



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO**

O boto na verbalização de estudantes ribeirinhos: uma visão etnobiológica

ANGÉLICA LÚCIA FIGUEIREDO RODRIGUES

**Belém
2008**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca de Pós-Graduação do IFCH/UFPA, Belém-PA)

Rodrigues, Angélica Lúcia Figueiredo

O boto na verbalização de estudantes ribeirinhos: uma visão etnobiológica / Angélica Lúcia Figueiredo Rodrigues; orientadora, Maria Luisa da Silva. - Belém, 2008

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Teoria de Pesquisa do Comportamento, Belém, 2008.

1. Animais - Comportamento - Pará. 2. Ecologia animal - Pará. 3. Boto (Mamífero aquático). 4. Etnobiologia - Pará. 5. Estudantes. I. Título.

CDD - 22. ed. 591.51098115



“Naquele dia tive a certeza que tinha escolhido a profissão certa. Campos como aqueles seriam sempre o meu local de trabalho, o meu escritório meu santuário despoluído. Foi quando tive a convicção de que não queria iniciar o dia atravessando, cheia de pressa, uma rua suarenta, sempre desviando de carros impacientes, para atender clientes em mesa de vidro ou mármore. Eu não gostaria de chegar em casa à noite, sentar numa poltrona qualquer, tirar os sapatos de salto altos e contar para meu ouvinte as mesmas coisas que já contara antes, numa rotina contrastante com a minha natural agitação e curiosidade. Eu sempre soube que queria mais que isso, queria ver o mundo com os olhos de Ícaro” (Alpina Begossi).

AGRADECIMENTOS

- Aos alunos, professores e equipe técnica das escolas São Raimundo e Gasparino pela colaboração na realização deste estudo e pelas amizades edificadas.
- Aos agentes de saúde e funcionários da secretaria de saúde dos municípios de Abaetetuba e Soure por terem cedido os dados sócio-econômicos das comunidades pesquisadas.
- Ao S. Tucão e D. Graça que sempre me acolheram em sua casa durante as pesquisas de campo em Sapucajuba.
- À professora Maria Luisa da Silva por ter me aceitado na orientação dessa pesquisa.
- Aos pesquisadores e amigos do Ipec em Cananéia, litoral sul de São Paulo, que me ensinaram os primeiros passos nos estudos com os mamíferos aquáticos.
- Ao Salvatore, amigo e coordenador do Grupo de Estudo de Mamíferos Aquáticos da Amazônia (GEMAM), que me encoraja e apóia continuamente nas pesquisas com esse grupo de animais.
- Aos amigos e parceiros do GEMAM (Rê, Alê, Maura e Gabriel). O que seria de mim sem vocês pra rir das minhas piadas sem graça durante o trabalho árduo em campo!?!? E também pela colaboração com o manuscrito.
- À minha amiga Shirley Pacheco pelas dicas, críticas e pela amizade consolidada nesses anos de mestrado. Valeu Etnogirl!!
- Aos amigos que mesmo à distância não deixaram de colaborar, fazendo críticas e dando dicas para o melhoramento desse trabalho (Samuca e Ingrid).
- Aos pesquisadores e alunos do Lobio-UFPA (Leili, Paulo, Karol, Eder, Eliane, Denílson, Amanda e Luís) pela amizade e pelo aprendizado em como dividir um recinto minúsculo sem perder o bom humor.
- Às minhas queridas amigas Leiliany e Renata pela colaboração nas análises estatísticas.

- Aos professores da pós-graduação do Curso de Mestrado em Teoria e Pesquisa do Comportamento: Dra. Celina, Dra. Regina, Dr. Grauben e Dr. Lee. É contagiante a forma como vocês conseguem nos envolver com tanto conhecimento!
- Aos amigos da Karandash (Fê, Roberto e Thaís) pelas ilustrações maravilhosas e por acreditarem junto comigo que um dia o FILME do BOTO pode sair do papel.
- Ao Paulo Carvalho e família, pela amizade e por ter cedido sua casa em Soure e em Belém para que esse sonho pudesse transformar-se em realidade. Obrigada meus anjos!!
- Aos meus pais: Mara Figueiredo e Eurides Rodrigues. Minha contrapartida é irrisória diante da importância de vocês na minha vida, principalmente pelos valores morais deixados como legado, que nenhum título paga. Vocês foram essenciais nesse momento!!
- Aos meus irmãos, sobrinhos, avós, tios e primos pelo apoio incondicional.
- Às minhas amigas e irmãs Telma, Arlene e Cris, vocês estarão sempre no meu coração. Amo vocês!!
- Aos órgãos financiadores: CAPES, pela bolsa de Mestrado concedida; e ao PROJETO PIATAM MAR E OCEANO, pelo apoio prestado.
- E acima de tudo a Deus, que me imprimiu força e saúde para não desanimar nos percalços e coragem para sempre seguir em frente.
- E a todos que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse conceber mais esse projeto de vida.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	v
LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE QUADROS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
1. INTRODUÇÃO GERAL	1
1.1.A ETNOBIOLOGIA	1
1.2.RIBEIRINHOS – UMA COMUNIDADE TRADICIONAL	3
1.3.BOTOS: O MITO E A REALIDADE	7
1.4.BOTOS DA AMAZÔNIA	11
1.5.BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DOS CETÁCEOS	13
2. OBJETIVOS	15
3. MÉTODO	16
3.1.PARTICIPANTES	16
3.2.PROCEDIMENTOS	17
3.2.1. No âmbito escolar	18
3.3.ANÁLISE DOS DADOS	21
3.4.ÁREAS DE ESTUDO	22
3.5.INSTRUMENTO	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1.ASPECTOS GERAIS	32
4.1.1. Análise quali-quantitativa dos questionários	32
4.1.2. Análise das redações	58
4.1.2.1.De que se alimentam os botos?	58
4.1.2.2.Qual a relação entre boto e pescadores?	60
4.1.2.3.Quem é o boto para os estudantes ribeirinhos? A lenda do boto	61
4.1.2.4.Como se comportam os botos na visão dos estudantes?	64
4.1.3. Diagnóstico das verbalizações segundo a técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1977)	66
5. CONCLUSÕES	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Família ribeirinha vivendo às margens do rio Sapucajuba	4
FIGURA 2	Lenda amazônica retratando a estória do boto que se transforma em homem	10
FIGURA 3	Indivíduo adulto da espécie <i>Inia geoffrensis</i> no rio Camará-Soure-PA	12
FIGURA 4	Indivíduo adulto da espécie <i>Sotalia fluviatilis</i> no rio Tapajós em Alter-do Chão, Santarém-PA	12
FIGURA 5	Dentes e órgãos genitais de botos comercializados em feiras livres do Mercado do Ver-o-Peso em Belém, PA	14
FIGURA 6	Distribuição de frequências de idade entre a amostra pesquisada nas comunidades do rio Sapucajuba e Soure	17
FIGURA 7	Estrutura física da escola São Raimundo no rio Sapucajuba em Abaetetuba -PA	19
FIGURA 8	Estrutura física da Escola Gasparino em Soure, Ilha de Marajó-PA	21
FIGURA 9	Área de estudo localizada no rio Sapucajuba, município de Abaetetuba-PA	24
FIGURA 10	Área de estudo localizada em Soure pertencente à Ilha de Marajó-PA	27
FIGURA 11	Alunos das localidades rio Sapucajuba e Soure durante as atividades propostas para pesquisa sobre botos, entre elas preenchimento de questionários e elaboração de redação	31
FIGURA 12	Histograma das atividades extras desenvolvidas pelos alunos nas comunidades do rio Sapucajuba, Abaetetuba e de Soure, Ilha de Marajó, Pará.	35
FIGURA 13	Criança colaborando com um adulto na fixação de rede de pesca, em um final de tarde, às margens do rio Paracauari em Soure, Ilha de Marajó, PA	36
FIGURA 14 A	Histograma representativo das classes de animais conhecidas pelos alunos de Sapucajuba, Abaetetuba, Pará	38

