



Nota Científica

Espécies exóticas invasoras e seus riscos para a Amazônia Legal

Andréia Ferreira da Silva¹ e Maria Clara Silva-Forsberg²

Submetido 25/02/2015 – Aceito 12/03 /2015 – Publicado on-line 25/08/2015

Resumo

A introdução de espécies exóticas invasoras é a segunda causa mundial de perda de biodiversidade. Nas Unidades de Conservação, as invasões biológicas respondem pela principal causa de extinções. Uma espécie é considerada exótica quando ela ocorre fora de sua área distribuição natural, considerando-se os limites ambientais. O Brasil, apesar de ser signatário da Convenção sobre Biodiversidade, ainda dispõe de poucas experiências em implementar políticas para diagnosticar, mitigar impactos, controlar e erradicar espécies invasoras. Na Amazônia, as informações sobre as invasões são ainda mais incipientes. Nesse estudo objetivou-se analisar e classificar em categorias de risco as espécies animais e vegetais exóticas potencialmente invasoras registradas para a Amazônia Legal. Baseando-se nas informações disponíveis no banco de dados temático sobre espécies exóticas invasoras (I3N) da Rede Inter-Americana de Informação sobre Biodiversidade (IABIN), gerenciado no Brasil pelo Instituto Hórus, registrou-se 75 espécies exóticas invasoras, ou potencialmente invasoras para a Amazônia, sendo 31 de plantas e 44 de animais, totalizando 1.148 ocorrências. Apesar da maioria das espécies serem consideradas de baixo risco, essas podem oferecer sérios problemas ambientais e econômicos, caso não sejam tomadas medidas de controle e erradicação. Para as registradas como de médio e alto risco o alerta precisa ser expedido, pois nesses níveis de invasão fica altamente custoso controlar o avanço ou erradicar o último propágulo. Assim, diagnósticos e planos preventivos devem entrar na agenda científica e institucional da região para prevenir os problemas causados pelas invasões biológicas.

Palavras-Chave: invasões biológicas; Amazônia Legal; contaminação biológica; avaliação de risco

Abstract

The introduction of invasive alien species is the second world cause of biodiversity loss. In Conservation Units, biological invasions are responsible for the major cause of extinctions. A species is considered alien when it occurs outside its natural distribution area, considering the environmental limits. Brazil, despite being a signatory to the Convention on Biological Diversity, still has few experiences in implementing policies to diagnose, mitigate impacts, control and eradicate invasive species. In the Amazon, information on invasions is still incipient. This study aims to analyze and classify into risk categories potentially invasive alien animal and plant species occurring in *Amazônia Legal*. Based on the information available in the thematic database on invasive alien species (I3N) of the Inter-American Biodiversity Information Network (IABIN), managed by Horus Institute in Brazil, 75 invasive or potentially invasive alien species occurring in the Amazon have been recorded, where 31 are plants and 44 animals, totaling 1,148 occurrences. Although most species are considered low risk, these can pose serious environmental and economic issues, if no control and eradication measures are taken. For those recorded as medium and high risk, alert needs to be issued, since it is highly costly to control such increase or eradicate the last individual. Thus, diagnostic and preventive plans should be included in the scientific and institutional agenda of the region to prevent issues caused by biological invasions.

Keywords: biological invasions; Amazônia Legal; biological contamination; risk assessment

¹Universidade do Estado do Amazonas. Av. Djalma Batista, 2470. Chapada. 69050-010. Manaus, AM. andreiafdasilvabio@gmail.com;

² Universidade do Estado do Amazonas. Av. Djalma Batista, 2470. Chapada. 69050-010. Manaus, AM. mc-silvaforsberg@hotmail.com.

Nota Científica

1. Introdução

Estima-se que 480.000 espécies exóticas foram introduzidas nos diferentes ecossistemas ao redor da Terra, contando com o registro mais recente para o Brasil de 543 espécies (MMA, 2006). No Brasil, assim como na maioria dos países, as invasões biológicas ocorrem acidental ou intencionalmente (CARLTON; RUIZ, 2005).

