Inia geoffrensis (de Blainville, 1817)

Autoria
Camila Domit, Alexandre de Freitas Azevedo, Ana Carolina Oliveira de Meirelles, Diogo Alexandre de Souza, Fernanda Löffler Niemeyer Attademo, Flávio José de Lima Silva, Juliana Di Tullio, Karina Rejane Groch, Larissa Rosa de Oliveira, Leonardo Liberali Wedekin, Mariana Carrion, Marta Jussara Cremer, Milton Cézar Calzavara Marcondes, Pedro Fruet, Rodrigo Hipolito Tardin Oliveira, Silvina Botta, Vera Maria Ferreira da Silva, Waleska Gravena, Liliane Lodi, Claudia Cavalcante Rocha Campos, Fábia de Oliveira Luna

Como citar
Domit, C.; Azevedo, A.F.; Meirelles, A.C.O.; Souza, D.A.; Attademo, F.L.N.; Silva, F.J.L.; Di-Tullio, J.; Groch, K.R.; Oliveira, L.R.; Wedekin, L.L.; Carrion, M.; Cremer, M.J.; Marcondes, M.C.C.; Fruet, P.; Oliveira, R.H.T.; Botta, S.; Silva, V.M.F.; Gravena, W.; Lodi, L.; Campos, C.C.R.; Luna, F.O. 2018. *Inia geoffrensis*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Disponível em: https://salve.icmbio.gov.br Digital Object Identifier (DOI): https://doi.org/10.37002/salve.ficha.14491.2 - Gerado em: ___/___/_____.

Categoria: Em Perigo (EN)*
Data da categoria: 18/05/2018

Justificativa
Inia geoffrensis é uma espécie endêmica dos rios da Bacia Amazônica, onde sempre foi abundante e amplamente distribuída. Os golfinhos fluviais encontram-se entre as espécies mais ameaçadas de extinção em função do conflito pelo uso dos recursos hídricos e ictiológicos. Desde o início dos anos 2000, passou a sofrer ameaça direta por ser utilizada como isca na pesca de piracatinga. Inicialmente, essa captura ocorria apenas no alto e médio Amazonas/Solimões, mas existem registros de expansão da captura. Monitoramentos da população de botos na Amazônia central confirmam que essa captura não é sustentável. Além disso, as hidrelétricas na região, existentes e planejadas, contribuem com uma redução na disponibilidade de recursos alimentares e uma drástica alteração e fragmentação do habitat, com consequente isolamento populacional. As capturas acidentais também são uma ameaça. O aumento das taxas de desmatamento e ocupação humana ao longo das margens dos rios pode afetar diretamente a espécie que está fortemente associada a este ambiente. Considerando essas ameaças, principalmente as hidrelétricas e as capturas dos botos, suspeita-se um declínio populacional de pelo menos 50% no período de três gerações (69 anos) a partir do ano 2000 baseado em um índice de abundância apropriado para o táxon, no declínio da qualidade do habitat e em níveis de exploração. Portanto, *I. geoffrensis*

NÃO PUBLICADA

* Esse resultado pode não refletir a lista oficial. Para tal, consulte a portaria vigente.

foi categorizada como Em Perigo (EN) segundo o critério A4bcd. A espécie não é endêmica do Brasil e, por isso, há necessidade de se considerar a possibilidade do ajuste da avaliação regional (3° passo). Como não existem informações suficientes sobre a contribuição da população vizinha para a população brasileira optou-se por manter a categoria identificada na avaliação preliminar (2° passo).

Classificação Taxonômica

Animalia > Chordata > Mammalia > Cetartiodactyla > Iniidae > *Inia* > *Inia geoffrensis*



Autor: Du Zappani

Nomes Comuns
- Boto
- Boto da Amazônia
- boto-cor-de rosa
- boto-vermelho

Notas Taxonômicas e Morfológicas

Três subespécies são atualmente reconhecidas: *Inia geoffrensis boliviensis,* nos rios da Bacia do Beni-Mamoré, na Bolívia, e no Brasil, acima das cachoeiras do Rio Madeira; *Inia geoffrensis geoffrensis,* nos rios da Bacia do Rio Amazonas, no Brasil, Colômbia, Peru e Equador; e *Inia geoffrensis humboldtiana,* nos rios da Bacia do Rio Orinoco (e.g, Rice, 1998; Best & da Silva 1993).

Estudos da sequência da região controle mitocondrial e do gene Citocromo-b (Banguera-Hinestroza *et al*., 2002) reforçaram evidências taxonômicas anteriores (da Silva, 1994) e sugerem que os botos denominados botos-da-bolivia, acima das

NÃO PUBLICADA

cachoeiras do Rio Madeira no Brasil, são unidades evolucionárias significantemente distintas dos botos das bacias dos rios Orinoco e Amazonas, e que deveriam ter o status de espécie *Inia boliviensis*. Estudos genéticos e morfológicos dessas três unidades evolucionárias são recomendados para fins de conservação.

Notas Morfológicas

O boto-vermelho é o maior dos golfinhos de rio. Apresenta acentuado dimorfismo sexual com machos adultos bem maiores e mais robustos do que as fêmeas, com máximo de 2,55 m de comprimento corporal e 200 kg. Fêmeas chegam a medir 2,25 m de comprimento e pesar 155 kg (Martin & da Silva, 2006). Seu corpo é robusto, hidrodinâmico e bastante flexível, quando comparado a outros golfinhos. As sete vértebras cervicais não-fusionadas permitem o movimento da cabeça em todas as direções e o espaço intervertebral proporciona grande flexibilidade corporal. A cabeça é relativamente grande e robusta, e o melão pequeno, que se contrai por ação muscular; o rostro é longo com cerdas curtas e esparsas. Os olhos são pequenos, mas possuem boa acuidade visual, tanto dentro quanto fora da água. A nadadeira caudal é larga e possante, e as nadadeiras peitorais são grandes, largas e espessas. A nadadeira dorsal é longa e baixa, similar a uma quilha de barco (da Silva, 2010).