FIGURA 14B	Histograma representativo das classes de animais conhecidas pelos alunos de Soure, Ilha de Marajó, Pará.....	39
FIGURA 15	Histograma sobre a importância dos animais conhecidos pelos alunos no rio Sapucajuba, Abaetetuba, e de Soure, Ilha de Marajó, Pará.....	41
FIGURA 16A	Histograma representando a opinião dos estudantes de Sapucajuba em relação aos animais prejudiciais encontrados nos rios e/ou baía.....	43
FIGURA 16B	Histograma representando a opinião dos estudantes de Soure em relação aos animais prejudiciais encontrados nos rios e/ou baía.....	44
FIGURA 17	Histograma representando as frequências de avistagens de botos segundo os alunos das comunidades de Sapucajuba, Abaetetuba e Soure, Ilha de Marajó, Pará.....	47
FIGURA 18	Histograma dos fatores de ocorrência de botos na citação dos alunos das comunidades de Sapucajuba, Abaetetuba e Soure, Ilha de Marajó, Pará.....	49
FIGURA 19	Histogramas de sentimentos expressados pelos alunos de Sapucajuba, em Abaetetuba e de Soure, Ilha de Marajó, PA em relação aos botos	51
FIGURA 20	Diagrama indicando a classificação dos cetáceos de acordo com os jovens estudantes de Sapucajuba e Soure.....	53
FIGURA 21A	Histograma das etno-espécies citadas pelos alunos da Escola São Raimundo de Sapucajuba, Abaetetuba, PA.....	53
FIGURA 21 B	Histograma das etno-espécies citadas pelos alunos da Escola Gasparino em Soure, Ilha de Marajó, PA	59
FIGURA 22	Histograma de opinião dos alunos de Sapucajuba, Abaetetuba, e de Soure, Ilha de Marajó, Pará sobre a conservação dos botos	62
FIGURA 23	Distribuição de porcentagem dos temas das redações elaboradas por alunos das Escola São Raimundo do rio Sapucajuba, segundo a técnica de análise de conteúdo.....	68
FIGURA 24	Distribuição de porcentagem dos temas das redações elaboradas por alunos da Escola Gasparino de Soure, segundo a técnica de análise de conteúdo	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Quantidade de alunos participantes comparado com os números de redações e questionários selecionados para pesquisa	32
Tabela 2	Cognição comparada: cadeia trófica. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e informações encontradas na literatura.....	59
Tabela 3	Cognição comparada: interação dos botos com a pesca. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e as informações encontradas na literatura	61
Tabela 4	Cognição comparada: as lendas. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e as informações encontradas na literatura.....	63
Tabela 5	Cognição comparada: comportamento dos botos. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e as informações encontradas na literatura	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Relato de alunos sobre as avistagens de botos nas localidades onde a pesquisa foi realizada	46
Quadro 2	Citações de alunos ribeirinhos com alusões a lendas que envolvem o boto	63
Quadro 3	Relato de alunos da 5ª série de Sapucajuba e Soure sobre as botos do ponto de vista comportamental e ecológico.....	66

1. INTRODUÇÃO GERAL

“O Boto significa um peixe muito, estudado por que as pessoas quando ver ele, se admiram e depois começam a contar historias e as crianças começam a se interessar.” (aluna-5ª série de Soure)

1.1. A ETNOBIOLOGIA

Um dos enfoques da Ecologia Humana refere-se ao estudo das populações humanas sob a ótica da Biologia, ou seja, um conjunto de estudos na interface biológico/antropológico (Marques, 2002). Essa integração vem sendo cada vez mais valorizada no meio acadêmico, pois se reconhece que a busca da sustentabilidade envolve relações entre diversos tipos de conhecimentos e práticas (Alves e cols., 2002). Grande parte desses trabalhos é realizada por uma geração de cientistas, alguns membros de instituições ambientais governamentais, que começam a entender a importância da participação social no estabelecimento de políticas públicas conservacionistas (Diegues, 2000).

Foi dentro dessa ótica que surgiu a Etnobiologia, que é, essencialmente, o estudo dos conhecimentos e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia. É o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptações do homem aos mais diversos tipos de ambientes, dando ênfase às categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo. Os saberes tradicionais não se encaixam necessariamente nas mesmas categorias precisamente definidas como as que a biologia tenta, artificialmente organizar (Diegues, 2000; Begossi e cols., 2002; Santos-Fita e Costa-Neto, 2007). Esse novo enfoque dentro das etnociências lança mão dos conceitos da sociolinguística e da antropologia cognitiva para investigar o meio ambiente percebido pelo homem (Diegues, 2000; Santos-Fita

e Costa-Neto, 2007). Aspectos teóricos e metodológicos podem ser encontrados em Marques (2001), Marques (2002), Begossi e cols., (2002).

Lévi-Strauss foi um dos antropólogos que iniciou os estudos na área de etnociências, ao analisar os sistemas de classificação indígena. Além de Strauss, merecem destaques as pesquisas de Rudolph von Ihering sobre a fauna brasileira a partir de conhecimentos indígenas de espécies naturais (abelhas), o qual poderíamos nos referir a “êmico”, isto é popular (*folk*), uma forma de saber próprio de uma sociedade ou grupo social em oposição ao “ético”, representado pela ciência. Indiretamente suas pesquisas vão orientar as hipóteses de etnólogos e biólogos sobre os conhecimentos êmicos de espécies naturais (Carrara, 1996).

Empregando a classificação *folk*, Oliveira e cols. (2001) obtiveram informações a cerca do conhecimento dos pescadores em relação a alguns aspectos da biologia e ecologia de *Sotalia guianensis* na região de Cananéia, litoral sul de São Paulo. Souza e Begossi (2007) avaliaram de que forma os pescadores que residem em regiões costeiras do norte de São Paulo classificam os cetáceos do ponto de vista da taxonomia *folk* e qual a contribuição do conhecimento de tais trabalhadores para a conservação dos mamíferos aquáticos.