Quando uma espécie se estabelece e aumenta sua distribuição no novo ambiente, ameaçando e expulsando a diversidade nativa, ela passa a ser uma espécie exótica invasora ou contaminante biológico (NACHTIGAL, 2011).

Segundo Williamson e Fitter (2006), do total de espécies introduzidas num ambiente, apenas 0,01% tornam-se invasoras, pois grande parte dessas é eliminada num dos estágios de invasão no novo habitat. Mesmo que poucas espécies exóticas se tornem invasoras, os impactos que essas causam aos ecossistemas nativos podem ser desastrosos econômica e ambientalmente.

As invasões por espécies exóticas têm sido reportadas para as várias regiões do Brasil, principalmente pro Sul, Sudeste e Centro – Oeste. Apesar da ameaça ocasionada por espécies exóticas invasoras, pouco se conhece sobre os efeitos destas na Amazônia Legal. Assim, espera-se que o conjunto de informações geradas nesse estudo aumente a compreensão sobre os riscos das invasões biológicas e possa subsidiar ações de controle e manejo das espécies exóticas invasoras. O presente estudo objetivou analisar e classificar em categorias de risco as espécies de animais e vegetais exóticas invasoras ou potencialmente invasoras registradas para os estados que compõem a Amazônia Legal (Amazonas, Acre, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Mato Grosso, Tocantins e parte do Maranhão), de acordo com a Lei nº 1.806 de 1953 e Lei Complementar nº 31/1977 (SUDAM, 2010).

2. Material e Método

Os registros de ocorrências de espécies exóticas invasoras para os estados da Região da Amazônia Legal foram coletados no banco de dados integrado ao grupo temático sobre espécies exóticas invasoras (I3N) da Rede Inter-Americana de Informação sobre Biodiversidade (IABIN), gerenciado no Brasil pelo Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental (<http://www.institutohorus.org.br>), entre fevereiro

e junho de 2013, e atualizados em novembro de 2014.

As espécies encontradas foram categorizadas de acordo com o nível de perturbação que causam aos ecossistemas em: (1) Alto risco: espécies exóticas que apresentam reconhecidos potenciais invasores e estão presentes em três ou mais estados e apresentam, no mínimo, 10 registros; (2) Médio risco: espécies exóticas que oferecem potencial de risco e ocorrem no mínimo em três estados ou por terem, pelo menos, 10 registros; e (3) Baixo risco: espécies exóticas que ocorrem em menos de três estados e têm menos de 10 registros (LEÃO *et al*, 2011).

3. Resultados e Discussão

Dos dados disponíveis, registrou-se 75 espécies exóticas invasoras, ou potencialmente invasoras para a Amazônia, sendo 31 de plantas com 291 registros (Tabela 1) e 44 espécies de animais com 857 registros (Tabela 2) totalizando 1.148 ocorrências.

Quanto aos riscos, registrou-se 21 espécies com alto risco, sendo oito de plantas, e 13 de animais; oito espécies com médio risco, sendo quatro de plantas e quatro de animais; e ainda 47 espécies com baixo risco, 19 de plantas e 27 de animais.

Apesar da maioria das espécies serem consideradas de baixo risco, essas podem oferecer sérios problemas ambientais e econômicos, caso não sejam tomadas medidas de controle e erradicação (LEÃO *et al*, 2011).

As espécies classificadas como de alto e médio risco são preocupantes, uma vez que nesses níveis de invasão fica difícil controlar o avanço ou erradicar uma espécie invasora, seja em função do elevado custo ou simplesmente pela dificuldade de se eliminar o último indivíduo invasor de um ambiente aquático ou terrestre, e os danos que essas podem causar aos ecossistemas são muitas vezes irreversíveis (ZILLER e DECHOUM, 2007).