Possui dois tipos de dentes: 10 pares de dentes posteriores do tipo molariformes, e 18 pares anteriores cônicos e grandes, totalizando 28 dentes por hemimandíbula (Best & da Silva, 1993). A coloração varia de cinza-escuro a rosa brilhante, dependendo da idade e do sexo do animal. Fetos e filhotes são cinza-escuros, mas em geral, machos adultos e sexualmente ativos são muito mais rosados devido a uma intensa despigmentação causada por abrasão e cicatrizes, resultantes de confrontos intraespecíficos. A região ventral é mais clara que a dorsal, mas não existe uma linha definida separando essas regiões do corpo (da Silva, 2004; Martin & da Silva, 2006).

Distribuição

Endêmica do Brasil: Não

Distribuição Global

A espécie é endêmica dos rios da Bacia Amazônica, ocorre nas bacias hidrográficas do Norte da América do Sul, incluindo a Guiana, a Venezuela, a Colômbia, o Equador, o Peru, a Bolívia e o Brasil (Gravena, W. com. pess., 2018).

NÃO PUBLICADA

Distribuição Nacional

No Brasil, o boto-vermelho ocorre nas bacias dos rios Amazonas, Branco, Negro, Madeira, Tapajós (a jusante das corredeiras de São Luiz do Tapajós), e Xingu (a jusante da Volta Grande do Xingu).

Estados (distribuição atual)

Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima

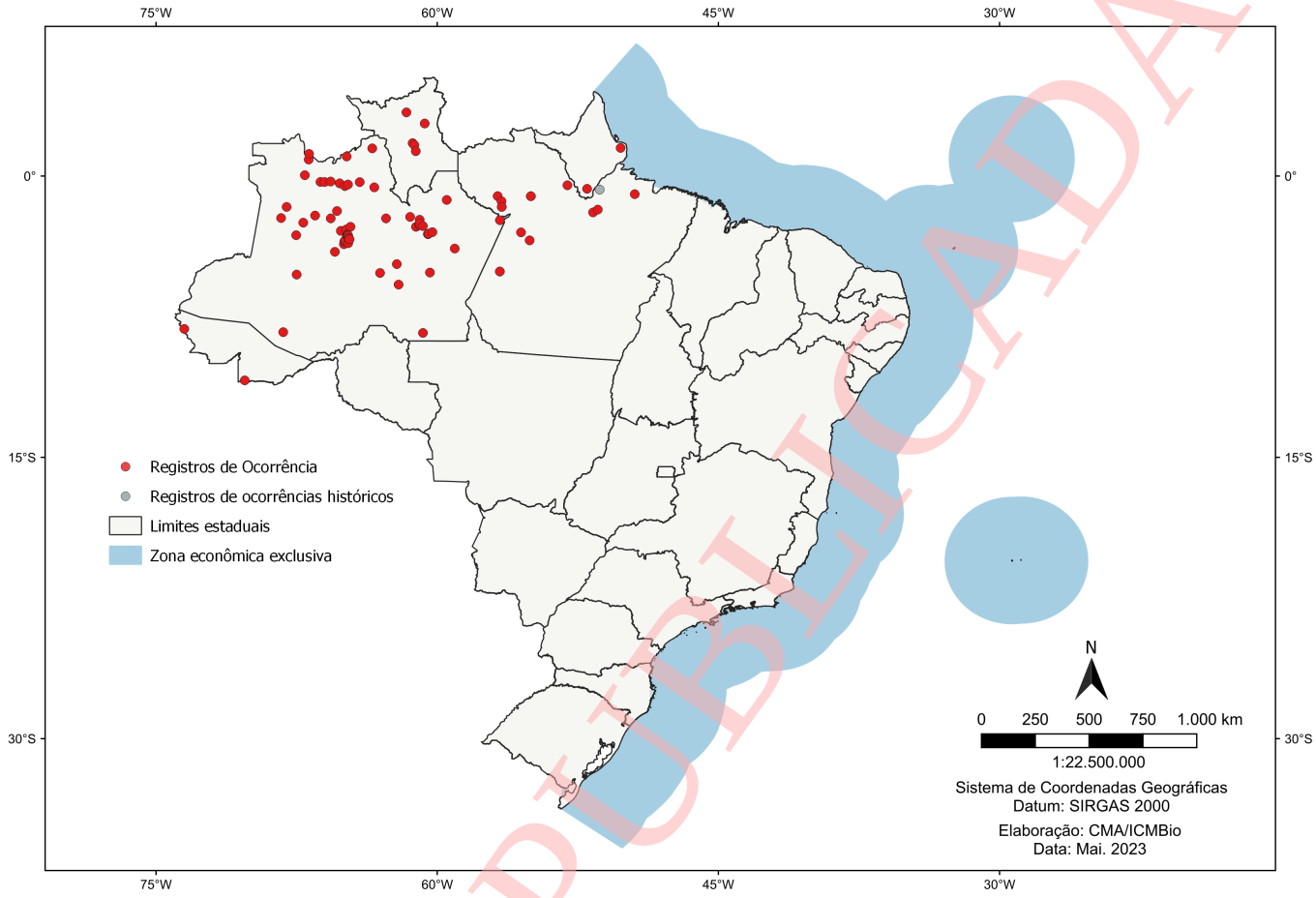
Biomas (distribuição atual)

Amazônia

Bacias Hidrográficas (distribuição atual)

Região Hidrográfica Amazônica, Sub-bacia Amapá Litoral, Sub-bacia Foz Amazonas, Sub-bacia Gurupi, Sub-bacia Madeira, Sub-bacia Negro, Sub-bacia Paru, Sub-bacia Purus, Sub-bacia Solimões, Sub-bacia Tapajós, Sub-bacia Tocantins Baixo, Sub-bacia Trombetas

NÃO PUBLICADA



NÃO PUBLICADA

História Natural

Espécie migratória? Não

O boto-vermelho é um animal de hábitos mais solitários, embora grandes agregações em ressacas e encontro de águas sejam frequentes. Resultados de levantamentos na Amazônia central mostraram que 99% dos grupos de botos avistado eram de um a quatro indivíduos (Martin & da Silva, 2004).

