



OCORRÊNCIA E INTERFERÊNCIAS ANTRÓPICAS SOBRE *Pteronura brasiliensis* (MAMMALIA, CARNÍVORA) NO IGARAPÉ ESPERANÇA, EM ZONA URBANA DE BENJAMIN CONSTANT - AM, BRASIL

DOI: 10.19177/rgsa.v8e12019641-662

Brenda Barbosa de Melo¹
Renato Abreu Lima²
Tatyanna Mariúcha de Araújo Pantoja³

RESUMO

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*) é o maior carnívoro semiaquático da América do Sul, sendo um animal de extrema importância ecológica pelo papel que desempenha troficamente dentro do seu ecossistema. O objetivo deste trabalho foi monitorar a ocorrência de *P. brasiliensis* no igarapé Esperança em zona urbana de Benjamin Constant - AM, e identificar interferências antrópicas sobre a espécie, dando ênfase em todo igarapé desde sua nascente até na sua confluência com o Rio Javari. Os dados foram obtidos a partir de buscas de evidências em campo, diretas ou indiretas. Os resultados alcançados pelas idas a campo comprovam a presença da espécie no local de monitoramento, e as interferências antrópicas detectadas denotam a necessidade de estabelecimento de diálogo com a sociedade no sentido de arregimentar mais colaboradores que se disponham a desvendar aspectos relacionados à dinâmica que se tem estabelecido entre os organismos aquáticos que vivem no igarapé e as populações humanas aí assentadas.

Palavras-chave: Mustelidae. Mamífero aquático. Conservação. Ecologia.

¹ Graduação em Ciências: Biologia e Química. Universidade Federal do Amazonas. E-mail: brenda_babosa@hotmail.com

² Biólogo (Licenciatura e Bacharelado) pelo Centro Universitário São Lucas (2009); Especialista em Gestão Ambiental pela mesma instituição (2011); Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR (2011) e Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2016). E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

³ Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química. Universidade Federal do Amazonas. E-mail: mariucha@ufam.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma vasta extensão territorial formada por ricos ecossistemas de diferentes características de clima, vegetação, geomorfologia, fauna e flora. A percepção que temos de um determinado território assenta-se nas peculiaridades próprias do lugar e, ao mesmo tempo, na assunção das características da região em que se encontra. Dessa forma, se faz necessário conhecer de forma íntegra a sua biodiversidade e seus recursos naturais (TOSTES; FERREIRA, 2017; BORELLA et al., 2018).

Pteronura brasiliensis (Zimmermann, 1780), conhecida popularmente como ariranha, tem o seu nome derivado do tupi “ari’rana” (CARVALHO, 2009). Por volta de 1587 era chamada de “arerã”, em 1792 recebeu o nome de “areranha” e, por fim, em 1847, ganhou o nome de “ariranha” (HOUAISS; VILLAR, 2001). É um carnívoro pertencente à família Mustelidae que, no decorrer dos anos 70, foi intensamente caçada, com a finalidade de comercialização de sua pele, o que resultou em uma grande redução de suas populações naturais ao longo de sua área de distribuição (DUPLAIX, 1980; FOSTER-TURLEY et al., 1990; CARTER; ROSAS, 1997).

As ariranhas são endêmicas da América do Sul. Aparentemente, sua distribuição atual está praticamente restrita ao sul de sua distribuição (ROSAS et al., 2009). Existem alguns registros isolados e não confirmados de ariranhas no sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. Populações ainda existem no Suriname, Guiana, Guiana Francesa e na Bacia Amazônica (CARTER; ROSAS, 1997).

O corpo é longilíneo com uma cauda achatada em forma de remo, que auxilia na natação, possui hábitos diurnos e pode ser avistada em bandos (DUPLAIX, 1980; MOURÃO; RIBAS, 2004; ROSAS et al., 2009). A espécie possui patas com dedos intercalados por membranas interdigitais, o que também favorece sua capacidade natatória; as orelhas são pequenas e arredondadas e o focinho coberto por pelos (DUPLAIX, 1980; FOSTER-TURLEY, 1990; CARTER; ROSAS, 1997; ROSAS et al., 2009).

Estes animais possuem pelagem marrom escura e curta, com manchas de cor clara amarelada na área do pescoço, às quais se convencionou chamar “babadoiro”, característica que pode ser usada para identificação dos indivíduos (DUPLAIX; RIBAS, 1980; ROSAS et al., 2009). É comum a procura destes mamíferos na

Amazônia por caçadores que possuem o costume de manter as peles dos animais abatidos como troféus (MARMONTEL; CALVIMONTES, 2004).