Das 31 espécies de plantas listadas, 28 foram introduzidas intencionalmente, e apenas três espécies foram introduzidas acidentalmente. Quanto às espécies de animais exóticos, 27 foram introduzidas de forma intencional, 11 acidental e para o restante não se encontrou informações a respeito. Introduções intencionais estão ligadas à atividade humana com fins ornamentais e

Nota Científica

recreativos, interesses produtivos, para uso em sistemas sob contenção ou em cativeiro (zoológicos, aquicultura, maricultura, aquarofilia, horticultura e comércio de animais de estimação), para os quais se tem conhecimento do risco de escape para ambientes naturais (ZENNI & ZILLER, 2011). As introduções acidentais de espécies chegaram ao Brasil por meio de rotas e vetores de comércio e viagens (parasitas de produtos comercializados, organismos aderidos em cascos de navios e em rodas de veículos, organismos transportados via água de lastro) (GISP, 2005; FARRAPEIRA *et al.*, 2007).

Na listagem para a Amazônia Legal destaca-se as espécies *Leucaena leucocephala*, *Aedes albopictus*, *Achatina fulica*, *Cyprinus carpio* e *Sus scrofa* que estão na lista das 100 piores espécies exóticas invasoras do mundo, as mais agressivas (Lowe e Boudjelas, 2000).

De acordo com os registros apresentados no banco de dados nacional há ocorrências de espécies exóticas invasoras de animais e de plantas em todos os Estados da Amazônia Legal, entre os locais, merecem destaque trinta unidades de conservação de proteção e de uso sustentável onde foram registradas invasões biológicas. As unidades de conservação são instituídas legalmente pelo Poder Público para garantir que se faça de maneira adequada à conservação da natureza dentro de limites territoriais definidos (art. 2, Lei do SNUC 9.985/00). Portanto, dentro das unidades de conservação, as ameaças à biodiversidade devem ser prevenidas, controladas e eliminadas. Os estados que se destacam por apresentarem as maiores quantidades de ocorrências são Amazonas e Mato Grosso, ambos com trinta e duas espécies, sendo o primeiro com 111 registros e o último com 412, mostrando que existe uma preocupação em relação às espécies exóticas invasoras. O estado de Roraima apresentou sete espécies e doze registros de ocorrências, sendo o menos ameaçado ou com pouca pesquisa sobre o tema.

4. Conclusão

A análise e classificação das espécies exóticas invasoras ou potencialmente invasoras em categoria de risco foi uma tentativa de iniciar um processo de ilustração da problemática das invasões biológicas na Amazônia Legal.

O número de ocorrências de espécies registradas aqui pode ser utilizado como um

indicador objetivo do grau de ameaça das mesmas nos Estados. Embora este indicador possa subestimar o grau de ameaça de espécies pouco registradas, como consequência de poucos estudos ou outro motivo, ou superestimar a ameaça de espécies com muitos registros, ele deve estar relacionado com a frequência de ocorrência real e a percepção da invasão pelos pesquisadores. É esperado que as espécies com maiores quantidades de registros estejam em um grau mais avançado de invasão e constituam as maiores ameaças

5. Considerações e Recomendações

O Brasil, apesar de ser signatário da Convenção sobre Biodiversidade e publicado a Resolução CONABIO N°.5 em outubro de 2005 na qual dispõe sobre a Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras, ainda dispõe de poucas experiências em implementar políticas nos níveis federal, estadual e municipal para diagnosticar, mitigar impactos, controlar, conter e erradicar espécies invasoras. A primeira lista oficial de espécies exóticas invasoras foi elaborada e publicada pela Prefeitura Municipal de Bauru/SP, através da Resolução SEMMA 11/2007, retificada pela Portaria 154/09. Além de Bauru, outros dois municípios Curitiba e São Paulo oficializaram suas listas de espécies. O município do Rio de Janeiro, por outro lado, definiu um programa de controle para as espécies exóticas invasoras em 2011. Em nível estadual, o Paraná definiu sua lista em 2009, seguido pelo estado de São Paulo, o qual além de definir uma lista, criou um grupo de trabalho e desenvolveu uma estratégia estadual para lidar com as EEI

Dessa forma, considerando os impactos e riscos decorrentes da contaminação biológica nos ecossistemas da Amazônia Legal, estudos devem focar na identificação, diagnóstico, manejo, erradicação e/ou controle das espécies exóticas invasoras, principalmente em Unidades de Conservação, áreas que devem ser resguardadas por serem detentoras da diversidade biológica. Os estudos e levantamentos devem subsidiar a elaboração de listas oficiais nos Estados e para a Região da Amazônia Legal para que desta forma, estratégias de controle e manejo podem ser implementadas.