Pesquisas na área de Etnobiologia foram conduzidas em várias comunidades ao longo da costa do Pará a fim de demonstrar a importância do conhecimento dos moradores em locais de possíveis ocorrências de mamíferos aquáticos. Levou-se em consideração uma abordagem interdisciplinar, baseada nos princípios da ecologia humana onde os próprios moradores agem como elementos chaves durante os eventos de encalhes. Esses procedimentos foram utilizados como ferramentas durante a coleta de dados pretéritos ou mesmo durante os eventos de encalhes (Barboza e cols., 2007).

1.2. RIBEIRINHOS – UMA COMUNIDADE TRADICIONAL

Grande parte da biodiversidade encontra-se em locais onde residem famílias que, por gerações, utilizam os recursos ambientais de uma maneira sustentável, como por exemplo, as populações caiçaras do litoral paulista, paranaense e também as comunidades ribeirinhas da Amazônia (Primack & Rodrigues, 2001). Desde sua criação em 1996, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, no Estado do Amazonas, representa um dos principais modelos de desenvolvimento sustentável e uma alternativa viável para proteção e conservação da biodiversidade amazônica. A principal característica desse modelo diz respeito ao manejo participativo aliado à pesquisa científica, além da combinação do conhecimento tradicional com o científico (Queiroz, 2005).

Diegues (1992) esclarece que o conceito de sociedade sustentável permite que cada sociedade defina seus modelos de produção, consumo e bem-estar a partir de sua cultura, de sua história e de seu ambiente natural, abandonando a transposição imitativa de soluções padronizadas para contextos e realidades bastante diferenciadas.

O termo ribeirinho (FIG. 1) ou *ribereño* é usado na Amazônia para designar as populações humanas que moram à margem dos rios e que vivem da extração e manejo de recursos florestal-aquáticos e da agricultura familiar (Furtado e Mello, 1993). Esta população, na concepção de Diegues e Arruda (2001), pode ser subdividida em praieiros e caboclos/ribeirinhos amazônicos. Os praieiros são todos os moradores da faixa litorânea da região amazônica compreendida entre o Piauí e o Amapá, podendo ser chamados também de pescadores artesanais, mas apresentam características sócio-culturais que os diferenciam das outras comunidades litorâneas, como os jangadeiros e caiçaras. Os caboclos ou ribeirinhos amazônicos, por sua vez, são representados por populações que vivem da pesca nas várzeas e

rios. No presente estudo, utilizaremos o termo “ribeirinho” conforme o conceito já descrito acima por Furtado e Mello (1993).



FIGURA 1: Família ribeirinha vivendo às margens do rio Sapucajuba (Autora: Angélica Rodrigues).

Guarim (2000) define os ribeirinhos como seres humanos instalados às margens dos rios e que desenvolvem estreita relação com o ambiente, a qual se manifesta numa intensa interação. Pode ser revelado em diversos aspectos do cotidiano em relação à conservação do solo, da água, da fauna e da flora que acabam por caracterizar as condições sócio-culturais dessas comunidades tradicionais.

Begossi (1999), por sua vez, utiliza o termo caboclo para aquelas populações nativas da Amazônia que pescam em rios, igarapés e igapós. O nível dos rios parece ser usualmente

importante para os caboclos, devido a sua prática de subsistência ser baseada nas condições fluviais.

Diegues (2001) comenta que as culturas tradicionais estão interligadas a modos de produção pré-capitalista onde ainda existe uma intensa dependência dos recursos naturais e dos ciclos da natureza. Dessa forma, essas sociedades desenvolveram formas peculiares de manejo dos recursos naturais que não visam apenas o lucro, mas também a reprodução sócio-cultural. E assim, a harmonia entre populações humanas e o meio ambiente não é conservada por decisões conscientes, mas por um conjunto complexo de padrões de comportamento, marcados por valores éticos, morais e religiosos (Oliveira e cols., 2001; Guarim, 2000).

Bensusan (2006) esclarece que em se tratando de gestão e consolidação de áreas protegidas, o conhecimento das populações tradicionais deve ser valorizado, pois essas comunidades geralmente conhecem a dinâmica dos ecossistemas e das espécies presentes na região. Dessa forma, minimiza-se o problema de tomadas de decisões relacionado ao manejo, mesmo lançando-se mão de poucos dados ecológicos. Entretanto, muitos desses saberes são substituídos por programas de desenvolvimento que inevitavelmente caminham para degradação ambiental (Guarim, 2000).

O conhecimento local tem um valor potencial no mundo moderno, de forma que ele fornece uma importante base de informação ao manejo de recursos naturais, especialmente nos trópicos, onde as fontes de dados são escassas ou inexistentes. E mais, é também de fundamental importância sócio-cultural a qualquer sociedade, já que esse conhecimento prevê a manutenção de instituições sociais e normas tradicionais de conhecimento. Assim, tal como o conhecimento local e sua transmissão formam a sociedade e a cultura, também, do contrário, cultura e sociedade modelam o conhecimento. Como resultado, as construções do conhecimento e sua transmissão diferem vastamente em nível mundial (Ruddle, 1994).

Comunidades tradicionais pesqueiras fundamentam suas atividades no vasto conhecimento empírico, adquirido e acumulado através de várias gerações. Nesse sentido, a intuição, a percepção e a vivência são partes desse “saber tradicional” que consolida a prática da pesca. A importância do conhecimento produzido e transmitido oralmente pelos pescadores artesanais tem recebido atenção especial nos programas de manejo pesqueiro que buscam, por meio da gestão participativa, validar as práticas tradicionais (Saldanha, 2005).

Cada cultura induz os seus portadores a desenvolver vivências peculiares a partir do entrelaçamento de certas modalidades privilegiadas de percepção do mundo natural. Tais modalidades privilegiadas de percepção ou primazias sensoriais variam de uma para outra cultura (Vietler, 2002).

Especialmente na Amazônia, Loureiro (1995) enfatiza o predomínio do imaginário presente na cultura cabocla “como produto da acumulação de experiências sociais e da criatividade dos seus habitantes”. Desta forma, observando sua história de vida, o seu modo e a forma como convive permite o relato de experiências trazidas por alunos, que nada mais são que trabalhadores que desde cedo participam com suas famílias, provendo sustento, através de atividades de pesca, agricultura e trabalho na roça. É ainda nas comunidades ribeirinhas que evidenciamos o predomínio da transmissão oralizada mantendo viva a relação entre a floresta e o rio numa atitude de sobrevivência da vida, de sua família e da comunidade que está inserida (Sousa, 2006).

Na obra *Cultura Amazônica: uma poética do Imaginário*, Loureiro (2001) fala sobre uma contemplação devaneante incutida nas atitudes do caboclo, do homem amazônico, que proporciona a criação de deuses e mitos a partir dos rios e da floresta. Para elucidar com mais clareza esse tema, o autor utiliza-se de duas atividades que marcaram tradicionalmente a sociedade amazônica: a pesca e o extrativismo.

1.3. BOTOS: O MITO E A REALIDADE

A espécie humana apresenta uma ligação emocionalmente inata (genética) com os demais seres vivos (Wilson, 1989 *apud* Santos-Fita e Costa-Neto, 2007). Esta conexão alterna-se de atração à aversão, da admiração à indiferença e que pode ser explicada pela hipótese da biofilia, segundo a qual o homem teve 99% de sua história evolutiva intimamente envolvida com outros seres vivos, que se justifica pelos saberes, crenças e práticas culturais relacionadas com a fauna de cada lugar. (Santos-Fita e Costa-Neto, 2007).