Alguns estudos relevantes foram feitos com relação à ariranha, dentre os quais, destacam-se as clássicas e introdutórias pesquisas conduzidas por Duplaix (1980), sobre suas características físicas, habitat, reprodução e hábitos alimentares; havendo ainda estudos abordando aspectos comportamentais deste mamífero na natureza (BOZZETTI, 2011), e sobre a degradação de seu habitat por meio da ação do homem (LIMA, 2009), que desde muito vem caçando a Ariranha (LIMA, 2009).

A existência de relatos de ocorrência de *P. brasiliensis* no igarapé Esperança, que corta o município de Benjamin Constant, no Sudoeste Amazonense, motivou a presente pesquisa, pois explicita a demanda de um levantamento sobre os pontos de ocorrência da espécie e um estudo sobre os principais fatores antrópicos relacionados, no sentido de compreender a dinâmica de interação que se tem estabelecido entre este mustelídeo e a população humana Benjaminense.

A comoção que a constatação desses animais no leito e margens do igarapé causou nos moradores que vivem à sua proximidade foi expressa por meio de propostas dos próprios moradores assentados à margem do igarapé, direcionadas à manutenção destes animais nestes locais e de mutirão para limpeza deste corpo d'água. Esta manifestação, além de conotar o carisma motivado por estes animais, moveu o desenvolvimento de ações para reconhecimento da questão.

Este contexto, que se desenrolou em meados do segundo semestre de 2015, resultou na integração entre equipe de discentes, docentes e técnicos do Instituto de Natureza e Cultura (INC/UFAM), além de especialistas da *Universidad de Los Andes*, colaboradores e técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e do Instituto de Desenvolvimento Sócio Ambiental do Vale do Javari (IDSAVJ) que, movidos pelo interesse comum de contribuir para encontrar soluções para a questão, engajaram-se em envolver a comunidade escolar em atividades de monitoramento de áreas do Igarapé, consolidando o Projeto Peri - Amigos Sentinela, este coletivamente elaborado pela equipe supramencionada.

As ações deste projeto revelaram a premente necessidade de continuidade, o que se materializou com a submissão deste que é o primeiro dentre uma série de estudos que se pretende conduzir a respeito do tema de forma que os resultados obtidos possam subsidiar futuras medidas de proteção à espécie na área urbana de Benjamin Constant - AM.

Adicionalmente a este forte propulsor da pesquisa, as ariranhas são, do ponto de vista ecológico, fundamentais, pois atuam como controladores de populações de outros organismos, estando diretamente ligadas à manutenção de outros níveis tróficos (PEREIRA, 2004). Dentro deste contexto, a presente investigação se propôs em registrar a ocorrência da espécie e as interferências antrópicas sobre *P. brasiliensis* no Igarapé Esperança (área urbana) e se desdobra nos seguintes objetivos específicos: monitorar as áreas de uso registradas nas áreas amostradas e identificar e caracterizar as interferências antrópicas registradas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

O estudo foi desenvolvido no trecho do igarapé dentro da zona urbana numa extensão de 2,65 km com as seguintes coordenadas geográficas: S 04°23'19.2 W 070°01'40.2, que corta a zona urbana de Benjamin Constant - AM. Este município, do Sudoeste Amazonense, região do Alto Solimões. Sua população é de 40.417 habitantes, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016).

No período de estudo que compreendeu 2016-2017 foram intensas as pesquisas bibliográficas para conhecimento do assunto, concomitantemente a um treinamento em campo na Reserva de Desenvolvimento Sócio Ambiental do Vale do Javari (RDSAVJ) para detecção de evidências de ocorrência da espécie, facultando o conhecimento necessário para o desempenho do trabalho em campo nos meses dedicados à realização deste estudo. Estas orientações foram conduzidas por especialistas colaboradores da *Universidad de Los Andes - CO*, que já haviam participado das ações do Projeto Peri prévias e propulsoras da presente pesquisa.

No piloto que antecedeu a amostragem aqui proposta foram determinadas áreas (*hotspots*) onde a presença da espécie foi relatada com maior frequência (Figura 1).

Figura 1: *Hotspots* determinados dentro da área de estudo



Legenda: A1 (atrás da delegacia); A2 (beco da dona Ana); A3 (vai que cola); A4 (PitCom); A5 (Raimundo Cunha); A6 (descida do Albino)
Fonte: Os autores

2.2 Monitoramento das áreas de uso

Ao entorno de cada uma dessas áreas foi realizado um contato com os moradores que mais expressaram relatos sobre a espécie (alguns destes contatados desde a fase piloto prévia a este estudo), viabilizando o estabelecimento de monitoramento participativo no intuito de atender aos objetivos presentemente propostos.