É a única espécie de mamífero aquático a apresentar display sócio-sexual, onde machos adultos utilizam objetos como galhos, paus, barro entre outros, para cortejar a fêmea (Martin & da Silva, 2009).

Hábitat	Referência Bibliográfica
Ambientes de Água Doce	
2 - Igapo	
3 - Várzea	
6 - Rios, córregos sazonais, intermitentes ou irregulares	

Reprodução

Intervalo de nascimentos: 4,6 Mês(es)
Tempo de gestação: 12-13 Mês(es)
Tamanho da prole: 1 individuo(s)

O comprimento total de um macho adulto é de 255 cm e de uma fêmea, 225 cm. Os machos atingem a maturidade sexual mais tardiamente do que as fêmeas, a partir de 10 anos, quando atingem o comprimento de 190-200 cm. As fêmeas começam a se reproduzir a partir dos 7 anos de idade, havendo variações de 8 a 9,7 anos, com comprimento corporal de 170-180 cm (Martin & da Silva, 2006; Best & da Silva, 1986; da Silva *et al*., 2010; Martin & da Silva, 2018).

O tempo de gestação é estimado entre 12,3 e 13 meses, com um filhote por gestação. O filhote nasce com cerca de 78-90 cm (média de 84 cm) e cerca de 12-13 kg (Martin & da Silva, 2018). O tempo de lactação é estimado em 1,5 - 5,8 anos. No final do segundo ano, a fêmea volta a entrar em estro. O intervalo de nascimento é de 4,6 anos (da Silva *et al*., 2010; Martin & da Silva, 2018).

Estimativas de idade usando as camadas de crescimento na dentina (GLG's) revelaram que o boto-vermelho pode viver 45 anos (DA SILVA, 1995). Um exemplar macho viveu em cativeiro na Alemanha durante 52 anos (Duisburg Zoo). Estudos de marcação e recaptura do Projeto Boto na RDSM mostraram que botos adultos (>10 anos de idade) capturados e marcados em 1994 ainda estão ativos e vivendo na mesma área, com idades estimadas acima de 30 anos. Dados do Projeto Boto na Amazônia Central revelaram que fêmeas com 32 anos de idade continuam reprodutivamente ativas e que não existe evidencias de senilidade reprodutiva.

A reprodução é sazonal, entre os meses de julho e outubro, com pico no mês de setembro. Picos de nascimento ocorrem na vazante/seca, quando os peixes estão mais concentrados, embora possa ocorrer nascimentos ao longo do ano.

Taxa de crescimento anual da população e a taxa de mortalidade natural não são conhecidas para a espécie (Da Silva & Martin, 2018).

Idade reprodutiva média (em anos) ou tempo geracional é de 10,2 anos (Taylor *et*

NÃO PUBLICADA

al., 2007; Moore *et al*., 2018).

População

Tendência populacional: Declinando

Observações sobre a população

Existem estimativas populacionais para várias partes da área de distribuição do boto. No entanto, as comparações entre esses estudos nem sempre são aplicáveis, já que, na maioria, não há padronização da metodologia empregada, impedindo inferência real do tamanho populacional da espécie (da Silva & Martin, 2010; Martin, 2010; Araújo, 2010; Leatherwood, 1996). As principais estimativas de densidade e abundância para a espécie foram realizadas na Amazônia colombiana, Rios Amazonas (VIDAL et al., 1997) e Amazônia brasileira, Rio Solimões (Martin *et al*., 2004), Rio Amazonas, Brasil (MAGNUSSON et al., 1980). O boto-vermelho ocorre em maior densidade próximo às margens dos rios e em confluências de tributários com o rio principal. A densidade varia muito entre os diferentes rios e bacias; por exemplo, Magnusson *et al*. (1980) encontraram a densidade de 0.19 botos/km linear, sendo esta considerada baixa. Altas densidades com variação de 2.0 a 4.8 botos/ km2 foram registradas no rio Amazonas na divisa da Colômbia, Peru e Brasil (Vidal *et al*., 1997). No Brasil, as maiores densidades, com média de 3.7 botos/ km2, foram registrada na região do médio rios Solimões e Japurá (Martin *et al*., 2004).

A população de botos no médio Amazonas pode ser estruturada em sistemas de lagos de áreas alagadas com intensa movimentação entre esses sistemas e o rio principal. Para uma área de 11240 km2, abrangendo cerca de 10%-18% de habitat de várzea no Brasil, estimou-se uma abundancia de 13000 botos (Marin & da Silva, 2004). Não existem trabalhos sobre tendências populacionais para a espécie, e o estado populacional de *Inia geoffrensis* é desconhecido.

As fortes ameaças sobre a espécie, no entanto, especialmente a caça intencional, pode estar provocando o declínio de populações em várias áreas de sua distribuição (da Silva *et al*., 2009; da Silva & Martin, 2010; da Silva *et al*., 2011). A fragmentação populacional causada pela construção de usinas hidrelétricas em vários rios na sua área de distribuição com o planejamento de vários barramentos com o mesmo propósito é outra grande ameaça.

As populações de boto-do-araguaia dos rios da bacia Araguaia e Tocantins estão geograficamente isoladas das populações do boto-vermelho da bacia Amazônica,

NÃO PUBLICADA

antes pelas corredeiras existentes no local e atualmente pelas usinas hidrelétricas de Tucuruí. Outras hidrelétricas construídas e planejadas ao longo do Rio Tocantins e do Araguaia como por. ex. Lajeado, Peixe, Serra da Mesa fragmentaram as populações daqueles rios, da mesma forma que a UHE Jirau e Santo Antônio estão isolando populações no Rio Madeira.

A única estimativa de redução de população do boto-vermelho foi feita para a população de botos que ocorre na RDSM entre os rios Japurá e Solimões, que vem sofrendo redução de cerca de 10% ao ano. A causa especifica dessa redução é a captura direcionada do boto para uso de sua carcaça como isca na pesca da piracatinga (*Calophysus macropterus*) (da Silva & Martin, 2007; da Silva *et al*., 2009). Essa captura direta do boto-vermelho ocorre desde Tabatinga, na fronteira do Brasil com a Colômbia e Peru, até abaixo de Manaus, incluindo a região de Manacapuru, Rio Purus, e no Rio Tapajós, próximo a Santarém, no Pará. Muito da captura de piracatinga na Amazônia central não é desembarcada, mas exportada diretamente para a Colômbia sem controle. Hoje esse peixe é distribuído em mercados e supermercados da cidade de Manaus e de outras capitais do Brasil com diferente nome.

