology: " <i>Impatiens walleriana</i> can be very invasive, as in La Réunion, where it is dominant or co-dominant in natural or semi-natural environments." 3.05c Silva, 2010: "No Brasil, <i>Impatiens walleriana</i> ocorre na floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Formações Pioneiras de Influência Fluvial." |

| |
|--|
| 3.06a ISSG GISD, 2009: <i>Impatiens glandulifera</i> , nativa da Índia, do Nepal e do Paquistão. |
| 4.01 A espécie não tem essas características. |
| 4.02 Não foram encontradas evidências. |
| 4.03 A espécie não tem essas características. |
| 4.04 Não foram encontradas referências. |
| 4.05 Não foram encontradas evidências. |
| 4.06 Não foram encontradas evidências. |
| 4.07 A espécie não tem essas características. |
| 5.01 A espécie não tem essas características. |
| 5.02a US Forest Service, Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER), 2006. Online resource at http://www.hear.org/pier : "Habitat/ecology: In Hawai'i, "naturalized in relatively moist, often shaded sites" 5.02b Instituto Hórus, 2012. Base de dados - <i>Impatiens walleriana</i> : "Ambientes preferenciais de invasão: Áreas sombreadas, úmidas e ricas em matéria orgânica." |
| 5.03a Silva, 2010: "É vista em jardins urbanos, lavouras perenes, beiras de estradas, terrenos baldios, locais semi-sombreados ricos em matéria orgânica e com grande umidade, além das matas naturais." 5.03b Instituto Hórus, 2012. Base de dados - <i>Impatiens walleriana</i> : "Ambientes preferenciais de invasão: Áreas sombreadas, úmidas e ricas em matéria orgânica." |
| A espécie não tem essas características. |
| A espécie ocorre em formações monotípicas. 5.05a Global Invasive Species Database - Ecology: " <i>Impatiens walleriana</i> can be very invasive, as in La Réunion, where it is dominant or co-dominant in natural or semi-natural environments." |
| 5.06a Global Invasive Species Database, 2012 - Ecology: " <i>Impatiens walleriana</i> is a herb from Africa." 5.06b Instituto Hórus, 2012. Base de dados - <i>Impatiens walleriana</i> : "Forma Biológica: Herbácea" |
| 6.01a Guidelines for growers, 2012: " <i>Impatiens downy mildew (Plasmopara obducens)</i> is a destructive foliar disease of <i>Impatiens walleriana</i> that is capable of causing complete defoliation or plant collapse, especially in landscape plantings under moist conditions and cool nights." Porém não foi encontrada menção à dificuldade reprodutiva. |

| |
|--|
| 6.02a Silva, 2010: "Possui produção abundante de frutos e sementes, síndrome de dispersão autocórica e ornitocórica." 6.02b Mandle et al., 2010: "Most <i>I. walleriana</i> cultivars are seed-propagated." |
| 6.03a Schmitt, 2012: "All seed- or vegetatively-propagated <i>Impatiens walleriana</i> (including double <i>impatiens</i> and mini- <i>impatiens</i>) and any <i>I. walleriana</i> interspecific hybrids (such as Fusion® <i>impatiens</i>) are considered susceptible." 6.03b The Seed Site, 2012: " <i>Impatiens x walleriana</i> hybrids are some of the most popular plants for hanging baskets and containers, as they produce plenty of flowers in bright colours over a long period." |
| Não há espécie nativa congênera no Brasil. |
| 6.05a Baxter et al., 2005: "However, in <i>I. walleriana</i> self-pollination has been observed due to incomplete shedding of anthers which are subsequently brushed against the ripe stigma." |
| 6.06a Mr. <i>Impatiens</i> , 2012: " What makes them similar is the way they evolved to appeal to a particular pollinator such as birds, bees, moths, and butterflies." |
| A espécie se multiplica por fragmentos do caule, que voltam a enraizar com facilidade. |
| 6.08a Floridata, 2012: "It is an evergreen perennial but is often grown as an annual in nontropical climates" 6.08b Flora de São Bento do Sul, 2012: "Floração / frutificação: Floresce e frutifica o ano todo, com predominância no verão." |
| 7.01a US Forest Service, PIER Risk Assessment, 2006. Online resource at http://www.hear.org/pier : "Often planted along paths, seeds may be trapped in mud on shoes." |
| 7.02a Global Invasive Species Database - Ecology, 2012: " It has been introduced to many countries as an ornamental." Ver também questão 3.01. |
| Não foram encontradas evidências. |
| 7.04a Weeds of Australia, 2012: The seeds are spread shorter distances when they are ejected from the mature fruit. They may also be spread by water. Seeds and stem segments are also dispersed in dumped garden waste." A dispersão é por blastocoria. |
| 7.05a Weeds of Australia, 2012: The seeds are spread shorter distances when they are ejected from the mature fruit. They may also be spread by water. Seeds and stem segments are also dispersed in dumped garden waste." |
| 7.06 Não foram encontradas evidências. |