A manifestação do conhecimento zoológico tradicional remonta ao tempo em que os primeiros hominídeos tomaram interesse pelas espécies animais com as quais conviviam e das quais dependiam para sua sobrevivência simbólica e material (Santos-Fita e Costa-Neto, 2007).

Dependendo da espécie, certos animais podem atrair instintivamente o interesse das pessoas, não apenas pela sua beleza e exuberância, mais ainda pelas características misteriosas que algumas espécies assumem. Entre elas podemos citar os morcegos e golfinhos. Estes últimos, ao contrário dos morcegos, despertam simpatias e possuem propriedades quase humanas no folclore universal (Ávila-Pires do livro *Luar do Delfim*, 2005 pp.9).

Não é recente a relação próxima entre o homem e os cetáceos. Inscrições rupestres representando tais animais foram encontradas no norte da Noruega, com datações de 2.200 a.C. Resquícios da presença de interação de mamíferos marinhos com o homem pré-histórico brasileiro podem ser constatados entre os sambaquis e sítios arqueológicos no sul do Brasil. Restos de ossos de baleias, lobos-marinhos e golfinhos podem indicar os hábitos dos caçadores - coletores habitantes da região sul do país entre mil e cinco mil anos atrás (Simões-Lopes, 2005).

Durante muito tempo, crenças e mitos locais sobre os golfinhos, peixes-boi, lontras e outros seres do rio, protegeram os recursos naturais da sobre exploração por parte do ser humano (Kendall, 1999). Acredita-se que hoje em dia muitas das tradições orais ficaram perdidas, pois os netos não têm mais paciência de escutar histórias contadas pelos avôs (Trujillo e Diazgranados, 2002).

Os golfinhos são atores importantes no cenário da mitologia amazônica, e esta afirmação refere-se particularmente ao boto (FIG. 2). De acordo com a lenda, o boto pode transformar-se em um homem elegante ou em uma mulher atraente, irresistíveis ao sexo oposto (assim as mulheres que foram encantadas pelo boto engravidam e dão à luz aos filhos normais, fazendo com que se atribua ao boto muitos filhos sem paternidade reconhecida). O olho do boto quando devidamente preparado pelas mãos de um feiticeiro, ou como se conhece aqui na Amazônia, um “macumbeiro”, torna-se amuleto para atrair a pessoa amada, da mesma forma a genitália do animal apresenta tal função, mas com poderes potencializados. Supostamente a lenda não possui origem indígena, mas talvez se origine de versões modificadas da mitologia grega “Sereias”, trazida à América do Sul pelos exploradores e colonizadores portugueses e espanhóis (Da Silva e Best, 1986; Santos, 2006).

Sampaio e cols. (2006) conduziram estudo em escola de ensino fundamental do povoado de Porto Alegre na Bahia envolvendo alunos das sextas e sétimas séries na faixa etária de 10 a 26 anos. A pesquisa objetivou investigar o conhecimento dos alunos, a maioria filhos de pescadores, sobre os peixes e a pesca. Um dos resultados aponta que as práticas da atividade pesqueira são assimiladas pelas crianças e jovens, repassadas pelos próprios pais aos seus descendentes.

Slater (2001) analisou discursos orais referentes à lenda do boto entre pessoas de várias faixas etárias, sexo e cor, de comunidades assentadas ao longo do Rio Amazonas e de seus principais afluentes. Entre sua amostra a autora notou que apesar das atitudes das pessoas

que acreditam no boto como ser místico esteja mudando, a crença no encantado não se limita às pessoas mais idosas, pois uma grande parte dos narradores são crianças e adolescentes que ouviram os contos de amigos ou parentes.

Rodrigues e cols. (2007) investigaram as percepções que 41 alunos ribeirinhos, na faixa etária de 07 a 21 anos possuem sobre os botos em duas instituições formais de ensino. Os registros foram feitos no formato de redações elaboradas por alunos distribuídos entre a 2ª e 5ª séries. Para a interpretação das verbalizações foram utilizadas análises de conteúdo, onde se dividiu as verbalizações sobre o boto em categorias. Os resultados obtidos demonstraram que, nas duas instituições a maior parte dos alunos, classifica os botos como peixe, assim como na categoria gênero/espécie, eles demonstraram conhecer mais de uma espécie de boto pelo padrão de cor, de forma que o boto preto foi o mais citado nas verbalizações. A grande maioria dos alunos, de ambas as escolas, citam o comportamento de pesca manifestado pelos botos. Evidenciaram-se, ainda diferenças entre essas duas populações quanto às características adjetivas atribuídas ao boto: adjetivos positivos apareceram mais vezes nas verbalizações dos alunos da Prainha, enquanto que adjetivos negativos foram citados mais vezes nas redações de alunos do rio Sapucajuba. Essa diferença pode ter se dado em função das peculiaridades das práticas de pesca realizadas nas duas regiões de estudo, além da presença do boto-vermelho no rio Sapucajuba, espécie que apresenta comportamento de rasgar as malhas das redes, segundo relato dos pescadores, causando prejuízos aos mesmos.



FIGURA 2: Lenda amazônica retratando a estória do boto que se transforma em homem

1.4 BOTOS DA AMAZÔNIA

Os mistérios que envolvem os botos, somada à exuberância de seus comportamentos e de características sociais conspícuas, provocaram admiração e sentimentos amigáveis entre as várias etnias (Gilmore, 1997).

Nos rios e estuários da Amazônia existem duas espécies de botos de água doce. O boto-vermelho *Inia geoffrensis* (FIG. 3), lembrado como um ser encantado, enquanto a outra espécie é menor e de coloração mais escura *Sotalia spp* (FIG. 4), é visto, por sua vez, como um ser que coopera com os pescadores e os náufragos. Apesar de haver muitas publicações enfatizando a conotação negativa desses animais (inclusive na intenção de machos atacarem mulheres férteis), os botos continuam a atrair atenção de forma positiva em países europeus e nos EUA (Slater, 2001).

Dentre os pequenos cetáceos com ocorrência comprovada na região norte do Brasil, podemos citar três espécies, sendo duas fluviais: *Inia geoffrensis* (Best e da Silva, 1989; Emin-Lima e cols., 2007) e *Sotalia fluviatilis* (Emin-Lima, 2006) e uma marinha - *Sotalia guianensis* (Siciliano e cols., 2005; Emin-Lima, 2006).



FIGURA 3: Indivíduo adulto da espécie *Inia geoffrensis* no rio Camará-Soure-PA (Autor: Ignacio Moreno/GEMARS).



FIGURA 4: Indivíduo adulto da espécie *Sotalia fluviatilis* no rio Tapajós em Alter-do-Chão, Santarém-PA (Autora: Angélica Rodrigues).