As estimativas do volume de captura de boto na região foram feitas com base no volume de dados de desembarque de piracatinga na cidade de Tefé. O maior frigorifico da cidade recebeu somente em 2005 aproximadamente 72 toneladas de piracatinga. Nessa área existem outros nove frigoríficos de menor porte, totalizando um volume estimado de cerca de 650 toneladas desse peixe. Assumindo que um total de 1000 t de piracatinga foi capturada e que a carcaça de um boto médio captura 300 kg de peixe, considerando ainda que somente a metade desse volume de peixes foi capturado usando isca de boto, estimamos que cerca de 1650 botos foram mortos naquele ano próximo a cidade de Tefé. Muitas comunidades e cidades hoje na Amazônia estão pescando e comercializando a piracatinga, sugerindo que a escala de matança de botos é muito grande. Com base nessa evidencia, essa pratica não é sustentável. O impacto da captura de botos sobre a população estudada foi testada utilizando levantamentos visuais na RDSM. Contagens mínimas foram efetuadas entre 1994 e 2007; Nenhuma tendência de declinio foi verificada até o ano de 2000, mas subseqüentemente o número médio de botos começou a declinar a uma taxa média de 10% ao ano ($R2=0.15$, $p<0.001$) (da Silva *et al*., 2011).

A maior população do boto-vermelho, em função da maior área geográfica da bacia Amazônica se encontrar no Brasil, é em território Brasileiro. Com exceção talvez dos botos no Alto Rio Madeira, que podem receber aporte populacional dos rios da

NÃO PUBLICADA

Bacia Beni-Mamoré, todas as outras populações não dependem de aportes de indivíduos de fora do Brasil e a contribuição relativa de populações estrangeiras é mínima ou inexistente. Não existe nenhuma expectativa de evidencias de que essa contribuição seja alterada ou de declínio de populações no Brasil devido a modificações ocorridas em populações de fora do país.

Tempo geracional: 10,2 Ano(s)

Ameaças

A poluição, a fragmentação e modificação de habitat devido à construção de usinas hidrelétricas além da degradação ambiental com o assoreamento dos rios, são ameaças indiretas que podem prejudicar a manutenção das populações da espécie. De acordo com levantamentos das potencialidades da região Amazônica existem aproximadamente 304 barragens projetadas para a região, destas 46 já existem e 258 estão inventariadas para os rios nos estados do Amazonas, Tocantins e Amapá (Sevá & Switkes, 2005).Outras atividades antrópicas, como mineração, poluição por hidrocarbonetos, metais pesados e organoclorados(TORRES et al., 2009) podem comprometer a qualidade dos ambientes aquáticos (da SIlva & Martin, 2010; da Silva *et al*., 2008; da Silva *et al*., 2008). Essas ameaças ocorrem de forma generalizada na maioria das áreas de distribuição da espécie, exceto em áreas com baixa ocupação humana ou em áreas de unidades de conservação.

A principal ameaça é a captura direta para uso como isca. Na última década, a exploração direta da do boto-vermelho para o uso como isca na pesca do bagre piracatinga (*Calophysus macropterus*) provocou um aumento acentuado na mortalidade dessa espécie na Amazônia (da Silva & Martin, 2010). Em outras áreas, como por exemplo, no rio Araguaia a espécie é morta intencionalmente por interferir com a pesca esportiva (Araújo, 2010).

Além da captura direta, um grande número de indivíduos morre anualmente devido às capturas acidentais em redes de pesca. Apesar do reconhecimento dessas ameaças pouco se tem feito para quantificar de forma absoluta ou relativa, os níveis de impactos sobre essa espécie (da Silva & Martin, 2010; Iriarte & Marmontel, 2013a,b).

Existe ainda o problema da contaminação química (SC67B IWC).

NÃO PUBLICADA

Tipo de Ameaça	Referência Bibliográfica
3 - Produção energética e mineração 3.2 - Mineração 3.2.4 - Extração de minérios - garimpo	
3 - Produção energética e mineração 3.3 - Energia renovável 3.3.1 - Hidrelétricas	
5 - Uso de recursos biológicos 5.1 - Caça e captura de animais terrestres ou marinhos 5.1.1 - Caça/captura intencional (a espécie é o alvo)	
5 - Uso de recursos biológicos 5.4 - Pesca e uso de recursos aquáticos 5.4.1 - Captura intencional - subsistência/pequena escala 5.4.1.2 - Aparelho primitivo 5.4.1.2.1 - Arpão	
5 - Uso de recursos biológicos 5.4 - Pesca e uso de recursos aquáticos 5.4.5 - Captura indireta - subsistência/pequena escala	
6 - Distúrbios humanos 6.1 - Atividades recreacionais/turísticas	
7 - Modificações nos sistemas naturais 7.2 - Represas e uso de água 7.2.9 - Represas (pequenas)	
7 - Modificações nos sistemas naturais 7.2 - Represas e uso de água 7.2.10 - Represas (grandes)	
9 - Poluição 9.2 - Industrial 9.2.2 - Infiltraçao oriunda de mineração	
9 - Poluição 9.3 - Agropecuária e florestal 9.3.2 - Erosão do solo/sedimentação	
9 - Poluição 9.3 - Agropecuária e florestal 9.3.3 - Herbicidas e pesticidas	
12 - Outras ameaças	

Usos

O boto-vermelho vem sendo caçado intensivamente para ser utilizado com isca na pesca do bagre piracatinga (W. Gravena, com.pess., 2018).

Em varias localidades no estado do Amazonas, os botos estão sendo atraídos e

NÃO PUBLICADA

domesticados, para serem utilizados como atração turística.