| |
|---|
| 7.07 Não foram encontradas evidências. |
| 7.08 Não foram encontradas evidências. |
| 8.01a Floridata, 2012: "Impatiens is one of the best known and most popular garden plants for its prolific flowers and ease in growing." |
| 8.02a National Garden Association, 2012: "Impatiens seed loses its vigor rapidly, surviving for two years at most, even under ideal conditions." |

| |
|--|
| 8.03 Não foram encontradas referências específicas; os métodos de controle são conhecidos, porém a espécie se prolifera pelo rizoma e por fragmentos vegetativos, está amplamente disseminada no país e requer uso de controle químico, o que dificulta a execução prática do controle. 8.03a Instituto Hórus, 2012. Base de dados - Impatiens walleriana: "Controle mecânico: Os indivíduos podem ser arrancados manualmente, com todo o sistema radicular. É fundamental que ocorram repasses a cada 2 meses, uma vez que o arranquio promove uma maior exposição do banco de sementes e novas plantas regenerarão. Controle químico: Aspersão foliar ou corte dos ramos com uma tesoura de poda e aplicação em de herbicida à base de Glifosato ou Triclopir + Fluroxipir a 2% em cada ramo." |
| 8.04 Não foram encontradas evidências. |

ANEXO 3

PROTOCOLOS DE ANÁLISE DE RISCO PARA VERTEBRADOS TERRESTRES

| PROTOCOLO DE ANÁLISE DE RISCO PARA VERTEBRADOS TERRESTRES | | | | | | |
|---|-------------------------|------|--|-----|-----|----------|
| Seção | Grupo | | Questão | sim | não | sem info |
| Características biológicas e ecológicas | | | | | | |
| A | Mecanismos Reprodutivos | 1.01 | O táxon apresenta cuidado parental (os pais cuidam dos filhotes)? | 3 | | 1,5 |
| | | 1.02 | O táxon consegue se reproduzir em um curto espaço de tempo (menos de 1 ano)? | 5 | | 2,5 |
| | | 1.03 | O táxon se reproduz ao longo de todo o ano? | 5 | | 2,5 |
| | | 1.04 | O táxon produz um grande número de filhotes ou prole a cada ciclo reprodutivo (mais de três)? | 5 | | 2,5 |
| | Grupo Alimentar | 2.01 | O táxon é carnívoro? | 1 | | 0,5 |
| | | 2.02 | O táxon é capaz de passar longos períodos sem alimentação? | 1 | | 0,5 |
| | | 2.03 | O táxon alimenta-se de ou degrada vegetação (por exemplo, faz compactação)? | 3 | | 1,5 |
| | | 2.04 | O táxon é onívoro ou generalista (come mais de um item alimentar)? | 3 | | 1,5 |
| | Interações Ecológicas | 3.01 | O táxon é agressivo ou preda outros animais? | 3 | | 1,5 |
| | | 3.02 | O táxon defende os recursos (ninho ou alimento) em seu território? | 3 | | 1,5 |
| | | 3.03 | Algum predador natural efetivo do táxon está presente na região? | -3 | | -1,5 |
| | | 3.04 | O táxon utiliza algum recurso (alimento, espaço, abrigo) que causa algum tipo de competição com a fauna nativa? | 3 | | 0,5 |
| | | 3.05 | O táxon possui alguma estratégia de resistência a situações adversas (hibernação, reprodução precoce, mudança de pêlo ou pena no inverno)? | 1 | | 0,5 |