A partir de uma amostragem em campo para busca de evidências de ocorrência de forma participativa foram realizadas visitas nos pontos para monitoramento nas áreas de uso registradas. Previamente à amostragem e mais intensivamente ao mês de janeiro de 2017, enfatizou-se o contato com os moradores das margens do igarapé, ocasião na qual alguns se dispuseram a serem colaboradores fixos, prontificando-se a ajudar no estudo, contribuindo assim com o atendimento a todos os objetivos propostos do trabalho.

As coletas se estenderam, então, aos meses de fevereiro, março, abril e maio de 2017, interstício este correspondente ao interflúvio entre ascensão (enchente), cheia e decréscimo (vazante) no nível das águas. A determinação deste parâmetro estava relacionada ao fato dos relatos dos colaboradores que apontavam para uma relação de aparição das ariranhas com a subida de nível das águas no período chuvoso.

Cada área compreendeu um monitoramento focal fixo (na primeira semana do mês) fazendo um percurso completo em todas as áreas e, nas três semanas subsequentes do mês um monitoramento com base em visitas a locais específicos apontados pelos colaboradores (*hotspots*) como de maior probabilidade de encontro com evidências de ocorrência da espécie. Seguiu-se, para tanto, o seguinte cronograma mensal de horas em campo (Quadro 1).

Quadro 1: Cronograma mensal das atividades

Amostragem focal	Amostragem direcionada aos <i>hotspots</i> (HP)		
Semana 1: Visitas às seis áreas para determinação dos <i>hotspots</i> * (HP) a serem visitados nas semanas subsequentes	Semana 2: Visitas aos <i>hotspots</i> indicados pelos colaboradores perfazendo 8 horas, divididas entre a quantidade de <i>hotspots</i> indicados pelos colaboradores	Semana 3: Visitas aos <i>hotspots</i> indicados pelos colaboradores perfazendo 8 horas, divididas entre a quantidade de <i>hotspots</i> indicados pelos colaboradores	Semana 4: Visitas aos <i>hotspots</i> indicados pelos colaboradores perfazendo 8 horas, divididas entre a quantidade de <i>hotspots</i> indicados pelos colaboradores
2 horas X 6 áreas = 12 horas	24 horas		
Total mensal: 36h			

Fonte: Os autores

Os quatro meses totalizariam 144 horas em campo por busca de evidências de ocorrência da *P. brasiliensis*, no entanto, foram acrescentadas 34 horas de buscas perfazendo, então 178 horas em campo.

Tanto nas visitas focais, como nas visitas direcionadas foram feitas buscas por evidências diretas (constatação do animal ou de vocalização) ou indiretas (tocas, acampamentos, pegadas, marcação de garras, latrinas, etc.). Vale ressaltar que os acampamentos são sítios construídos as margens do corpo d'água, com vegetação (quando presente) pisoteada. São utilizados para descanso, banho de sol, contato social e marcação odorífera (GROENENDIJK; WALLACE, 2005).

Buscou-se fazer o registro visual das evidências encontradas por meio de câmera fotográfica digital e as coordenadas geográficas foram marcadas com auxílio de um GPS.

Com os dados coletados de presença e ausência, foi elaborado um mapa de registro para presença reportada (pelos colaboradores) e para presença constatada (na amostragem). Adicionalmente, foi calculado um índice de presença da espécie, expresso pela razão entre o número de registros de evidências (diretas e indiretas) e a extensão do igarapé Esperança dentro da área urbana (LIMA, 2009).

Na constatação do animal era registrada sua atividade, deslocamento, reprodução, alimentação e descanso. Por meio da análise das evidências indiretas ora detectadas procurou-se especificar se o uso da área fora recente ou não. Isto se deu pela análise dos rastros ali deixados, como a aparência de molhados e pelas ranhuras, e ou vestígios alimentares ora constatados.

2.3 Identificação e caracterização das interferências antrópicas

Durante a amostragem em campo buscou-se detectar a ocorrência de ameaças à espécie. Para tanto, quaisquer constatações de eventos de apedrejamento, captura (acidental ou não), artes de pesca ofensivas à espécie, resíduos e desmatamento ripário foram consideradas.

Além do observado na amostragem, a metodologia participativa também figurou na obtenção de dados a respeito de ações antrópicas de possível interferência sobre a espécie nestes locais. Os dados foram apresentados em quadro mediante o qual se fez uma análise qualitativa destas informações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Monitoramento das áreas de uso

Os 60 dias em campo resultaram na obtenção dos seguintes dados de ocorrência e de monitoramento das áreas de uso (Quadro 2).