1.5 BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DOS CETÁCEOS

Embora se tenha registrado, nos últimos anos, esforços crescentes da comunidade científica em estudar os cetáceos ao longo da costa brasileira (Borobia e Barros, 1989; Barros, 1991; Borobia e cols., 1991), o litoral norte do estado do Pará ainda representa uma lacuna no conhecimento sobre biologia e conservação de mamíferos aquáticos.

Diversos estudos relacionados à pesca reconhecem que uma das maiores causas de mortalidade registradas entre os cetáceos é a captura em redes durante diversas atividades de pesca (Perrin e cols. 1994; Siciliano, 1994; Di Benedetto e cols., 2001; Ott e cols., 2002; Rosas e cols., 2002). A mortalidade destes cetáceos é geralmente acidental e constante, visto que muitos animais acabam enroscando nas redes e morrendo (Lear e Cristensen, 1975; Gaskin e cols., 1985). Contudo, os acidentes em redes ou armadilhas nem sempre trazem prejuízos para a espécie, já que em algumas ocasiões há animais que escapam (Gaskin e cols., 1985) ou são soltos com o auxílio dos pescadores (Monteiro-Filho, 1995).

Entre os cetáceos que geralmente são capturados acidentalmente por redes de pesca, incluindo ocasionalmente grandes baleias, os mais comuns são o boto-tucuxi *Sotalia fluviatilis*(=*guianensis*) Gervais, 1853 e a franciscana *Pontoporia blainvillei* (Siciliano, 1994). A primeira, alvo de estudo da presente pesquisa, apresenta ampla ocorrência em águas da costa atlântica da América do Sul e Central, do Brasil a Honduras (Edwards e Schnell, 2001). A espécie está incluída na categoria “Dados Insuficientes” pela União Internacional de Conservação da Natureza e Reservas Naturais (IUCN, 2002).

Ao longo de todo litoral brasileiro existem registros de capturas acidentais e do uso da carne de *Sotalia guianensis* proveniente de capturas acidentais para consumo humano, em pequena escala, e para uso como isca de espinhel na pesca de tubarões (Siciliano, 1994); as consequências desses impactos são ainda desconhecidas. A mortalidade nos artefatos de pesca em toda a área de distribuição da espécie é considerada um motivo de preocupação,

especialmente levando-se em conta o potencial de expansão da atividade pesqueira na região amazônica, nas regiões estuarinas e os hábitos exclusivamente costeiros e fluviais da espécie (Da Silva e Best, 1994; Flores, 1999; Rosas, 2000; Barros, 1991; Beltrán-Pedreiros, 1998; Lodi e Capistrano, 1990; Di Benedito, Ramos e Lima, 1998; Di Benedito e Ramos, 2004; Siciliano, 1994).

Finalmente, os poderes sobrenaturais atribuídos aos órgãos dos golfinhos podem atualmente representar ameaça às populações dos referidos cetáceos. Alguns trabalhos sugerem que este pode, de fato, ser o motivo, e os botos estão sendo propositalmente mortos para abastecer um comércio (Da Silva & Best, 1986). O Mercado do Ver-o-Peso na grande Belém, maior feira livre do Brasil, sustenta, há décadas, a livre comercialização de órgãos nas mais variadas formas de preparo, refletindo o apelo da lenda entre os amazônidas (Sholl e cols. 2006; Rodrigues e cols., 2007) (FIG. 5).



FIGURA 5: Dentes e órgãos genitais de botos comercializados em feiras livres do Mercado do Ver-o-Peso em Belém, PA (elipses vermelhas) (Autor: Ignacio Moreno/GEMARS).

2. OBJETIVOS

O objetivo precípua desta investigação é realizar o resgate e a compreensão dos conhecimentos, práticas e crenças relacionadas aos botos entre estudantes ribeirinhos de dois municípios do Estado do Pará. Áreas de ocorrência desses animais, sendo uma região das ilhas de Abaetetuba, e outra no Arquipélago do Marajó, em Soure. Esse diagnóstico pode representar um requisito para a conservação dos cetáceos e seus habitats. Com base em questionários e redações livres sobre o boto pretendemos obter informações sobre como os botos afetam o cotidiano de jovens na faixa etária de 11 a 14 anos, além do conhecimento formal que estes jovens têm sobre a biologia e sistemática de mamíferos aquáticos. O público alvo ainda é questionado sobre a conservação dos botos, informação relevante em função do contato direto que estas pessoas têm com os cetáceos.

A análise não tem a pretensão de esgotar o assunto, mas objetiva abordar uma temática ainda não explorada regionalmente, além de fornecer subsídios para futuras pesquisas.

3. MÉTODO

3.1. PARTICIPANTES

Participaram da pesquisa estudantes de ambos os sexos de duas comunidades ribeirinhas, uma no município de Abaetetuba-PA (Rio Sapucajuba)-57% da amostra e a outra no Arquipélago do Marajó (Soure)-43% restante, que possuem escola de ensino fundamental.

O público alvo foi escolhido segundo critérios de idade, entre 11 e 14 anos (FIG. 6), que necessariamente estivessem cursando regularmente o ensino fundamental e que seus pais tivessem como principal fonte de renda a pesca. Foram incluídas na pesquisa três turmas de quinta e três de sexta séries de cada comunidade, nas quais os conteúdos programáticos de Ciências referem-se ao estudo dos seres vivos e meio ambiente.

Selecionamos 80 sujeitos para análise dos dados (54% do sexo feminino e 46% do sexo masculino), utilizando como critério de exclusão, *a posteriori*, os que não são filhos de pescadores e os que não estão na faixa etária estabelecida.