Nota Científica

Agradecimentos

A FAPEAM pelo apoio financeiro através do EDITAL N. 004/2012 - JCA - ÁREAS PROTEGIDAS, Termo 125/2012 e bolsa para primeira autora pelo PAIC/UEA

Divulgação

Estes dados são inéditos. Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação desta por meio eletrônico.

Referências

Base de dados nacional de espécies exóticas invasoras, I3N Brasil, Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, Florianópolis - SC. Disponível em <<http://i3n.institutohorus.org.br>>, acessado entre 12-30 novembro 2014.

CARLTON, J. T.; RUIZ, G. M. Vector science and integrated vector management in bioinvasion ecology: conceptual framework. In: MOONEY, H. A. et al. (Eds.). *Invasive Alien Species: a new synthesis*. Washington, DC: Island Press, 2005. p. 36-58.

Espécies exóticas invasoras: situação brasileira/Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. - Brasília: MMA, 2006.

FARRAPEIRA, C. M. R.; MELO A. V. D. O. M. D.; BARBOSA, D. F.; SILVA, K. M. E. D. Ship hull fouling in the port of Recife, Pernambuco. *Brazilian Journal of Oceanography*, v. 55, n.3, 2007.

GISP - Programa Global de Espécies Invasoras. *América do Sul invadida*. A crescente ameaça das espécies exóticas invasoras. 80p, 2005.

LEÃO, T. C. C.; ALMEIDA, W. R.; DECHOUM, M.; ZILLER, S. R. Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas. Centro de Pesquisas Ambientais

do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Recife, PE. 99 p. 2011

Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. (2000) *100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database*. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12pp. First Published as special lift-out in *Aliens 12*, December 2000. Updated and reprinted version: November 2004.

MASON, T.J. & FRENCH, K. Impacts of a woody invader vary in different vegetation communities. *Diversity and Distributions*, 14: 829-838. 2008.

MATTHEWS, S. & BRAND, K. América do Sul invadida. A crescente ameaça das espécies exóticas invasoras. Programa Global de Espécies Exóticas Invasoras - GISP, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE -MMA. Espécies exóticas invasoras: situação brasileira. Brasília, DF: Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Ministério do Meio Ambiente, 2006

NACHTIGAL, G.F. Plantas exóticas invasoras: um inimigo ainda pouco reconhecido no Brasil. Disponível em <<http://www.paginarural.com.br>>, acesso em 15 agosto, 2012.

SUDAM. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. Site institucional. 2010. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br/amazonia-legal>>. Acesso em: 02 mar. de 2015.

WILLIAMSONS, M.H; FILTTER, A. The characters of successful invaders. *Biological Conservation* 78, p.163-170, 2006.

ZENNI, R.D. & ZILLER, S.R. An overview of invasive plants in Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*,34(3): 431-446. 2011

ZILLER, S.R. & DECHOUM, M.S. 2007. Degradação ambiental causada por plantas exóticas invasoras e soluções para o manejo em unidades de conservação de proteção integral. In: BARBOSA, L.M. & N.A. SANTOS JUNIOR, N.A. (orgs.). *A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais*. Sociedade Botânica do Brasil, São Paulo, pp. 356-360.