Tipo de Uso	Referência Bibliográfica
16 - Outro	

Conservação

Histórico do processo de avaliação

Tipo	Ano	Abrangência	Categoria	Critério	Referência bibliográfica
Nacional Brasil	2014		Em Perigo (EN)	A3cde	MMA nº444/2014, 2014
Global	2010		Dados Insuficientes (DD)		

Listas Nacionais Oficiais
444/2014 - Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção
Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção 2014
148/2022 - Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção
Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção 2022
1.704/2026 - Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção

Presença em Convenção

Convenção	Ano
Convenção sobre Espécies Migratórias – CMS	1991
CITES - Anexo II	2003

Ações de Conservação

Todas as espécies de cetáceos são protegidas da caça por lei federal (Lei nº 7.643/1987).

O Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos: Pequenos Cetáceos (Rocha-Campos, 2011; Câmara & Pretto, 2011) tinha como objetivo reduzir o impacto antrópico e ampliar o conhecimento sobre pequenos cetáceos no Brasil ao longo de 5 (cinco) anos. Esse PAN foi finalizado em 2018. No mesmo ano, foi elaborado um novo Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos Amazônicos Ameaçados de Extinção (PAN Mamíferos

NÃO PUBLICADA

Aquáticos Amazônicos).

O Plano de Ação Nacional para Conservação dos Mamíferos Aquáticos Amazônicos Ameaçados de Extinção (PAN Mamíferos Aquáticos Amazônicos) é coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos (ICMBio/CMA) e foi aprovado pela Portaria ICMBio nº 19/2019, com vigência até janeiro de 2024. Tem como objetivo geral reduzir e mitigar as pressões antrópicas e aumentar o conhecimento sobre os mamíferos aquáticos da Amazônia, visando a sua conservação em cinco anos. *Inia geoffrensis* é uma das espécies contempladas por esse PAN.

Várias medidas de conservação para a espécie são recomendadas, tais como a conservação de habitat aquáticos ligados as margens, a regulamentação e ordenação das atividades de turismo e fiscalização das atividades pesqueiras (da Silva & Martin, 2010; Romagnoli, 2009; Romagnoli *et al*., 2011). Propostas específicas como, por exemplo, fiscalização da pesca e da comercialização da piracatinga (pescado com isca de boto) são altamente recomendadas. Cunha *et al.* 2015 revelaram, com base em analises moleculares, fraude na comercialização da piracatinga. Na região do rio Araguaia torna-se necessário a regulamentação, ordenamento e fiscalização mais efetiva das atividades turísticas e de pesca (Araújo & da Silva, 2010). Já existe uma IN Estadual de Ordenamento da atividade de Turismo com botos.

Em 2014, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) publicaram a Instrução Normativa Interministerial MMA/MPA nº 6, de 17 de julho de 2014, estabelecendo uma moratória proibindo a pesca, retenção a bordo, transbordo, desembarque, armazenamento, transporte, beneficiamento e a comercialização da piracatinga (*Calophysus macropterus*) em águas jurisdicionais brasileiras e em todo território nacional, por um período de cinco anos a partir de 01 de Janeiro de 2015. Antes do estabelecimento da moratória, a cada ano, até sete mil botos-vermelhos eram mortos para uso na pesca do piracatinga. Essa quantidade estava bem acima da taxa natural de mortalidade, o que vinha causando uma redução drástica na quantidade de espécimes na natureza.

Ação	Situação	Referência Bibliográfica
Plano de Ação Nacional (PAN)	Em Implementação	
Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos Amazônicos		
Plano de Ação Nacional (PAN)	Concluída	
Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos Pequenos Cetáceos		

NÃO PUBLICADA

Ação	Situação	Referência Bibliográfica
Nível nacional	Existente	
Manejo/ordenamento de caça/pesca	Necessária	
Legislação e política	Necessária	
Proteção de locais/áreas	Necessária	

Presença em áreas protegidas (UC/TI)

Amazonas: PARNA do Jaú, REBIO do Abufari, REBIO Uatumã, PARNA Anavilhanas, EE Juami-Japurá, REc. Jutaí-Solimões, PAREST Nhamundá, PAREST Serra do Araçá, PAREST Rio Negro, RESEX Auati-paraná, RDS Mamirauá, RDS Amanã, RDS Piagaçu-Purus, RDS do Lago Tupé, APA Lago Ayapuá, APA Parintins-Nhamundá, APA Margem direita e esquerda do Rio Negro, RESEX Lago Capanã Grande, Flona Amazonas, Flona de Humaitá, Flona do Jutuarana, Flona Mapiá-Inuini, RESEX Médio Juruá, Flona do Pari – Cachoeira, Flona Piraiaura, Flona do Rio Negro, Flona de Tefé, Flona de Uruçu.

Pará: FLONA Tapajós, RESEX Tapajós-Arapiuns, PARNA da Amazônia, REBIO Trombetas, FLONA Caxiuna, EE do Jari, APA Arquipélago do Marajó, Flona de Mulata, Flona do Itacaiuna, Flona de Itaituba II, Flona Saracá-Taquera, RDS Itatupã-Biquiá, RESEX Soure.

Amapá: REBIO do Lago Piratuba, RESEX Rio Cajari.

Roraima: EE de Maracá, FLONA Rio Branco, EE de Caracaraí, PARNA do Viruá.

Rondonia: EE de Cuniã, PARNA Campo Amazônicos, PARNA Pacaás Novos, REBIO Guaporé.

Acre: PARNA da Serra do Divisor, EE do Rio Acre.

Tocantins: Parque Nacional do Araguaia.

Goias: Apa Meandros do Rio Araguaia.

RESEX Lago do Cedro (C. Campos. com. pess. 2018)

Mato Grosso: Apa Meandros do Rio Araguaia.

Temas: Genética das populações de boto (*Inia geoffrensis*) do baixo rio Negro Situação (em andamento, realizada, necessária): em andamento

Observações Gerais Sobre as Pesquisas Existentes/Necessárias: Esta é a continuação de uma pesquisa que começou a ser realizada em 2004, parte de uma dissertação de mestrado e que complementa muitas outras dissertações que envolvem ecologia, comportamento e saúde dos animais que interagem com humanos em troca de alimento em flutuantes na região próxima a Manaus. Muitos

NÃO PUBLICADA

outros estudos ainda são necessários na região.