| | | | | | | |
|---|--|------|---|---|--|-----|
| | Hábitat | 4.01 | O táxon consegue percorrer longas distâncias? | 3 | | 1,5 |
| | | 4.02 | O táxon é capaz de viver em habitats antropizados (como jardins ou plantações)? | 3 | | 1,5 |
| | | 4.03 | O táxon é capaz de viver em ambientes com grandes variações de temperatura, umidade ou suportar estresse? | 5 | | 2,5 |
| Aspectos biogeográficos | | | | | | |
| B | Ocorrência | 5.01 | O táxon apresenta histórico de introduções repetidas fora da sua área de distribuição natural - introduções intencionais? | 5 | | 2,5 |
| | | 5.02 | Há registro de que o táxon esteja estabelecido fora da sua área de ocorrência natural historicamente conhecida? | 7 | | 3,0 |
| | | 5.03 | O táxon apresenta endemismo na sua região de origem? | 1 | | 0,5 |
| | | 5.04 | Existem registros antigos de ocorrência deste táxon em cativeiro, fora da sua área de distribuição natural? | 5 | | 2,5 |
| | | 5.05 | Há registro de que a espécie seja invasora em ambientes fora da sua área de distribuição natural? | 10 | | 3,0 |
| Aspectos sociais e econômicos | | | | | | |
| C | Importância Econômica do táxon | 6.01 | O táxon pode ser (ou é) utilizado na produção animal, criadouros ou em cultivos? | 5 | | 2,5 |
| | | 6.02 | O táxon tem algum atrativo ornamental que incentive o seu cultivo ou criação em cativeiro? | 1 | | 0,5 |
| | | 6.03 | Há ocorrência deste táxon em ambientes próximos aos seus cultivos (ou existem registros de fuga dos cultivos - introduções involuntárias)? | 5 | | 2,5 |
| | Risco a Pessoas | 7.01 | O táxon é agressivo com as pessoas ou há algum registro de acidente? | 3 | | 1,5 |
| | | 7.02 | O táxon é capaz de inocular toxinas ou possui algum tipo de veneno que possa afetar pessoas? | 3 | | 1,5 |
| | | 7.03 | O cultivo deste táxon pode trazer algum prejuízo à saúde pública ou colocar pessoas em risco (seja através da fuga ou de dejetos dos animais)? | 1 | | 0,5 |
| Características potencializadoras de risco | | | | | | |
| D | Contaminação por Patógenos e Parasitas | 8.01 | O táxon é suscetível a, ou poderia transmitir, alguma doença ou parasita para outras espécies da fauna nativa? | 5,0 | | 1,0 |
| | | 8.02 | Existem registros de epidemias neste táxon (ou no gênero) causadas por vírus, protozoários, fungos ou outros parasitas em outras regiões? | 5,0 | | 0,5 |
| | Atributos de Persistência | 9.01 | O táxon é um mamífero, ave, anfíbio ou réptil? | mamífero = 5,5 / ave = 1,5 / anfíbio = 2,5 / réptil = 4,5 | | |
| | | 9.02 | Alguma população selvagem da espécie se alimenta ou causa dano à produção agrícola? (incluindo danos causados por poluição com fezes e urina ou atividades nidícolas) | 3,0 | | 1,5 |
| | | 9.03 | O táxon poderia dispersar plantas daninhas ou invasoras? | 3,0 | | 1,5 |

| | | | | | |
|---------------------------|-------|--|------|---|------|
| | 9.04 | O táxon é utilizado para alimentação humana? | -1,0 | | -0,5 |
| | 9.05 | O táxon poderia deformar ou causar algum dano físico a construções ou estruturas (cercas, casas, sistemas de luz e água, outros equipamentos)? | 3,0 | | 1,5 |
| | 9.06 | É possível e fácil encontrar uma forma de controle eficaz com custos razoáveis? | -5,0 | 5 | 0,5 |
| Atores Sociais Envolvidos | 10.01 | Existem cultivos ou lojas que comercializam legalmente este táxon? | 3,0 | | 1,5 |
| | 10.02 | Existe um grande número de pessoas que comercializam, usam ou cultivam este táxon no país (incluindo o tráfico de animais)? | 5,0 | | 2,5 |
| | 10.03 | Há facilidade de emissão de guias de transporte animal para proprietários de cultivos? | 1,0 | | 0,5 |
| | 10.04 | Existem incentivos do governo para o cultivo ou comercialização deste táxon ? | 1,0 | | 0,5 |