Quadro 2: Dados dos registros de evidências constatadas e reportadas para: evidência, atividade do animal e estado de uso da área. Legenda: ANI - animal, PEG - pegada, VOC - vocalização, TOC - toca, IPE - índice de presença da espécie (registro/km). Fonte: (Os autores)

Evidências constatadas						IPE
Mês	Área	Coordenadas geográficas	Evidência (n)	Atividade do animal	Estado de uso da área	
FEV	-	-	-	-	-	
MAR	A1	S 04°23'19.2W 070°01'40.4	ANI (1) e PEG (1)		Recente	
	A4	S 04°22'54.8W 070°01'40.4	ANI (1)	Deslocamento em água		
ABR	A1	S 04°23'19.2W 070°01'40.4	ANI (1)	Deslocamento em água		
	A1	S 04°23'19.2W 070°01'40.4	ANI (1) e PEG (1)	Deslocamento em água e em terra firme	Recente	
	A4	S 04°22'54.8W 070°01'40.4	ANI (1)	Deslocamento em água		
MAI	A1	S 04°23'19.2W 070°01'40.4	ANI (1) e VOC	Deslocamento em água		
	A4	S 04°22'54.8W 070°01'40.4	ANI (2) e TOC	Deslocamento em água /Entrada e saída na (toca)	Recente	
						6,04

Evidências reportadas					
Mês	Área	Coordenadas geográficas	Evidência (n)	Atividade do animal	Estado de uso da área
FEV	A1	S 04°38'86.87W 070°03'45.51	VOC	-	-
	A4	S 04°38'19.7W 070°26'78.9	ANI	Deslocamento em água	-
	A6	S 04°38'05.2W 070°26'07.2	ANI (3)	Deslocamento em água	-
MAR	A1	S 04°38'86.87 W 070°03'45.47	VOC e ANI (2)	Deslocamento em água	Recente
	A4	S 04°38'19.7W 070°26'78.9	ANI (3)	Deslocamento em água	-
ABR	A1	S 04°38'86.87 W 070°03'44.9	ANI (2)	Deslocamento em água	-
	A4	S 04°38'19.7W 070°26'78.9	ANI (2)	Deslocamento em água	-
MAI	A1	S 04°38'86.87W 070°03'45.51	ANI (2)	Deslocamento em água	-

A4	S 04°38'19.7W 070°26'78.9	ANI (2)	Deslocamento em água	-	
----	------------------------------	---------	----------------------	---	--



Os registros para os meses de amostragem variaram entre visualizações reportadas (n=7) e constatadas (n=9), variando sempre entre três *hotspots* frequentes durante os quatro meses nos quais se obtiveram registros de evidências diretas e indiretas (Quadro 2).

Da totalidade da amostragem (constatada e reportada), somente em um caso (durante as 34 horas adicionais) houve detecção de evidência indireta somente. Isto provavelmente se explica pela natureza da amostragem, tendo em vista que as indicações dos locais e a colaboração dos co-investigadores culminaram com diversos encontros com evidências diretas na amostragem. Isto respalda o que muitos autores vêm atualmente defendendo, o uso de metodologias participativas para maximizar o potencial de detecção e conhecimento de fauna mastozoológica, entre outras (NASCIMENTO; CAMPOS, 2011; MENEGALDO; PEREIRA; FERREIRA, 2013).

A respeito dos *hotspots* onde houve maior frequência de encontro com evidências de ocorrência, dois deles (A4 e A6) são bastante próximos, enquanto que o ponto A1 é mais distante destes dois, nos quais a ocorrência foi registrada em todos os meses do estudo. Este último ponto (A1) corresponde a uma área recente de ocupação humana, na qual a ocorrência da espécie pode ser entendida como motivada pelo menor ruído, pois, apesar de recém-povoada, a área teve pouca movimentação, ainda mais quando comparada aos outros dois pontos mencionados primeiramente.

Dessa forma, parte-se para uma questão a ser levantada em futuros estudos com a espécie no município, estar direcionada a uma caracterização ambiental detalhada que permita inferir que fatores, propriamente ditos, podem estar regendo a ocupação dos espaços do igarapé dentro do município.

O número máximo de grupo constatado foi apenas de três indivíduos apenas, tamanho grupal considerado pequeno em comparação ao que já foi reportado na literatura que pode variar de 4 a 10 indivíduos, tendo sido reportados grupos com 16 a 20 indivíduos (DUPLAIX, 1980). Os registros que apresentaram este quantitativo possibilitaram estabelecer que pudesse ser do mesmo grupo observado quando comparado aos pontos A4 e A6, pois, apesar de nos meses seguintes aos iniciais somente serem visualizados dois indivíduos

no ponto A4, dificilmente consistiria em outro grupo, tendo em vista o caráter territorial da espécie (DUPLAIX, 1980; ROSAS et al., 2009).