Temas: Metagenômica do orifício respiratório de diferentes populações de boto dos rios Solimões, Madeira, Guaporé e Negro Situação (em andamento, realizada, necessária): em andamento

Observações Gerais Sobre as Pesquisas Existentes/Necessárias: Esta pesquisa iniciou com o intuito de verificarmos se os animais que interagem com humanos no rio Negro poderiam transmitir algum patógeno às pessoas que estão entrando em contato com eles. Mas aumentamos a proporção do estudo para podermos comparar diferentes populações. Temas: Citogenética de do boto da Bolívia (*Inia boliviensis*) Situação (em andamento, realizada, necessária): em andamento Observações Gerais Sobre as Pesquisas Existentes/Necessárias: O boto da Bolívia ainda não foi totalmente aceito pelos pesquisadores, e principalmente pela IUCN e órgãos brasileiros como o ICMBio, portanto, mais pesquisas estão sendo realizadas com essa espécie para mostrarmos que realmente há distinção entre elas. Ainda, são necessários mais estudos dessa espécie no Brasil, já que até 2014 ainda não se sabia que o boto da Bolívia ocupava águas brasileiras além do rios de divisa com a Bolívia. (W. Gravena, com. pess., 2018)

Áreas protegidas (UC/TI)
Federais
ESEC Cuniã
ESEC Juami-japurá
ESEC Jutaí-solimões
ESEC Niquiá
ESEC Rio Acre
ESEC de Caracaraí
ESEC de Maracá
ESEC do Jari
Flona Amazonas
Flona Caxiuanã
Flona Humaitá
Flona Itaituba Ii
Flona Mapiá-inauini
Flona Mulata
Flona Saracá-taquera

NÃO PUBLICADA

Áreas protegidas (UC/TI)
Flona Tefé
Flona do Tapajós
PARNA Anavilhanas
PARNA Campos Amazônicos
PARNA Jaú
PARNA Pacaás Novos
PARNA Pico da Neblina
PARNA Serra do Divisor
PARNA do Viruá
Rebio Abufari
Rebio Rio Trombetas
Rebio Uatumã
Rebio do Guaporé
Rebio do Lago Piratuba
Resex Auati-paraná
Resex Lago do Capanã Grande
Resex Médio Juruá
Resex Rio Cajari
Resex Tapajós-arapiuns
Estaduais
Parque Estadual Rio Negro Setor Norte
Parque Estadual Serra do Aracá
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã
Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu Purus
Área de Proteção Ambiental de Algodoal-maiandeua
Área de Proteção Ambiental do Arquipélago do Marajó
Área de Proteção Ambiental Margem Direita do Rio Negro- Setor Paduari-solimões
Área de Proteção Ambiental Nhamundá
Municipais
Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé

NÃO PUBLICADA

Áreas protegidas (UC/TI)
Terras indígenas
Cué Cué Marabitanas
Massaco
Uru-eu-wau-wau
Yanomami

Pesquisa

Projetos em Desenvolvimento:

- Monitoramento populacional, estudos ecológicos, biológicos, comportamentais do boto-vermelho e do tucuxi na região da RDS Mamirauá (Amazonas): um projeto de longa duração.
- Comportamento social: Interação social e associação em I. geoffrensis
- Estudos de Bioacustica: vocalizações e ultrasom
- Estudos genéticos populacionais e filogeografia
- Impactos da pesca de piracatinga sobre a população de boto-vermelho na Amazônia central
- Impactos da pesca sobre a população de boto-vermelho e tucuxi na Amazônia central
- Avaliação de aspectos de saúde de boto-vermelho em diferentes populações ao longo da distribuição da espécie (toxoplasmose, brucelose e leptospirose).
- Estudos bioquímicos e hematológicos do boto-vermelho.
- Toxicologia: Identificação e quantificação dos contaminantes –hidrocarbonetos, metais pesados e organoclorados- nos mamíferos aquáticos da Amazônia.
- Estudos ecológicos e biológicos da população de botos do rio Araguai
- Monitoramento da população de boto-vermelho no rio Madeira (Rondônia).

Pesquisas necessárias:

- Estudos populacionais nas diferentes bacias de rios ao longo da distribuição da espécie.
- Monitoramento populacional nas áreas de maior impacto com a pesca, principalmente a da piracatinga.
- Avaliação e quantificação dos impactos da pesca nas populações de botos.
- Estudos biológicos e comportamentais.

- Distribuição geográfica e uso de hábitat no Cerrado da RH Tocantins-Araguaia.(C. Campos, com. pess., 2018)

NÃO PUBLICADA

Temas: Genética das populações de boto (*Inia geoffrensis*) do baixo rio Negro Situação (em andamento, realizada, necessária): em andamento

Observações Gerais Sobre as Pesquisas Existentes/Necessárias: Esta é a continuação de uma pesquisa que começou a ser realizada em 2004, parte de uma dissertação de mestrado e que complementa muitas outras dissertações que envolvem ecologia, comportamento e saúde dos animais que interagem com humanos em troca de alimento em flutuantes na região próxima a Manaus. Muitos outros estudos ainda são necessários na região.

Temas: Metagenômica do orifício respiratório de diferentes populações de boto dos rios Solimões, Madeira, Guaporé e Negro Situação (em andamento, realizada, necessária): em andamento

Observações Gerais Sobre as Pesquisas Existentes/Necessárias: Esta pesquisa iniciou com o intuito de verificarmos se os animais que interagem com humanos no rio Negro poderiam transmitir algum patógeno às pessoas que estão entrando em contato com eles. Mas aumentamos a proporção do estudo para podermos comparar diferentes populações.

Temas: Citogenética de do boto da Bolívia (*Inia boliviensis*) Situação (em andamento, realizada, necessária): em andamento

Observações Gerais Sobre as Pesquisas Existentes/Necessárias: O boto da Bolívia ainda não foi totalmente aceito pelos pesquisadores, e principalmente pela IUCN e órgãos brasileiros como o ICMBio, portanto, mais pesquisas estão sendo realizadas com essa espécie para mostrarmos que realmente há distinção entre elas. Ainda, são necessários mais estudos dessa espécie no Brasil, já que até 2014 ainda não se sabia que o boto da Bolívia ocupava águas brasileiras além do rios de divisa com a Bolívia (W. Gravena, com. pess., 2018).