Nota Científica

Tabela 1. Espécies de plantas exóticas invasoras com classificação do potencial de risco para a Amazônia Legal

Forma Biológica/ Nome popular	Nome científico	Tipo de introdução Intencional/Acidental	RI*	AM	AC	AP	PA	RO	RR	MT	TO	MA	Reg# Reg.
Arbustos													
algodão-de-seda	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	Intencional	+++	AM	AC			RO			TO	MA	23
cânhamo-da-índia	<i>Crotalaria juncea</i> L.	Acidental	+		AC								6
chocalho	<i>Crotalaria spectabilis</i> Roth	Intencional	+		AC								6
pinhão –manso	<i>Jatropha curcas</i> L.	Intencional	+								TO		1
mamoneira	<i>Ricinus communis</i> L.	Intencional	+					RO		MT			4
ipê-de-jardim	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Intencional	+	AM			PA						3
carrapicho-do-mato	<i>Urena lobata</i> L.	Acidental	++	AM				RO		MT			8
Arvores													
acácia	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Intencional	+	AM									2
acácia-australiana	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Intencional	+	AM		AP							9
margosa	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Intencional	+++		AC			RO		MT		MA	9
eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp. L'Hér.	Intencional	+++			AP	PA	RO	RR			MA	13
leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Intencional	+++	AM				RO	RR	MT			7
mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	Intencional	+								TO		1



Nota Científica

paraíso	<i>Melia azedarach</i> L.	Intencional	+	AM			RO					3	
unha-de-gato	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Intencional	+					RR				2	
pinheiro-americano	<i>Pinus caribaea</i> Morelet	Intencional	+				PA	RO				3	
Pinus	<i>Pinus</i> sp. L.	Intencional	+							MT		1	
goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Intencional	+		AC						TO	4	
jamelão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Intencional	+					RO				3	
Herbáceas													
cipó-de-chumbo	<i>Cassytha filiformis</i> L.	Acidental	++							MT	TO	MA	5
capim-elefante	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	Intencional	+							MT			1
Pueraria	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	Intencional	+++	AM	AC	AP							10
Gramíneas													
capim-gordura	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Intencional	+							MT			4
capim-bandeira	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Intencional	+							MT			1
braquiarião	<i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) R.D. Webster	Intencional	+++	AM				RO	RR				53
capim-braquiara	<i>Urochloa decumbens</i> (Stapf) R.D. Webster	Intencional	+++	AM	AC			RO		MT			56
braquiariinha	<i>Urochloa humidicola</i> (Rendle) Morrone & Zuloaga	Intencional	+++	AM	AC	AP	PA	RO	RR	MT		MA	28
capim-colonião	<i>Urochloa máxima</i> (Jacq.) R.D. Webster	Intencional	++				PA	RO		MT			6
braquiara	<i>Urochloa</i> sp. Palisot	Intencional	++	AM				RO		MT			8
braquiara	<i>Urochloa subquadripara</i> (Trin.) R.D. Webster	Intencional	+			AP				MT			9



Nota Científica

Palmeira

dendê	<i>Elaeis guineenses</i> L.	Intencional	+	AC	2
TOTAL					291

. Fonte: banco de dados integrado ao grupo temático sobre espécies exóticas invasoras (I3N) da Rede Inter-Americana de Informação sobre Biodiversidade (IABIN), gerenciado no Brasil pelo Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental (<http://www.institutohorus.org.br>). * RI = risco de invasão: + (baixo risco), ++ (médio risco), +++ (alto risco). #Reg. Reg. = total de registros da espécie nos 9 estados.



Nota Científica

Tabela 2. Espécies de animais exóticos invasores com classificação do potencial de risco para a Amazônia Legal

FormaBiológica/Nome popular	Nome científico	Tipo de introdução Intencional/Acidental	RI*	AM	AC	AP	PA	RO	RR	MT	TO	MA	Reg# Reg.
Aves													
pombo-doméstico	<i>Columba livia</i>	Intencional	+++		AC					MT	TO		152
bico-de-lacre	<i>Estrilda astrild</i>	Intencional	++	AM			PA					MA	4
pardal	<i>Passer domesticus</i>	Intencional	+++	AM	AC					MT	TO	MA	149
Crustáceos													
camarão-branco	<i>Litopenaeus vannamei</i>	Intencional	+				PA					MA	8
camarão-gigante-da-malasia	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	Intencional	++				PA					MA	23
copépode	<i>Temora turbinata</i>	Acidental	+				PA					MA	2
tatuzinho-de-jardim	<i>Porcellio scaber</i>	-	+									MA	1
Insetos													
mosquito-da-dengue	<i>Aedes aegypti</i>	Acidental	+++	AM		AP	PA					MA	33
mosquito-da-dengue	<i>Aedes albopictus</i>	Acidental	++	AM					RR				12
abelha-africana	<i>Apis mellifera</i>	Intencional	+++	AM	AC	AP		RO		MT		MA	174
besouro-africano	<i>Digitonthophagus gazella</i>	Intencional	+++		AC		PA	RO		MT	TO	MA	19
	<i>Drosophila hydei</i>	-	+				PA						1



