



IX Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG
& VII Salão de Extensão

<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>

ISSN 2318-8014



CONSERVAÇÃO DE SIRÊNIOS: A IMPORTÂNCIA AMBIENTAL DO PEIXE-BOI-DA-AMAZÔNIA

Eriniele Soares do Carmo^a, Cristiane Fenner^a, Liziane Bertotti Crippa^b, Diane Alves de Lima^{b*}

a) Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS.

Informações de Submissão	Resumo
Rua Os Dezoito do Forte, 2366. Caxias do Sul – RS. CEP: 95020-472. E-mail: erinielecarmo@gmail.com	O peixe-boi-da-amazônia (<i>Trichechus inunguis</i>) é um mamífero herbívoro de água doce da ordem Sirenia, que se distribui ao longo da bacia Amazônica. Apesar de sua importância para a manutenção do ecossistema aquático, a população de <i>T. inunguis</i> é constantemente ameaçada pela caça e atividades antrópicas desde a época da colonização brasileira. O referido trabalho tem como objetivo abordar essas problemáticas além de características gerais da espécie e a análise de um Plano de Ação implementado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade entre os anos de 2010 e 2015.
Palavras-chave: Fauna selvagem. Mamíferos aquáticos. Atividade antrópica.	

1 INTRODUÇÃO

A ordem Sirenia compreende mamíferos herbívoros aquáticos, marinhos ou de água doce. O peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*) é o menor dentre os sirênios, chegando até 3 metros de comprimento e pesando por volta de 450 kg. É um animal endêmico da Amazônia, desta forma, é uma espécie encontrada exclusivamente nos rios da Bacia Amazônica (no Brasil ou em territórios do Peru e Bolívia). A espécie encontra-se ameaçada de extinção por ser muito explorada, por conta da caça para fins de subsistência e comercial (AGUILAR, 2007).

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é relatar por meio de revisões bibliográficas aspectos relacionados a biologia do *T. inunguis*, tais como suas características gerais, anatomia, fisiologia e problemáticas quanto a sua conservação. Além disso, apresentar uma análise sistemática

dos planos de ação para conservação da espécie, desenvolvidos e executados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

2 METODOLOGIA

A presente revisão foi realizada a partir de pesquisas teóricas acerca da ecologia, conservação, fisiologia e anatomia do peixe-boi-da-amazônia, seu bioma e habitat favorável. Para o referencial teórico foi utilizado material científico de plataformas acadêmicas como PubMed e Scielo, além de dados e informações em sites de organizações públicas como o Ministério do Meio Ambiente e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

3 PEIXE-BOI DA AMAZÔNIA

O peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*) é um mamífero aquático da ordem Sirenia, sendo o menor representante desta e o único que vive exclusivamente em água doce. Quando adulto, pode alcançar até 3m de comprimento e pesar 420 kg, podendo chegar até os 60 anos de idade. Os animais dessa ordem são estritamente herbívoros e se alimentam de plantas aquáticas e semi-aquáticas, ingerindo cerca de 8% do seu peso corporal. Por conta disso, são indispensáveis para o controle de biomassa de herbáceas aquáticas, além de atuarem como fertilizadores naturais dos rios. Sua dispersão varia de acordo com a disponibilidade de alimento, sendo assim não são encontrados exemplares em meio a águas turbulentas e com correnteza (SOUZA, 2015).

O peixe-boi é considerado endêmico na bacia amazônica, porém é frequentemente avistado em alguns rios da Colômbia, Peru e Equador. Em épocas de cheia, quando ocorre o aumento da produção de macrófitas aquáticas, é observado alta densidade populacional desse mamífero em várzeas e igapós. Já nas épocas de vazante dos rios, eles acabam migrando para lagos e canais. Entretanto, algumas variáveis como transparência das águas e o próprio comportamento da espécie de não expor muito o corpo quando emergem à superfície para respirar acabam dificultando a estimativa populacional desse grupo (AGUILAR, 2007).

Apesar da sua grande importância para o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos, o peixe-boi da Amazônia é considerado uma espécie em estado vulnerável de conservação pela International Union for Conservation of Nature (IUCN). Isso deve-se principalmente às atividades de caça a esse animal, cuja atividade é cultural na região, seja para subsistência ou comércio (MARMONTEL; SOUZA; KENDALL, 2016; OLIVEIRA, 2002).