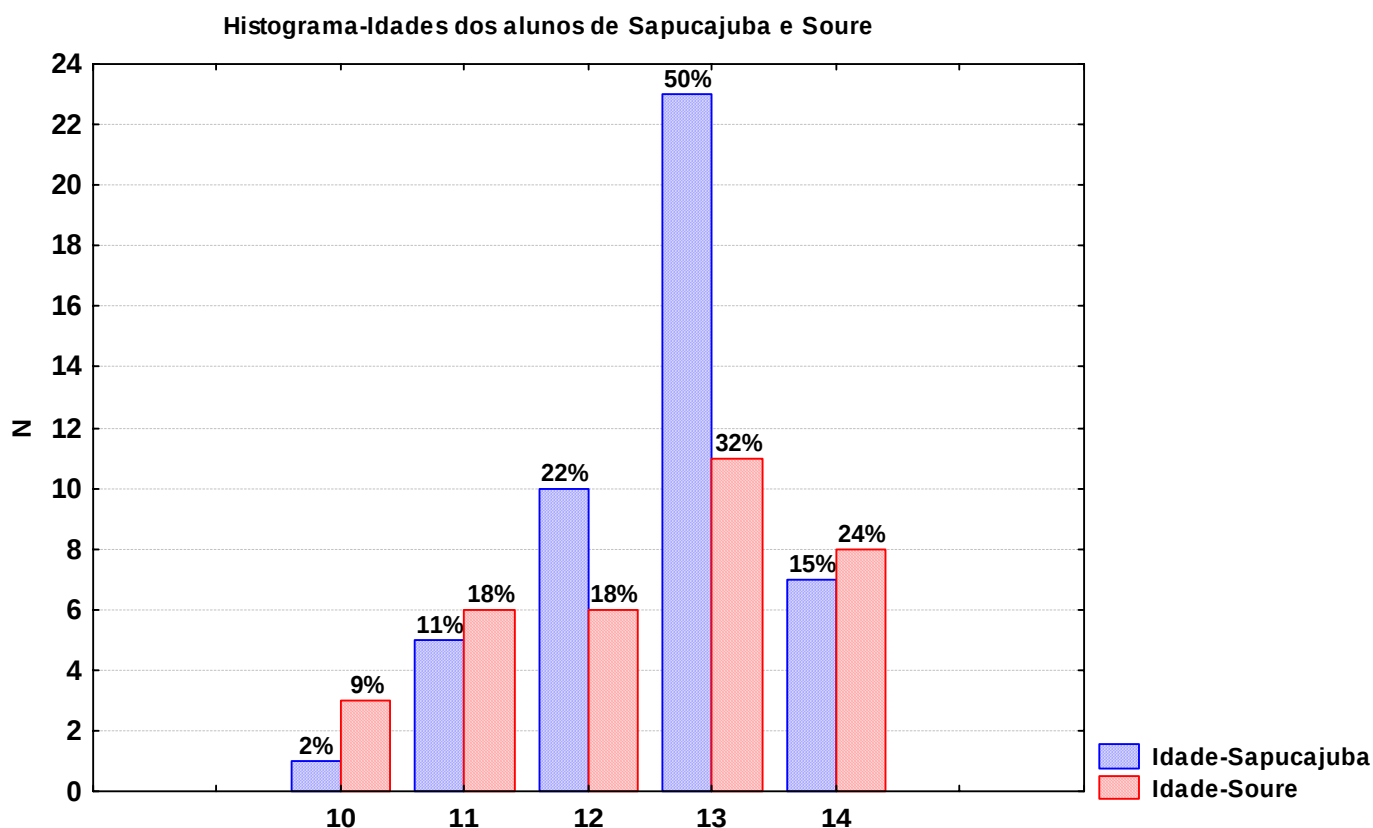


FIGURA 6: Distribuição de freqüências de idades dos sujeitos entre a amostra pesquisada nas comunidades do rio Sapucajuba, em Abaetetuba e Soure, Ilha de Marajó, Pará.

3.2. PROCEDIMENTO

O trabalho de campo foi realizado entre os meses de maio de 2006 a agosto de 2007. Nesse período seis excursões às áreas foram realizadas, sendo três no rio Sapucajuba e três em Soure.

Foi aplicado um questionário e cada aluno realizou uma redação sobre os botos. A atividade foi realizada na escola em dia e horário previamente marcado com a professora de Ciências. Antes da realização da pesquisa, fez-se uma explanação sobre os objetivos gerais do trabalho, informando aos participantes do que se tratava e solicitando que não houvesse interferência dos colegas nas repostas das questões.

Os alunos participaram da pesquisa apenas quando os respectivos pais davam-lhe anuência baseado num termo de consentimento livre e esclarecido (anexo 1) elaborado segundo aprovação do projeto de mestrado no Conselho de Ética do Núcleo de Medicina Tropical-Universidade Federal do Pará.

3.2.1 NO ÂMBITO ESCOLAR

- Abaetetuba

A Escola Estadual e Municipal São Raimundo está localizada no rio Sapucajuba no município de Abaetetuba, nordeste do Pará. Recebe este nome em homenagem ao santo padroeiro da comunidade, já que esta é composta religiosamente por católicos e protestantes. Além da escola, tem-se instalado na comunidade uma igreja católica e uma evangélica.

Na escola São Raimundo encontramos turmas do fundamental menor (jardim 1 a 4ª séries) amparadas pelo governo municipal e turmas do fundamental maior (5ª a 8ª séries) e Ensino Médio que funcionam com o apoio do governo estadual. O espaço do município é cedido para que estas turmas possam funcionar, evitando assim o êxodo dos jovens para a cidade em busca da continuidade dos estudos.

Vale ressaltar que esta escola funciona como uma escola pólo, pois além de atender os alunos da própria comunidade oferece vagas para comunidades vizinhas. Os alunos de 5ª ao 3º ano compreendem um total de 241 alunos até o dia que foi realizado o estudo.

A escola aqui citada não possui sala de aula suficiente para as turmas, que se distribuem entre o barracão de festas da comunidade e a igreja. Os banheiros possuem péssimas instalações e os professores não contam com uma sala própria para reuniões. A criação de uma biblioteca ainda é uma utopia, os livros quando chegam enviados pela Secretaria de Educação são empilhados na sala da diretora, que funciona também como almoxarifado.

Os únicos meios de transporte utilizados pelos alunos para chegar à escola são através de embarcação movida a remo ou a motor.

As salas de aula da Escola do rio Sapucajuba possuem paredes e pisos cimentados, telhado, quadro e carteiras em número insuficientes para todos os alunos. A sala funciona em um prédio cedido pela comunidade local que, pela sua extensão, pôde ser dividida através de uma parede de compensado, em dois ambientes onde funcionam duas turmas no período diurno, uma delas a 5ª série (FIG. 7).



FIGURA 7: Estrutura física da escola São Raimundo no rio Sapucajuba em Abaetetuba-PA (Autora: Angélica Rodrigues).

- Soure

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Gasparino Batista da Silva, está localizada no município de Soure na Ilha de Marajó. Foi fundada em 1900, por isso considerada uma das mais antigas da Ilha. Atualmente conta com 2.150 alunos matriculados, distribuídos no ensino fundamental e médio, atendendo alunos tanto da zona urbana quanto da zona rural de Soure. Conta com programas educacionais de cunho federal tais como: Educação de Jovens e Adultos (EJA), Aceleração da Aprendizagem (5ª a 8ª séries) e alguns alunos são também atendidos pelo Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI).

As salas de aula onde funcionam as turmas de 5ª e 6ª séries são de alvenaria, possuem instalações elétricas, mobília (carteiras, uma mesa e cadeira para o professor), uma lousa verde e cartazes anexados às paredes. Além destes itens, as salas possuem janelas, duas voltadas para área externa da escola e as outras para o pátio recreativo, as quais possibilitam um moderado arejamento ao ambiente.

Além de 15 salas de aula, a escola conta com laboratórios de informática e de ciências, uma biblioteca, salão de reunião, secretaria, diretoria, copa, uma sala para os professores, área de recreação e quadra de esporte (FIG. 8).

Para chegar à escola os alunos utilizam bicicletas, motos, ônibus, e outros chegam a pé.



FIGURA 8: Estrutura física da Escola Gasparino em Soure, Ilha de Marajó-PA (Autora: Angélica Rodrigues).

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Posteriormente os dados qualitativos foram interpretados e categorizados com apresentação dos valores da média e desvio-padrão nos casos aplicáveis com o auxílio do programa de computador Statistica, StatSoft versão 7.1.

Os arquivos de áudio com as entrevistas gravadas encontram-se depositados no Laboratório de Ornitologia e Bioacústica da Universidade Federal do Pará, assim como os registros fotográficos.