Pesquisa necessária	Referência Bibliográfica
Estudo populacional	
Ecologia	
Genética	
Monitoramento populacional	
Impactos de ameaças	
Estudo populacional	
Monitoramento populacional	
Ecologia	

NÃO PUBLICADA

Pesquisa necessária	Referência Bibliográfica
Impactos de ameaças	

Equipe Técnica
Estevão Carino Fernandes de Souza, Carlos Augusto Rangel, Fábia de Oliveira Luna

Colaboradores
Claudia Cavalcante Rocha Campos.

Validadores
Drielle dos Santos Martins, Marcio Roberto Costa Martins

NÃO PUBLICADA

Referências Bibliográficas

Araújo, C.C. & da Silva, V.M.F., 2010. Recomendações para a conservação do boto *Inia geoffrensis* no rio Araguaia.

Araújo, C.C., 2010. Distribuição e estimativas populacionais do boto *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817) (Iniidae) no médio rio Araguaia (Brasil Central). Dissertação de Mestrado. Dissertação (Mestrado), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brazil.

Banguera-Hinestroza, E.; Cárdenas, H.; Ruiz-García, M.; Marmontel M.; Gaitan, E.; Vázques, R. & García-Vallejo, F. 2002. Molecular identification of evolutionarily significant units in the Amazon river dolphin Inia sp. (Cetacea: Iniidae). Journal of Heredity, 93 (5): p.312–322.

Best, R.C. & da Silva, V.M.F., 1993. Inia geoffrensis de Blainville, 1817. Mammalian Species, 426: p.1-8.

Cunha, H.A.; da Silva, V.M.F.; Santos, T.E.C.; Moreira, S.M.; do Carmo, N.A.S. & Solé-Cava, A.M., 2015. When You Get What You Haven't Paid for: Molecular Identification of "Douradinha" Fish Fillets Can Help End the Illegal Use of River Dolphins as Bait in Brazil. Journal of Heredity, 106 (S1): p.565-572.

da Silva, V. M. F. & Best, R. C. 1986. Pink dolphin in the Amazon. Whalewatcher, 20 (3): p.14-16.

da Silva, V. M. F. 2004. Conservação de golfinhos da Amazônia: ameaças e perspectivas.. p.1-333. *In*: Cintra. História Natural, Ecologia e Conservação de algumas espécies de plantas e animais da Amazônia.. Manaus.

Da Silva, V. M. F.; Fettuccia, D. C.; Rodrigues, E. S.; Edwards, H.; Moreno, I. B.; Moura, J.F.; Wedekin, L.L.; Bazzalo, M.; Emin-Lima N.R.; Carmo, N. A. S.; Siciliano, S. & Utreras V. B.T. 2010. Distribuition, Habitat Characteristics and preferences, and group size. he Latin American Journal of Aquatic Mammals, 8: p.31-38.

da Silva, V.M.F. & Martin, A.R. 2007. Impact of human activities upon two species of dolphin on Amazonian flooded forest, Brazil. *In*: ..*In*: 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 2007. Cape Town. (Resumo)

NÃO PUBLICADA

da Silva, V.M.F. & Martin, A.R. 2010. Status, threats, conservation initiatives and possible solutions for *Inia geoffrensis* and *Sotalia fluviatilis* in Brazil. p.123-143. *In*: Trujillo *et al.*. The Action Plan for South American River Dolphins 2010-2020. WWF, Fundación Omacha, WDS, WDCS, Solamac Bogotá, Colombia.

da Silva, V.M.F. 1995. Age estimation on the Amazon dolphin *Inia geoffrensis* using laminae in the teeth. Reports of the International Whaling Commission, 16: p.531-546.

Da Silva, V.M.F. Goulding, M. & Barthem, R., 2008. Golfinhos da Amazônia, p.43. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia Manaus, AM, Brazil.

da Silva, V.M.F., 1994. Aspects of the biology of the Amazonian dolphins genus *Inia* and *Sotalia fluviatilis*. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado, The University of Cambridge. p.327.

da Silva, V.M.F.; Fettuccia, D.C.; Rodrigues, E.S.; Edwards, H.; Moreno, I.B.; Moura, J.F.; Wedekin, L.L.; Bazzalo, M.; Emin-Lima, N.R.; Carmo, N.A.S.; Siciliano, S. & Utreras, B.V., 2011. Distribuition, Habitat Characteristics and preferences, and group size. The Latin American Journal of Aquatic Mammals, 8: p.31--38.

Gravena, W.; da Silva, V.M.F.; da Silva, M.N.F. & Farias, I.P. Hrbek, T., 2015. Living between rapids: genetic structure and hybridization in botos (Cetacea: Iniidae: *Inia* spp.) of the Madeira River, Brazil. Biological Journal of the Linnean Society, 114 (4): p.764–777.

Gravena, W.; Farias, I.P.; da Silva, M.N.F. & da Silva, V.M.F. Hrbek, T., 2014. Looking to the past and the future: Were the Madeira River rapids a geographical barrier to the boto (Cetacea: Iniidae)?. Conservation Genetics, 15 (3): p.619--629.

Hollatz, C.; Vilaça, S. T.; Redondo, R. A. F.; Marmontel, M.; Baker, C. S. & Santos, F. R., 2011. The Amazon River system as an ecological barrier driving genetic differentiation of the pink dolphin (*Inia geoffrensis*). Biological Journal of the Linnean Society, 102 (4): p.812-827.

Hrbek, T.; da Silva, V.M.F.; Dutra, N.; Gravena, W.; Martin, A.R. & Farias, I.P., 2014. A new species of river dolphin from Brazil or: how little do we know our

NÃO PUBLICADA

biodiversity. PLoS One, 9 (1): p.1-12.