3.1. Anatomia

O *T. inunguis* é um mamífero aquático que apresenta corpo fusiforme e pigmentação escura. Pode chegar a medir até 3 metros e geralmente alcança até 420 kg. Suas características morfológicas mais marcantes são a pele resistente, com textura lisa e presença de poucos pelos, e sua coloração preta que se altera ao longo do tempo (AGUILAR, 2007). Esse mamífero não apresenta nadadeiras dorsais e tampouco unhas nas nadadeiras peitorais, características que o diferem das demais subespécies. Outra diferença importante é a mancha branca que o peixe-boi da Amazônia possui na região ventral, que pode se prolongar da região cervical até o abdômen (OLIVEIRA, 2002).



Figura 1: *Trichechus inunguis*. Oliveira, 2002

3.2 Fisiologia

O peixe-boi amazônico é um sirênio herbívoro não ruminante, ou seja, grande parte da sua dieta e ganho energético provém da fermentação da celulose no ceco e cólon, com uma eficiência digestiva de 45 a 70%. Os produtos finais para absorção são o ácido acético, butírico e propiônico. Por conta da grande reserva de gordura proveniente de sua alimentação e seu metabolismo de taxa lenta, o *T. inunguis* pode ficar sem se alimentar por até 5 meses, principalmente em épocas de seca onde a oferta de alimento diminui (SOUZA, 2013).

Quanto aos parâmetros fisiológicos da espécie, sabe-se que possuem as frequências cardíaca (FC) e respiratória (FR) baixas, além de serem tolerantes à alta concentração de CO². A FC basal situa-se em torno de 40 bpm, chegando até 8 bpm quando ameaçados. O peixe-boi amazônico pode

permanecer em mergulho de 15 a 20 minutos e a temperatura corporal fica em torno de 35,5 a 36 °C (PANTOJA, 2015).

O peixe-boi da Amazônia atinge a maturidade sexual aos 6 anos de idade nos machos e 3 anos de idade nas fêmeas. O tempo gestacional da espécie dura 350 dias e em animais de vida livre, o ciclo estral (que dura 45 dias) está correlacionado com as épocas de cheia dos rios, período em que há uma maior oferta alimentar (AMARAL, 2018).

3.3 Principais patologias

Apesar de serem animais atingidos drasticamente pela atividade antrópica e exploração de seu habitat, o estudo e levantamento quanto às patologias que acometem o peixe-boi amazônico é de suma importância.

Dentre as enfermidades já relatadas na literatura que acometem o *T. inunguis*, há ocorrência de quadros parasitários, infecções fúngicas e bacterianas. Entre os parasitas identificados na espécie *T. inunguis*, destacam-se protozoários como *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium sp.* e *Giardia sp* (NETO, 2017).

Os fungos mais comuns nessa espécie são *Trichosporon sp.*, *Rhodotorula sp.*, *Cryptococcus sp* e *Candida spp.*, sendo esse último o mais recorrente e com presença de cepas muito resistentes ao tratamento com fármacos. Casos de infecções bacterianas também foram relatados, sendo mais comum infecções por *Leptospira spp.*, *Mycobacterium abscessus* e *M. fortuitum*, além de *Salmonella spp.*, que pode causar a mortalidade desses animais (ATTADEMO et al., 2020).

4 PRINCIPAIS AMEAÇAS

O declínio da população de *T. inunguis* se dá desde o período da colonização brasileira, quando se iniciaram as atividades de exploração do habitat aquático para obtenção de óleo (tanto para consumo quanto para utilização em fármacos), além da busca pela carne desses animais. Entre os anos 1930 e 1950 a situação se tornou ainda mais crítica com o avanço da indústria comercial do couro, sendo a caça objetivada pela fabricação de correias, mangueiras, tapetes e afins (PANTOJA, 2015).

Isso levou a um declínio intenso no número de indivíduos dessa espécie, sendo classificada como criticamente ameaçada de extinção pelo IBAMA e protegida por lei desde 1967 contra as atividades de pesca e caça. Entretanto, a predação humana permanece até hoje, sendo motivada atualmente pelo comércio da carne ou caça para subsistência das regiões amazônicas. Com o último levantamento feito em 2000, estima-se que cerca de 500 animais sejam abatidos por ano (AGUILAR, 2007).