3.4 ÁREAS DE ESTUDO

- Rio Sapucajuba (Município de Abaetetuba-PA)

O estudo conduziu-se na região das ilhas do município de Abaetetuba, PA (S 01°42.008' W 048°54.009'), distante, em linha reta, 60 km de Belém e com uma área territorial de 1.611 Km². O município está localizado à margem direita do rio Maratauíra (ou Meruú) um dos afluentes do rio Tocantins. A população que habita esse território é de aproximadamente 133.316 habitantes (IBGE, 2006). Possui uma densidade demográfica de 120 habitantes por km² e cerca de 40% moram na zona rural que é dividida entre os que moram no centro (parte localizada às margens da estrada) - e região das ilhas (localizada às margens dos rios). As ilhas de Abaetetuba situam-se na confluência do rio Tocantins com o rio Pará, no estuário do rio Amazonas (Furtado e cols, 1993).

A ilha escolhida para ser efetuada a pesquisa foi a de Sapucajuba (FIG. 9). Esta ilha integra o Projeto Agroextrativista em Terras de Marinha/Ilhas de Abaetetuba, coordenado pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Abaetetuba (STRA), Associação dos Moradores das Ilhas de Abaetetuba (AMIA), Comissão Pastoral da Terra (CPT) e a Colônia de Pescadores Z-14. Este projeto prevê concessão legal aos ribeirinhos da região para o uso dos espaços onde residem, uma vez que legalmente estes terrenos pertencem à União (Baía, 2006).

A comunidade do Sapucajuba refere-se ao conjunto pessoas residentes ao longo do rio Sapucajuba e Baía do rio Pará. As pessoas identificam-se com a comunidade, mas este é um conceito indissociável do rio. A comunidade de Sapucajuba, assim denominada, surge com a criação da Paróquia das Ilhas em meados dos anos 70.

Os dados sócio-econômicos da comunidade em questão foram fornecidos pelas agentes de saúde que trabalham para o programa saúde da família (PSF) do governo federal.

As informações cedidas apontam para um número aproximado de 134 famílias residentes e cadastradas na comunidade de Sapucajuba. A maioria da população se concentra na faixa etária entre 20 e 39 anos. Seguidos daqueles entre os 10 e 14 anos. A principal atividade é a pesca e complementares à esta atividade, há também a produção de açaí (*Euterpe oleracea*), o artesanato-principalmente a produção de matapis¹, paneiros² e brinquedos de miriti³ - e a produção de farinha. Alguns itens da produção são exclusivamente para o auto-consumo (artesanato, produção de farinha) e outros são produzidos com a finalidade de comercialização como o açaí e peixes.

As famílias utilizam a própria água do rio para qualquer fim, incluindo consumo (sistema de cloração). Além disso não possuem sistema de destino adequado para fezes ou urina. Seus dejetos são eliminados a céu aberto e o lixo produzido é queimado ou enterrado (77,61%).

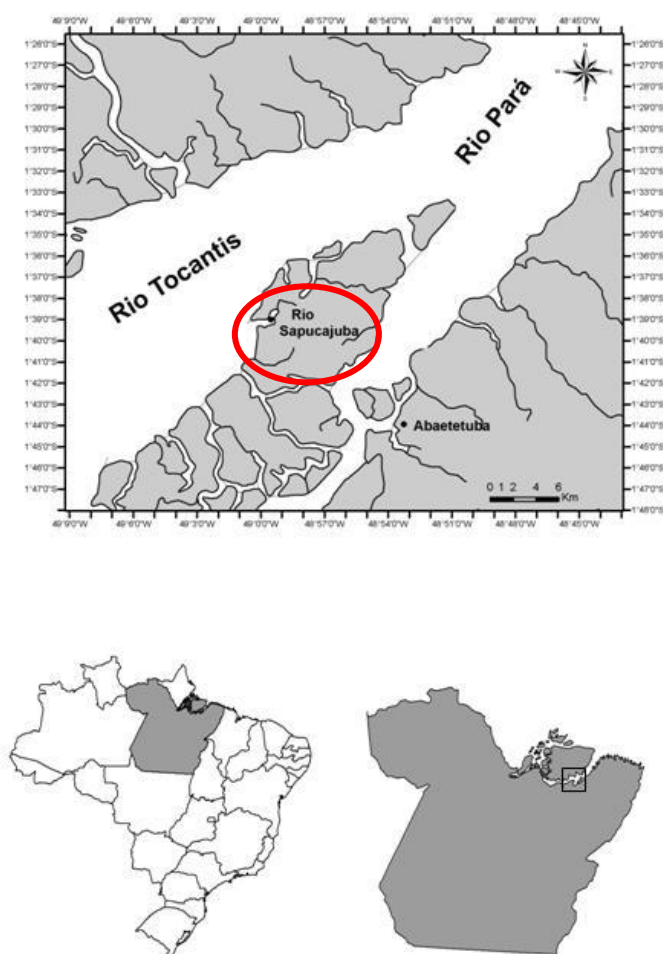


FIGURA 9: Área de estudo localizada no rio Sapucajuba, município de Abaetetuba-PA (FONTE: Shape obtido do instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE).

¹ Matapis são armadilhas para pesca do camarão

² Paneiros são cestos para pesca do camarão

³ Miriti é o nome atribuído ao fruto do miritizeiro ou buritizeiro (*Mauritia flexuosa*) de onde se extrai a matéria prima para confecção dos brinquedos.

- O município de Soure (Ilha de Marajó)

O Arquipélago do Marajó, integralmente situado no Estado do Pará, constitui-se numa das mais ricas regiões do País em termos de recursos hídricos e biológicos. O Arquipélago é formado por um conjunto de ilhas, que se visto em seu todo, constitui a maior ilha fluvial do mundo, com 49.606 Km².

Outra área contemplada pelo projeto diz respeito ao município de Soure-PA (FIG. 10) (00°44'24.0"S 048°30'17.2"W), localizado na porção leste da ilha de Marajó, microrregião do Arari, com uma área geográfica de 3.513 km², representa 0,28% do Estado do Pará, 0,09 % da Região Amazônica e 0,04 % de todo o território brasileiro.

Considerada uma das maiores cidades da Ilha de Marajó e um dos principais centros urbanos da região, a população total do município de Soure, de acordo com o censo demográfico do IBGE , é de 21.789 de habitantes no ano de 2006.

A zona costeira do município de Soure está localizada na margem leste da Ilha de Marajó, fazendo parte da região estuarina compreendida pela Baía do Marajó e adjacências. A distância em relação à Belém é de aproximadamente 86 km e o acesso se dá por via fluvial, aérea e rodoviária (França, 2003).

Os dados sócio-econômicos foram fornecidos pela Secretaria de Saúde do município de Soure com ajuda dos agentes de saúde do programa saúde da família (PSF).

O número de famílias estimado soma um total de 5.100. A população de Soure demonstra ser jovem. A estrutura etária (entre os 20 aos 39 anos onde está concentrada grande parte da população) apresenta-se como típica de uma população com fecundidade relativamente alta.