ANEXO 4

PROTOCOLOS DE ANÁLISE DE RISCO PARA PEIXES

| PROTOCOLO DE ANÁLISE DE RISCO PARA PEIXES EXÓTICOS | | | | | | |
|--|--------------------------|--|--|-----|-----|----------|
| Seção | Grupo | | Questão | sim | não | sem info |
| Características biológicas e ecológicas | | | | | | |
| A | Mecanismos reprodutivos | 1.01 | O táxon apresenta cuidado parental (constrói ninhos, agrupa os ovos em pedras ou na vegetação, ou os pais cuidam dos alevinos)? | 3 | 0 | 1,5 |
| | | 1.02 | O táxon consegue se reproduzir através de desova parcelada ou total mais de uma vez ao longo do ano? | 5 | 0 | 2,5 |
| | | 1.03 | Há evidências de que o táxon seja capaz de realizar hibridização interespecífica? | 5 | 0 | 2,5 |
| | Interações ecológicas | 2.01 | O táxon é onívoro ou generalista e/ou oportunista (come mais de um item alimentar)? | 5 | 0 | 2,5 |
| | | 2.02 | O táxon defende os recursos (ninho ou alimento) e/ou seu território? | 1 | 0 | 0,5 |
| | | 2.03 | O táxon forma agregados ou cardumes? | 1 | 0 | 0,5 |
| | Ecofisiologia | 2.04 | O táxon é agressivo, alimenta-se ou preda outros peixes (ataca as nadadeiras ou alimenta-se deles)? | 3 | 0 | 1,5 |
| 3.01 | | O táxon é capaz de viver em habitats com baixo nível de oxigênio dissolvido na água? | 5 | 0 | 2,5 | |
| | | 3.02 | O táxon é capaz de viver em ambientes com grandes variações de temperatura e/ou salinidade? | 3 | 0 | 1,5 |
| Aspectos biogeográficos | | | | | | |
| B | Distribuição e histórico | 4.01 | O táxon apresenta histórico de introduções repetidas fora da bacia hidrográfica de distribuição natural (introduções intencionais)? | 7 | 0 | 2,0 |
| | | 4.02 | Há registro de que o táxon esteja estabelecido fora da área de ocorrência natural historicamente conhecida? | 7 | 0 | 2,0 |
| | | 4.03 | O táxon é endêmico na bacia de origem? | 1 | 0 | 0,5 |
| | | 4.04 | Há registro de que a espécie seja invasora fora da bacia hidrográfica de origem ou em outros ambientes naturais em algum lugar do mundo? | 13 | 0 | 5,0 |
| Aspectos sociais e econômicos | | | | | | |
| C | Importância econômica | 5.01 | O táxon pode ser (ou é) utilizado na aquicultura (produção em escala)? | 5 | 0 | 2,5 |
| | | 5.02 | O táxon pode ser (ou é) utilizado na aquariofilia? | 5 | 0 | 2,5 |
| | | 5.03 | Há registros de ocorrência do táxon em ambientes próximos às áreas de criação (escape ou soltura de estruturas de aquicultura, viveiros, tanques-rede e/ou "pesque-pagues" - introduções involuntárias)? | 5 | 0 | 1,0 |

| | | | | | | |
|---|--|------|--|----|---|------|
| | Impacto em atividades sociais, de recreação e/ou turismo | 6.01 | O táxon pode trazer algum prejuízo à saúde pública ou colocar pessoas em risco? | 5 | 0 | 0,5 |
| | | 6.02 | O táxon é visado e/ou apreciado na pesca desportiva ou de lazer? | 3 | 0 | 1,5 |
| | | 6.03 | Há algum registro da mortalidade em massa deste táxon? | 1 | 0 | 0,5 |
| Características potencializadoras de risco | | | | | | |
| D | Contaminação por patógenos e parasitas | 7.01 | O táxon é suscetível a, ou poderia transmitir, alguma doença ou parasita para espécies aquáticas da fauna nativa? | 5 | 0 | 1,0 |
| | | 7.02 | Existem registros de epidemias neste táxon (ou no gênero) causadas por vírus, protozoários, fungos ou outros parasitas em outras regiões? | 5 | 0 | 0,5 |
| | Atributos de persistência | 8.01 | O táxon possui alguma estratégia de resistência a situações adversas ou adaptação acessória (como por exemplo, ovos podem permanecer secos ou respiração aérea facultativa)? | 5 | 0 | 1,0 |
| | | 8.02 | O táxon apresenta crescimento rápido (ou taxas elevadas de conversão alimentar)? | 3 | 0 | 1,5 |
| | | 8.03 | Este táxon é usado para alimentação humana (tanto para subsistência quanto comercial)? | -1 | 0 | -0,5 |
| | | 8.04 | É possível e fácil encontrar uma forma de controle eficaz com custos razoáveis? | -3 | 0 | -2,5 |
| | Atores sociais envolvidos | 9.01 | Existem cultivos ou lojas legalizados que comercializam este táxon (comércio formal)? | 1 | 0 | 0,5 |
| | | 9.02 | Existe um grande número de pessoas que comercializam, pescam ou cultivam este táxon - comércio informal ou ilegal? | 5 | 0 | 2,5 |
| | | 9.03 | O táxon é cultivado em tanques-rede? (se aplicável) | 5 | 0 | 2,5 |
| | | 9.04 | Existem incentivos governamentais para a criação ou comercialização deste táxon ? | 1 | 0 | 0,5 |