Os danos à densidade populacional da espécie também provém do incremento do setor hidroviário no local, aumentando a ocupação humana nessa área, aumentando assim a demanda pela carne de caça do peixe-boi. Outras atividades do povoado como a mineração, contaminação de solos e água com agrotóxicos e fertilizantes pelos programas agropecuários de plantio de soja na Amazônia e criação de búfalos em regiões de várzea também contribuem negativamente para a conservação do *T. inunguis*. (ICMBio, 2011).

5 DISTRIBUIÇÃO E STATUS DE CONSERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

Apesar da exploração da espécie e de seu ecossistema desde a época da colonização brasileira, o *T. inunguis* ainda ocorre na maior parte de distribuição original, entretanto, apresenta um declínio populacional preocupante mesmo com a existência de leis de proteção. O peixe-boi-da-amazônia se distribui por todas as bacias dos principais rios amazônicos, tendo limitações geográficas pelas cachoeiras e barragens locais (ICMBio, 2011).

Abaixo, a tabela ilustra o status de conservação do peixe-boi-da-amazônia no último levantamento feito pelo ICMBio.

Tabela 1: Status de conservação do peixe-boi-da-amazônia.

Taxon	Nome comum	Categoria
Sirênios		
<i>Trichechus inunguis</i>	Peixe-boi-da-amazônia	VU

Fonte: ICMBio, 2011

Dessa forma, percebendo a urgência em definir ações para frear a retirada desses animais de seus habitats, o Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade definiu um plano de ação

de 5 anos (ocorrendo entre 2010 e 2015) com foco na conservação do *T. inunguis*, que será analisado nesta revisão.

6 PLANO DE AÇÃO

Tendo em vista as problemáticas que ameaçam a população do peixe-boi-da-amazônia, a matriz de planejamento possui como objetivo geral o aumento do conhecimento do status de conservação do *T. inunguis*, além do combate à retirada desse animal de seu habitat. Com isso, 6 objetivos específicos foram definidos:

1. Geração e análise de informações populacionais e de distribuição geográfica da espécie;
2. Redução significativa de retirada de espécimes da natureza;
3. Aprimoramento do processo de resgate, reabilitação e reintrodução da espécie;
4. Incremento do processo de proteção dos habitats favoráveis a conservação do peixe-boi;
5. Promoção da sensibilização para a conservação da espécie;
6. Criação de uma rede de colaboração entre as instituições de pesquisa, ensino e proteção para execução de ações de conservação do peixe-boi-da-amazônia.

Quanto ao objetivo número um, seis ações foram propostas, como a elaboração de projetos para atualizar as informações quanto à distribuição do *T. inunguis*, elaborar protocolos de captura, contenção e coleta de material biológico e desenvolver metodologias para estimativa de dados populacionais da espécie. Além disso, a criação de banco de dados quanto a mortalidade e reprodução do peixe-boi, adequar metodologia de monitoramento e implementação de projetos de pesquisa que gerassem informações populacionais da espécie também foram atividades propostas. Entretanto, ao fim das monitorias anuais, nenhuma das ações foi iniciada ou finalizada dentro do prazo.

Já em relação ao segundo objetivo específico, cinco ações foram apresentadas. Estas, se referem à criação de um plano de fiscalização para combater a comercialização da carne e subprodutos do *T. inunguis*, realizar atividades de proteção à espécie quanto a captura acidental e estimar ações de fiscalização nos períodos de seca. Destas, apenas uma foi concluída dentro do prazo.