Quanto à díade observada no ponto A1 aos mesmos meses, deve-se considerar a possibilidade de se tratar de outro agrupamento, tendo em vista a maior distância deste ponto aos A4 e A6, sendo recomendado, em estudos contínuos a este, o registro da mancha gular permitindo a identificação individual e conseqüente esclarecimento desta questão.

Esta definição será decisiva para a validação do Índice de Presença de Espécie (IPE) estimado no presente estudo (IPE= 6,04), no entanto, podemos sustentar que este valor reflete um quantitativo de eventos que, mesmo sem assegurar tamanho populacional, reflete uma gama de interações que tem determinado a manutenção destes mamíferos no ambiente urbano, tendo em vista a já mencionada simpatia da população humana local pela espécie e mais ainda pela coexistência interespecífica estabelecida.

Ainda assim, o valor encontrado no presente estudo supera o registrado por outros autores (LIMA, 2009), que acompanharam por quatro anos dados de IPE no lago Amanã, explicitando a presença destes animais de forma mais que fortuita no ambiente urbano, configurando assim uma ocorrência significativa e de implicações para ambas as partes envolvidas na relação estabelecida. Adicionalmente, a continuação do monitoramento, culminando com dados de IPE anuais é bastante recomendada no sentido de compreender o efeito de possíveis incrementos deste valor.

Com relação aos requisitos mínimos para a ocupação pela espécie, Rosas et al. (1991) apontaram profundidade e transparência do curso d'água, bem como a disposição das margens como determinantes para a seleção de hábitat. O co-investigador dedicado a colaborar com o monitoramento do ponto A4 propôs que a ocorrência das ariranhas estaria relacionada à ocorrência da traíra (*Hoplias malabaricus*), sendo este caraciforme um item da dieta alimentar da espécie, indo ao encontro da disponibilidade de alimento, também referenciada cientificamente (DUPLAIX, 1980, CARTER; ROSAS, 1997).

Em relação às atividades registradas, foi possível identificar três tipos: deslocamento em água e em terra firme, entrada e saída na toca e vocalização. Apesar de nenhuma das expressões corporais terem sido desenvolvidas a ponto

de permitir explicações mais complexas a respeito de suas interações sociais, em duas ocasiões (evidência constatada em A1 em março e em A4 em maio) foi possível identificar a atividade considerada como de sentinela.

Gennaro (2013), cita em seu estudo que o comportamento de um indivíduo está relacionado com o ataque e/ou defesa. De acordo com a autora, tal comportamento serve para chamar à atenção dos observadores facultando a fuga dos indivíduos anteriormente vistos ingressando em uma toca.

A respeito das vocalizações, somente foi possível definir que não se trataram de interações agonísticas, sendo estas as majoritariamente reportadas na literatura científica (DUPLAIX, 1980). Dentre as três ocasiões em que foram registradas vocalizações, somente aparentou ser estabelecida vocalização com finalidade de interação social em uma delas (evidência reportada em A1 em março), posto que nas demais ocasiões houvesse a presença de somente um indivíduo.

Duplaix (1980) afirmou que “as ariranhas patrulham diariamente seus territórios, reativando algumas de suas paragens com rastros e marcas olfativas”. No presente estudo este tipo de atividade não foi registrado, no entanto, tanto o observado em relação ao cuidado de agir como sentinela, assim como a constatação mais frequente nos três pontos mencionados, corroboram seu padrão territorialista de ocupação.

Esta inferência, a partir de nossos dados, deve pegar respaldo em buscas futuras que considerem as peculiaridades dos ambientes em relação ao que pode estar se repetindo enquanto possíveis fatores determinantes do uso do espaço por estes animais no leito do igarapé Esperança.

O fato das constatações terem ocorrido dentro do período matutino (entre 5 horas e 7:30 horas da manhã) é consistente com o horário de atividade (diurno) reportado para a espécie na literatura (CARVALHO, 2009). No entanto, tanto em observações do Projeto Peri, como em verbalizações de moradores e co-investigadores, houve registros de visualizações de animais em horários noturnos iniciais. Considera-se, portanto, que em futuras pesquisas, adicionalmente à amostragem direcionada, seja realizada uma amostragem fixa de maior amplitude temporal durante um dia de amostragem.