Nota Científica

mosca	<i>Drosophila malerkotliana</i>	-	++	AM	PA	TO	6
	<i>Drosophila melanogaster</i>	-	+		PA		1
	<i>Drosophila simulans</i>	-	+		PA		1
formiga-cabeçuda-urbana	<i>Pheidole megacephala</i>	Intencional	+	AM AC			2
mosca	<i>Scaptodrosophila latifasciaeformis</i>	-	+	AM	PA		2
mosca-do-figo	<i>Zaprionus indianus</i>	Acidental	+		PA	TO	2
Mamíferos							
búfalo	<i>Bubalus bubalis</i>	Intencional	+++		AP RO	MT MA	27
cachorro	<i>Canis familiaris</i>	Intencional	+++	AM AC	RO	MA	22
cavalo-lavradeiro	<i>Equus caballus</i>	Intencional	+		RR		4
gato-doméstico	<i>Felis catus</i>	Intencional	+	AM			4
ratazana	<i>Rattus rattus</i>	Acidental	+			MT	1
javali	<i>Sus scrofa</i>	Intencional	+++	AC		MT MA	28
Moluscos							
caramujo-gigante-africano	<i>Achatina fulica</i>	Intencional	+++	AM	PA RO	MT TO	35
berbigão	<i>Corbicula fluminea</i>	Acidental	+++	AM	PA	MT	28
berbigão	<i>Corbicula largillierti</i>	Acidental	+			MT	7



Nota Científica

caracol-comum-de-jardim	<i>Helix aspersa</i>	Acidental	+						MA	1	
	<i>Limnoperna fortunei</i>	Acidental	+					MT		6	
mexilhão-dourado											
Melanoide	<i>Melanoides tuberculatus</i>	Acidental	+++				PA	MT	TO	14	
Peixes											
tucunaré	<i>Cichla ocellaris</i>	Intencional	+					MT		7	
tucunaré-azul	<i>Cichla piquiti</i>	Intencional	+					MT		1	
bagre-africano	<i>Clarias gariepinus</i>	Intencional	+				PA	MT		3	
tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>	Intencional	+					MT		7	
carpa-comum	<i>Cyprinus carpio</i>	Intencional	+++	AM	AP	PA	RO		MA	10	
tilápia-do-nilo	<i>Oreochromis niloticus</i>	Intencional	+	AM				MT		7	
tilápia	<i>Oreochromis sp.</i>	Intencional	+++	AM	AC	AP	RO		TO	MA	38
barrigudinho	<i>Poecilia reticulata</i>	Intencional	+	AM						3	
curimbatá	<i>Prochilodus lineatus</i>	Intencional	+						MA	1	
piranha-caju	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Intencional	+						MA	1	
gourami	<i>Trichogaster trichopterus</i>	Intencional	+	AM						3	
Repteis											
largatixa	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Acidental	+			AC		MT		2	



Nota Científica

tigre-d'água	<i>Trachemys dorbigni</i>	Intencional	+		TO	1
tartaruga-de-orelha-vermelha	<i>Trachemys scripta</i>	Intencional	+	AM	TO	4
TOTAL						857

Fonte: banco de dados integrado ao grupo temático sobre espécies exóticas invasoras (I3N) da Rede Inter-Americana de Informação sobre Biodiversidade (IABIN), gerenciado no Brasil pelo Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental (<http://www.institutohorus.org.br>).

* RI = risco de invasão: + (baixo risco), ++ (médio risco), +++ (alto risco).

#Reg. Reg. = número de registros da espécie nos 9 estados.