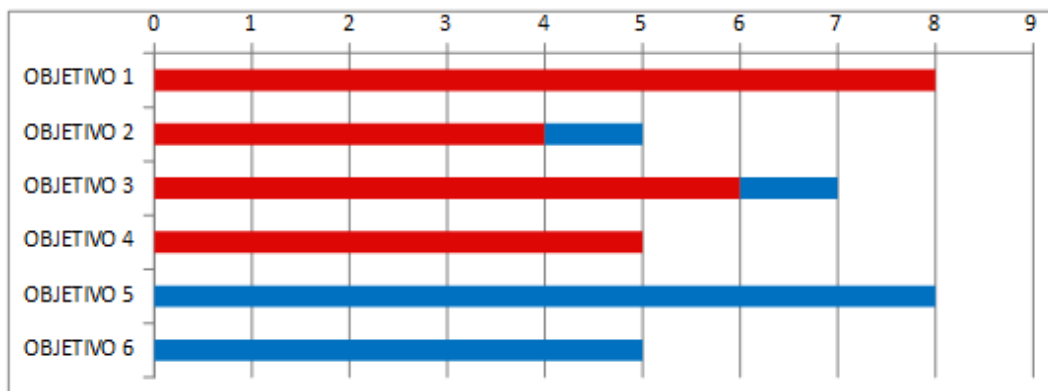
O terceiro objetivo específico teve sete áreas a serem trabalhadas, referentes a criação de protocolos de resgate, reabilitação, reintrodução e áreas prioritárias de soltura, além da execução de projetos de reintrodução do peixe-boi-da-amazônia. Apesar da grande importância das ações, apenas uma foi concluída dentro do prazo. As demais não foram iniciadas ou não foram concluídas.

Cinco ações foram propostas para a execução do objetivo quatro. As atividades se referiam ao mapeamento de áreas prioritárias de conservação, dos riscos e impactos ambientais promovidos por empreendimentos nas áreas de distribuição do peixe-boi, além de recomendações às incorporações locais. Nenhuma das ações propostas foram concluídas.

O objetivo específico número cinco conta com oito ações referentes a elaboração de material didático sobre a ecologia e conservação do *T. inunguis*, realização de atividades de sensibilização com a população em datas comemorativas, além de expedições para conscientização dos locais de forma anual e constante. Deste objetivo, todas ações propostas foram realizadas.

Já em relação ao último objetivo, foram traçadas cinco ações principais que se focam na capacitação de parceiros quanto à coleta de dados e resgate do peixe-boi, criação de grupos de acompanhamento e gestão da implementação do Plano de Ação referente. Todas as atividades propostas foram concluídas dentro da data prevista. O gráfico a seguir, ilustra o número de ações concluídas de todo o planejamento, pelo número de atividades de cada objetivo:

Figura 2: gráfico ilustrando o número de ações concluídas em cada objetivo do Plano de Ação Nacional de Conservação do peixe-boi-da-amazônia.



Fonte: ICMBio, 2015.

Já a próxima imagem, demonstra o percentual final de atividades que obtiveram sucesso após a monitoria final do plano de ação:

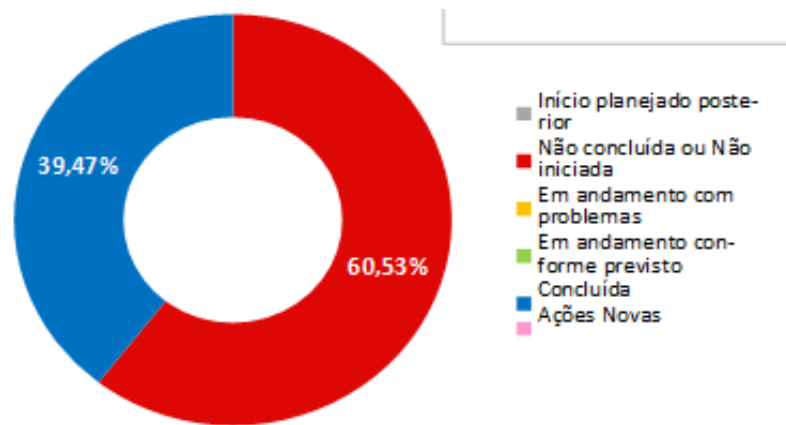
Figura 3: gráfico referente ao percentual de ações do Plano de Ação executadas e não executadas.

Fonte: ICMBio, 2015.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O peixe-boi-da-amazônia está na lista dos animais vulneráveis à extinção na lista IUCN, sendo uma das espécies implantadas nos planos de ações de conservação de espécies. Por ser um mamífero aquático herbívoro, sua alimentação é baseada em plantas aquáticas e semi-aquáticas. Com isso, possui grande importância ao equilíbrio do ecossistema que habita, já que promove a fertilização dos rios e atua no controle da biomassa das plantas aquáticas.