Apesar do frequente encontro com o animal, ou pelo menos da detecção de sua vocalização, a tabela registra como uso recente apenas três ocasiões da amostragem. Isto se explica pelo fato da análise a respeito do estado de uso ter sido baseada na situação em que se encontravam as evidências indiretas. Em relação à toca constatada na amostragem (no ponto A4 em maio), pode-se afirmar que a mesma estava em uso devido ao fato de que as ariranhas aí presentes estavam numa constante movimentação de entrada e saída na mesma. De todas as formas, mais que a análise somente das evidências indiretas, a seguida visualização dos animais nos três pontos (A1, A4 e A6) leva à proposição de que as áreas estavam sendo permanentemente usadas pela espécie.

É bastante recomendável a realização de um estudo subsequente a este, abordando todos os aspectos supramencionados que compuseram o monitoramento das áreas de uso incluindo ainda outras variáveis e maximizando o esforço de amostragem diário nos pontos de maior frequência de ocorrência da espécie.



3.2 Identificação e caracterização das interferências antrópicas

A aparição das ariranhas no igarapé Esperança, anteriormente mencionada como um chamado ao resgate da relação entre este curso de água e a população humana assentada a seu entorno, aparentemente curiosa, na verdade coincide com o reportado por Lima (2009), a respeito da detecção de grupos de ariranhas tornando-se mais frequente próximo a núcleos de ocupação humana situada à cabeceira do lago Amanã. No entanto, os resultados finais do estudo neste lago apontam para a detecção de maior incidência de interações negativas com a espécie em trechos próximos a organizações comunitárias de maior densidade populacional, sugerindo que o surgimento da espécie no curso do igarapé Esperança é interessante.

Woodroffe; Thirgood; Rabinowitz (2005) definem conflito em qualquer interação que resulte no impacto negativo às populações humanas ou em seus recursos, assim como nas populações de animais silvestres ou nos ambientes onde ocorrem. O presente estudo não revelou haver aparente ocorrência de conflitos movidos por competição de recursos.

Neste sentido, também não foram reportadas informações a respeito de mortalidade acidental por emalramento em redes de pesca, como reportado por Lima (2009) a respeito do emalhe de três animais em redes de pesca destinadas a captura de tambaqui (*Colossoma macropomum*), dois deles resultando em morte e um em soltura do animal.

À referência de manutenção destes animais em cativeiro, em alguns pontos da Amazônia esta prática é elencada como séria ameaça à espécie, como o constatado no trabalho desenvolvido pelos autores supramencionados. No entanto, esta prática não tem constituído uma ameaça na localidade presentemente estudada, considerando ainda a já referenciada expressão de verbalizações direcionadas à manutenção da espécie no curso do igarapé, motivando ações de conservação tanto deste mamífero, como de cuidados relativos à revitalização deste corpo aquático tão intimamente relacionado ao histórico sócio-econômico-cultural do município.

Um impacto mencionado por um dos colaboradores do estudo foi decorrente da crescente presença de açudes próximos à nascente do Igarapé (à cercania do ponto A1), processo este que pode impactar notadamente a dinâmica ecológica do igarapé pelo bombeamento compulsório de água deste curso d'água para estes criatórios. Uma questão, inclusive suscitada pelo próprio co-investigador foi a de que se esta prática poderia levar à morte do igarapé.

Trânsito rodoviário, ruído e esgoto, bem como a presença massiva de resíduos no curso do igarapé foram fatores de impacto notadamente detectados em todos os pontos. A figura 2 exhibe a evolução da transformação de hábitat por que passou, dentro de poucos meses, o ponto A1:

Figura 2: Evolução de impactos ambientais ocorridos em um dos pontos amostrados



Fonte: (Os autores).

É notável a transição entre as características do ambiente demonstradas na figura 2A, registradas poucos momentos após a detecção de um animal, em março, seguida do estado de grande contaminação por resíduos sólidos, registrada em junho (Figura 2B). Finalmente, o exposto na figura 2C (retirada em agosto) indica a grande transformação sofrida no local resultante não somente da descida do nível das águas, mas do impacto causado pela reconstrução da malha viária adjacente ao local.

O impacto decorrente da ação antrópica pressupõe a necessidade de estabelecimento de ações que explicitem as possíveis consequências negativas das ações impensadas do homem. Durante todos os meses de monitoramento notou-se a abundância de resíduos descartados inadequadamente às margens do igarapé, causando impactos para os animais e populações humanas, cuja ocorrência parece alertar para as condições de degradação a que se direciona o igarapé e seu entorno.