Iriarte, V. & Marmontel, M., 2013. Insights on the use of dolphins (boto, Inia geoffrensis and tucuxi, Sotalia fluviatilis) for bait in the piracatinga (Calophysus macropterus) fishery in the western Brazilian Amazon. Journal of Cetacean Research and Management, 13 (2): p.163-173.

Iriarte, V. & Marmontel, M., 2013. River Dolphin (Inia geoffrensis, Sotalia fluviatilis) Mortality Events Attributed to Artisanal Fisheries in the Western Brazilian Amazon. Aquatic Mammals, 39 (2): p.116-124.

Leatherwood, S., 1996. Distributional ecology and conservation status of river dolphins (Inia geoffrensis and Sotalia fluviatilis) in portions of the Peruvian Amazon. Tese de Doutorado. Texas A&M University.

Magnusson, W. E.; Best, R. C. & Silva, V. M. F. D., 1980. Number and behaviour of Amazonian dolphins, Inia geoffrensis and Sotalia fluviatilis in Rio Solimões. Aquatic Mammals, 8 (1): p.27-32.

Martin, A. R. & da Silva, V. M. F., 2018. Reproductive parameters of the Amazon river dolphin or boto, Inia geoffrensis (Cetacea: Iniidae); an evolutionary outlier bucks no trends. Biological Journal of the Linnean Society, 123: p.666–676.

Martin, A. R. da Silva, V.M.F., 2004. Number, seasonal movements, and residency characteristics of river dolphins in an Amazonian floodplain lake system. Canadian Journal of Zoology, 82: p.1307-1315.

Martin, A.R. & Da Silva, V.M.F., 2006. Sexual dimorphism and body scarring in the boto (Amazon river dolphin) *Inia geoffrensis*. Marine Mammal Science, 22: p.25-33.

Martin, A.R. & Da Silva, V.M.F., 2018. Reproductive parameters of the Amazon river dolphin or boto, Inia geoffrensis (Cetacea: Iniidae); an evolutionary outlier bucks no trends. Biological Journal of the Linnean Society, 123 (3): p.666–676.

Martin, A.R.; da Silva, V.M.F. & Rothery, P., 2008. Object carrying as socio-sexual display in an aquatic mammal. Biology Letters, 4 (3): p.243-245.

Martin, A.R.; da Silva, V.M.F. & Salmon, D.L., 2004. Riverine habitat preferences of

NÃO PUBLICADA

botos (Inia geoffrensis) and tucuxis (Sotalia fluviatilis) in the central Amazon.. Marine Mammal Science, 20 (2): p.189-200.

MMA 17/12/2014. Portaria 444: reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção". p.13. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/legislacao/portaria/427-2014.html. Acessado em: 24/02/2022.

Moore, J.E.; Martin, A.R. & da Silva, V.M.F., 2018. Intrinsic growth (rmax) and generation time (T) estimates for Inia geoffrensis, in support of an IUCN Red List re-assessment..

Pilleri, G., 1985. The Miocene Cetacea of the Belluno sandstones (eastern southern Alps). Memorie Di Scienze Geologiche, 37: p.1–250.

Rice, D. W. 1998. Marine Mammals of the World: Systematics and Distribution. Lawrence, Kansas: The Society for Marine Mammalogy. Special Publication, 4: p.231.

Rocha-Campos, C. & et al., 2014. Oportunistic hunting between the giant otter, Pteronura brasiliensis, and the Araguaian boto, Inia araguaiaensis, in the Tocantins-Araguaia basin.. *In*:Rocha-Campos C.C & C.F.C.*In*: XII IUCN International Otter Congress, (Resumo)

Rocha-Campos, C.; Moreira, S.C.; Raske, R.; Camila Gavião, C. F.; Bush, C. I. & Rocha, J.M. da, 2014. Ocorrência e uso de hábitat pelo boto-doaraguaia, Inia araguaiaensis, e as atividades humanas na Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia, Brasil. *In*:SOLACMAR.*In*: XVI Reunión de Trabajo de Expertos en Mamiferos Acuáticos del America del Sur y Congresso SOLAMAC, (Resumo)

Rocha-Campos, C.C.; Câmara, I.G. & Pretto, D.J., 2011. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos: Pequenos Cetáceos. Brasília. p.134p..

Romagnoli, F. C., 2009. Environmental interpretation and involvement of local residents: ecotourism as a tool in river dolphin conservation, Inia geoffrensis.. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 4 (3): p.569-569.

NÃO PUBLICADA

Romagnoli, F.C.; Silva, V.M.F.; Nelson, S.P. & Shepard Jr, G.H., 2011. Proposta para o turismo de interação com botos-vermelhos (Inia geoffrensis): como trilhar o caminho do ecoturismo?. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, 4 (3): p.463-480.

Sevá-Filho A. O. & Switkes, G. 2005. Tenotã-Mõ Resumo executivo.. p.13-26. *In*: Sevá-Filho. Tenotã Mõ. Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu.. International Rivers Network São Paulo.

Taylor, B.L. Chivers, S.J. Larese, J. Perrin, W.F., 2007. Generation length and percent mature estimates for IUCN assessments of Cetaceans. *In*:NOAA Southwest Fisheries Science Center. Administrative Report LJ-07-01, La Jolla, California.

Torres, J.P.M.; Lailson-Brito, J.; Saldanha, G.C.; Dorneles, P.; Silva, C.E.A.; Malm, O.; Guimarães, J.R.; Azeredo, A.; Bastos, W.R.; da Silva, V.M.F.; Martin, A.R.; Cláudio, L. & Markowitz, S., 2009. Persistent toxic substances in the Brazilian Amazon: contamination of man and the environment. Journal of the Brazilian Chemical Society, 20 (6): p.1175-1179.

Vidal, O.; Barlow, J.; Hurtado, L.A.; Torre, J.; Cendon, P. & Ojeda, Z., 1997. DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF THE AMAZON RIVER DOLPHIN (INIA GEOFFRENSIS) AND THE TUCUXI (SOTALIA FLUVIATILIS) IN THE UPPER AMAZON RIVER. Marine Mammal Science, 13 (3): p.427-445.

NÃO PUBLICADA