As atividades de caça são uma preocupação quando falamos em conservação do peixe-boi amazônico, pois essa prática é enraizada na cultura local, tornando o trabalho de conscientização à conservação mais dificultoso. A mineração e as plantações de soja, assim como o extensivo avanço da pecuária e de rotas hidroviárias, atividades comuns no local, são prejudiciais ao crescimento populacional destes animais devido a agressão e contaminação do solo e água com agrotóxicos e



outros químicos utilizados.

Apesar da grande importância de atividades que visem a conservação da espécie e de seu habitat, aparentemente há um grande descaso das instituições governamentais em relação à execução do plano de ação proposto. Nos documentos oficiais de monitorias anuais, não existem informações concretas quanto ao andamento ou justificativas para as ações que não foram realizadas. Porém, isso pode refletir dificuldades levantadas durante o planejamento, como investimento financeiro em estudos locais quanto à ecologia do peixe-boi-da-amazônia, dificuldade no convencimento das

instituições locais sobre a importância da inserção do assunto em atividades didáticas, falta de incentivo a pesquisadores e escassez de recursos, materiais e equipe para a realização das atividades.

Portanto, fica clara a necessidade de um trabalho mais intensivo na região de ocorrência da espécie e de exigir uma maior fiscalização e investimento em ações de conservação de espécies ameaçadas pelo Estado. Como uma das principais causas de ameaça ao peixe-boi é a caça local, é extrema importância a realização de oficinas, palestras e outras atividades com linguagem fácil e voltadas ao povo da região para melhor entendimento desse acerca da ecologia e conservação do *Trichechus inunguis*, além da explanação da importância do animal para o ecossistema o qual se encontra.

8 REFERÊNCIAS

AGUILAR, C. **Etnoconhecimento do peixe-boi Amazônico (*Trichechus inunguis*): uso tradicional por ribeirinhos na reserva extrativista Tapajós Arapiuns e floresta nacional do Tapajós, Pará**. Dissertação de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciência Animal. Instituto Federal do Pará, Belém. 2007.

AMARAL, R. **Ferramentas da reprodução na conservação dos mamíferos aquáticos da Amazônia**. Anais do IX Congresso Norte e Nordeste de Reprodução Animal (CONERA 2018); Belém, 2018.

ATTADEMO, F. et al. Doenças infecciosas e não infecciosas nos peixes-boi do Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**. 48: 1768. 2020.

CONSERVAÇÃO do peixe-boi Amazônico. **IPE**. Disponível em:
<<https://www.ipe.org.br/projetos/baixo-rio-negro/63-projeto-iaras-conservacao-do-peixe-boi-amazonico-no-baixo-rio-negro>>

ICMPIO; LUNA, F. O. et al. **Plano de ação nacional para a conservação dos sirênios: peixe-boi-daAmazônia: *Trichechus inunguis* e peixe-boi-marinho: *Trichechus manatus***. Brasília, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011.

MARMONTEL, M., DE SOUZA, D. & KENDALL S. 2016. *Trichechus inunguis*. **The IUCN Red List of Threatened Species**. 2016.

NETO, J. **Enfermidades em peixes-bois (Sirenia: Trichechidae) oriundos de encalhes na Amazônia Oriental**. Dissertação de Pós-Graduação (Mestrado) em Saúde Animal. Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2017.

OLIVEIRA, O. **Peixe-boi: história natural de um mamífero ameaçado de extinção**. Monografia de conclusão de curso em Ciências Biológicas. Centro Universitário de Brasília, Brasília. 2002.

PANTOJA, T. **O peixe-boi da Amazônia no baixo Javari, AM - Brasil. Conhecimento local, uso do habitat e conservação.** Tese de Pós-Graduação (Doutorado) em Zoologia. Universidade Federal do Pará, Belém. 2015.

SOUZA, D. **Peixe-boi da Amazônia (Trichechus inunguis Natterer 1883): mortalidade e uso do habitat na reserva de desenvolvimento sustentável piagaçu-purus, Amazonas, Brasil.** Dissertação de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Biológicas. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Manaus, 2015.

SOUZA, M. **Tratamento homeopático para dermatofitose e cólica gasosa em peixe-boi da Amazônia.** Monografia de conclusão de curso de especialização em Homeopatia. Instituto Hahnemanniano do Brasil, Rio de Janeiro, 2013.