Dessa forma, os estudos de impactos ambientais especificam a necessidade de se efetuar uma análise integrada dos fatores ambientais, correlacionando os meios, físico, biológico e antrópico. As interrelações entre os fatores desses três meios expressam uma visão integrada do meio ambiente de

qualquer área estudada, e são identificados e analisados em função das áreas holísticas que se constituem também em áreas de síntese da análise dos impactos ambientais (COSTA; GIUDICE, 2012).

No entanto, é a permanência da espécie em maior prazo por meio de seu estabelecimento nesta área que poderá representar um evento cujas causas e implicações podem motivar estudos que, na busca por respostas, propiciem a reaproximação entre a população humana Benjaminense e o igarapé Esperança no sentido de inverter o caminho de destruição para o qual os dados presentemente coletados parecem apontar.

Sendo necessário, propor projetos educativos nas escolas públicas e trabalhar com alunos de séries iniciais e até finais do ensino fundamental, culminando numa maior aproximação e grande aproveitamento na sensibilização e conservação do meio ambiente (ASSIS; BRANDÃO; LIMA, 2018).

4 CONCLUSÃO

Os dados apresentados compõem um arcabouço de informações que permitem vislumbrar a dinâmica relação que se tem estabelecido entre estes mamíferos aquáticos e a população humana do município.

Os resultados reforçam a teoria de que a presença destes animais no igarapé em zona urbana representa uma ligação que possa remeter a um histórico de inter-relações de cunho biológico ecológico e social preteritamente existentes entre o homem, a água e esta espécie, entre outras que vivem neste curso de água em estudo. Quanto ao destino que se tem tomado e que ainda se estabelecerá envolvendo esta espécie na área de estudo, elencamos como primordial ação, o estabelecimento de diálogo com a sociedade no sentido de arregimentar mais colaboradores que se disponham a desvendar aspectos relacionados à dinâmica que se tem estabelecido entre os organismos aquáticos que vivem no igarapé e as populações humanas aí assentadas.

A natureza desta proposta leva em conta, ainda o que consideramos o principal propulsor de um estudo-ação que aponte caminhos coletivamente pensados para a proteção socioambiental dentro da questão apresentada: o

resgate à relação de confiança historicamente estabelecida entre homem, igarapé e as demais formas de vidas que vem emergir deste curso de água num expresso chamado em prol do retorno ao estado de simbiose entre eles previamente estabelecido.

AGRADECIMENTOS

Aos alunos do Instituto de Natureza e Cultura (INC/UFAM), além de especialistas da *Universidad de Los Andes*, colaboradores e técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e do Instituto de Desenvolvimento Sócio Ambiental do Vale do Javari (IDSAVJ) pela contribuição e enriquecimento desta pesquisa e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pela concessão de bolsa de pesquisa a primeira autora.

OCCURRENCE AND ANTHROPIC INTERFERENCE ON *Pteronura brasiliensis* (MAMMALIA, CARNIVORA) IN IGARAPÉ ESPERANÇA, URBAN AREA OF BENJAMIN CONSTANT - AM, BRAZIL

ABSTRACT

The otter (*Pteronura brasiliensis*) is the largest semiaquatic carnivore in South America, being an animal of extreme ecological importance for the role it plays trophically. The objective of this work is to monitor the occurrence of *P. brasiliensis* in the Esperança Igarapé in an urban area of Benjamin Constant-AM, and to identify anthropic interferences with the species, emphasizing every stream from its source to its confluence with the Javari River. Data were obtained from field or direct evidence searches. The results obtained by field trips confirm the presence of the species, at the monitoring site and the detected anthropogenic interferences indicate the need to establish a dialogue with society in order to gather more collaborators who are willing to unravel aspects related to the dynamics that one has established between the aquatic organisms that live in the igarapé and the human populations settled there.

Keywords: Mustelidae. Aquatic mammal. Conservation. Ecology.

REFERÊNCIAS

ASSIS, S.N.S.; BRANDAO, E.G.; LIMA, R.A. Estudo Sobre a Fauna Silvestre e Ações de Educação Ambiental no Parque Zoobotânico no município de Tabatinga-AM. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.35, n.1, p.315-332, 2018.

BORELLA, D.R.; SIQUEIRA, F.R.S.; FARIA, T.O.; BIUDES, M.S.; MACHADO, N.G. Efeito da conversão da vegetação nativa em áreas agrícolas sobre variáveis biofísicas na região de transição Cerrado-Amazônia. **Ciência e Natura**, v.40, n.12, 2018.

BOZZETTI, B.F. **Caracterização de habitat e aspectos reprodutivos da ariranha (*Pteronura brasiliensis*, Zimmermann, 1780) no lago da Usina Hidrelétrica de Balbina, Amazonas, Brasil**. 2011. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ecofisiologia, Ictiologia, Mamíferos aquáticos, Recursos pesqueiros, Aquacultura, Sistemática e Biol) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2011.

CARTER, S.K.; ROSAS, F.C.W. Biology and conservation of the giant otter, (*Pteronura brasiliensis*). **Mammal Review**, v.27, n.1, p.1-26, 1997.

CARVALHO, C. M. O Lavrado da Serra da Lua em Roraima e perspectiva para o estudo da Herpetofauna na região. **Revista geográfica acadêmica**, v.1, n.1, p.10-15, 2009.

COSTA, J.J.; GIUDICE, D.S. Fenômenos naturais e ação antrópica: problemática de Salvador - BA. **Revista GEONORTE**, v.2, n.4, p.477-486, 2012.

DUPLAIX, N. Observations on the ecology and behavior of the giant tiver otter *Pteronura brasiliensis* in Suriname. **Revue d'Ecologie (Terre Vie)**, v.34, n.1, p.496-620, 1980.

FOSTER-TURLEY, P.; MACDONALD, S.; MASON, C. (ed.). **Otters: Ana Action Plant for their Conservation**. Gland, Suíça: IUCN/Species Survival Commission, Otter Specialist Group, 1990.

GENNARO, B. **Monitoramento das áreas de uso de ariranhas *Pteronura brasiliensis* (ZIMMERMANN,1780) No Igarapé Baré Do Lago Do Amanã Durante o Período de Cheia, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Estado Do Amazonas**. Universidade Federal do Paraná; 2013.

GROENENDIJK, J.; WALLACE, R. Model for Giant Other Survey Questionnaire. In: REUTHER,C.; KOLSCH, O.; JABEM, W. Habitat: Survey and Monitoring, distribution and population trends of the giant otter (*Pteronura brasiliensis*). **Detusch: Fankfurt Zoological Society**, v.16, n.1, p.91-93, 2005.

HOUAISS, A.; VILLAR, M.S. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. CD-ROM.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=130406&search=amazonas>> Acesso em 20 de abr. 2016.

LIMA, D. dos S. **Ocorrência de ariranhas *Pteronura brasiliensis* (Carnivora: Mustelidae) e interferências antrópicas à espécie no lago Amanã, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas**. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical). Fundação Universidade Federal do Amapá. 58p. 2009.

MARMONTEL, M.; CALVIMONTES, J. Ariranhas *Pteronura brasiliensis* na reserva de desenvolvimento sustentável- (RSDA)- Amazonas, Brasil: recuperação recente x conflito potencial. In: Congresso Sobre manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia y Latinoamerica, 6 2004, Iquitos Libro de **Resúmenes**...Iquitos UNAP- DICE-WCS, 2004.

MENEGALDO, L.R.; PEREIRA, H.S.; FERREIRA, A.S. Interações socioculturais com a fauna silvestre em uma unidade de conservação na Amazônia: relações de gênero e geração. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas**, v.8, n.1, p.129-151, 2013.

MOURÃO, G.; RIBAS C. A biologia das ariranhas como potencial atrativo para o ecoturismo no pantanal. In: Simpósio de recursos naturais e econômicos do pantanal, 4, **Resumos**, 2004.

Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental

NASCIMENTO, J. L.; CAMPOS, I. B.(org.). **Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em unidades de conservação federais**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio. 2011.

PEREIRA, C. R. **Desenvolvimento de um programa de monitoramento em longo prazo das ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) no Pantanal brasileiro**. 2004. 58 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. 2004.

ROSAS, F.C.W.; COLARES, E.P.; GONÇALVES-COLARES, I.; SILVA, V.M.F. Mamíferos aquáticos da Amazônia Brasileira. In: VAL, A.L.; FIGLIUOLO, R.; FELDBERG, E. (ed.). **Bases científicas para estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia: fatos e perspectivas**. Manaus: INPA, 1991, p.405-411.

ROSAS, F. C. W.; DA ROCHA, C. S.; DE MATOS, G. E.; LAZARRINE, S.M. Body weight-length relations hips in Giant Otters (*Pteronura brasiliensis*) (Carnivora, Mustelidae) Brazilian. **Archives of Biology and technology**, v.52, n.1, p.587-591, 2009.

TOSTES, J.A.; FERREIRA, J.F.C. Avaliação da Sustentabilidade na Amazônia: a mesorregião Norte do Amapá. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.13, n.1, p.198-223, 2017.

WOODROFFE, R.; THIRGOOD, S.E.; RABINOWITZ, A. **People and Wildlife: Conflict or Co-existence**. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 2005.