Em matéria de saneamento básico, 74% realizam o tratamento de água pelo método da cloração. O abastecimento é feito pela prefeitura de Soure através das redes públicas. Uma metade da população utiliza fossa e a outra metade despeja suas fezes/urina a céu aberto.

A estrutura econômica de Soure é essencialmente primária, baseando-se no extrativismo vegetal, na pesca, na pecuária extensiva e na agricultura de subsistência (IBGE, 2006).

O sistema de transportes limita-se ao marítimo e hidroviário. Praticamente inexistem rodovias na região, e as poucas vicinais existentes são intransitáveis na estação das chuvas. O transporte empregado, tanto para a condução dos moradores, quanto para o escoamento da produção, é feito pelos rios, usando-se um veículo típico denominado “casco”. A ligação das cidades ribeirinhas se dá com Belém e Macapá, através de linhas regulares de passageiros e cargas.

Analisando o desenvolvimento pelas variáveis: Educação, Longevidade e Renda, mas precisamente o IDH, a situação da maioria dos municípios do Arquipélago do Marajó ainda se enquadra em subdesenvolvimento com muita pobreza (Casa Civil, 2006).

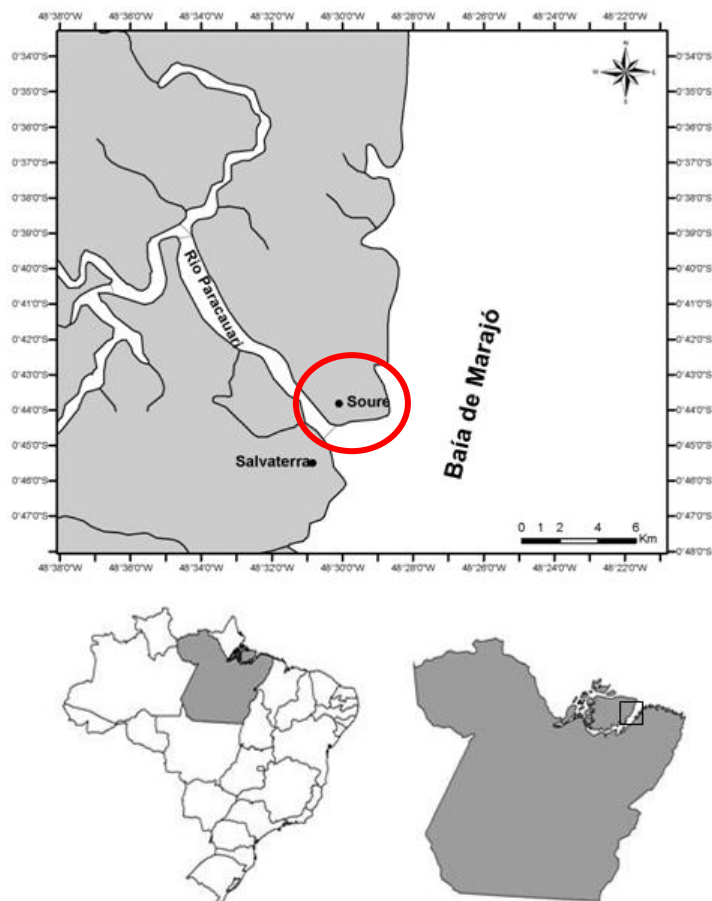


FIGURA 10: Área de estudo localizada em Soure pertencente à Ilha de Marajó-Pará.

3.5 INSTRUMENTO

Utilizamos um questionário com perguntas fechadas (em anexo 2) abordando assuntos relacionados ao ambiente onde reside esse aluno, animais conhecidos no ambiente pelos alunos e sobre o conhecimento destes a respeito de um cetáceo comum encontrado nos rios e estuários da Amazônia: o boto.

Além dos questionários era solicitado aos sujeitos que elaborassem um pequeno texto, sem limites de páginas ou linhas, cujo tema era “O boto”. As redações serviriam com uma plataforma de oportunidade para que pudéssemos avaliar mais a fundo a relação dos estudantes com os botos, já que de forma muito espontânea eles estariam à vontade para narrar histórias sobre o boto. Não foi determinado nenhum tipo padrão para a confecção dos textos, deixando a critério dos alunos o formato, precisão do conteúdo biológico e quantidade de palavras inseridas.

Os textos foram categorizados seguindo a metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), que a define como um conjunto de técnicas de análises das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdos de mensagens. Este estudo englobou uma pré-análise do material levantado, a exploração desse material (estabelecimento de categorias e subcategorias) e análise interpretativa (busca de sentido dos conteúdos). Escolhemos quatro categorias de classificação das redações de acordo com os contextos: **lenda** (quando o aluno atribuiu ao boto um caráter mitológico), **lenda/realidade** (quando a narrações estiverem em uma interface entre a realidade e a fantasia), **realidade** (quando a narração refere-se a um fato ocorrido com os próprio narrador ou alguém conhecido) e **científico** (quando o textos faziam alusão a algum conhecimento biológico sobre botos).

O roteiro apresentava duas partes distintas: a primeira destinava-se a uma breve identificação pessoal do entrevistado e de suas atividades fora do ambiente escolar e a segunda percorria parte da história natural dos cetáceos, procurando identificar as categorias nativas atribuídas pelos estudantes, ou seja, os nomes populares usados para identificar espécies animais e/ou vegetais, hábitos e comportamentos dos botos, interação com a pesca e por último perguntava-se sobre a conservação desses animais (Oliveira, 2007).

De forma quali-quantitativa, a análise dos resultados desta pesquisa apresenta-se seguindo o modelo de união das diversas competências individuais, tendência em trabalhos etnocientíficos. Os trechos de informações utilizadas por diferentes entrevistados foram tidos como “memes” de idéias (Costa Neto e Marques, 2000). Na conceituação de Ball (1984), memes representam os menores trechos reconhecíveis de informação cultural, espécies de entidades auto-duplicadoras capazes de serem transmitidas em uma população através de comportamento verbal. Realizou-se ainda, uma análise cognitiva, comparando fragmentos mêmicos das transcrições dos alunos com fragmentos mêmicos da literatura pertinente (Marques, 2001).

3.4 PROCEDIMENTOS

Primeiramente realizamos um levantamento do espaço físico e dos recursos humanos da escola, no intuito de saber como se dá seu funcionamento.

Informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística² (IBGE), artigos científicos e informações municipais serviram para contextualizar o âmbito geográfico e socioeconômico da pesquisa.

Dados socioeconômicos foram adquiridos com ajuda de agentes comunitários de saúde (ACS) de cada comunidade participante do estudo através do Programa de Agentes Comunitários de Saúde do Ministério da Saúde (PACS).

O questionário foi entregue de forma coletiva em sala de aula, contando quando possível com a ajuda do professor e com o consentimento da direção da escola.

Os alunos foram informados do procedimento para completar o instrumento e de que a participação faz parte de uma atividade extra-classe dentro da programação da disciplina Ciências, sendo indicado o tempo que necessitariam para completar o questionário. Todos os

participantes tiveram 40 minutos, que corresponde a um tempo normal de aula, para preencher o questionário.

Durante a pesquisa, aplicamos diversas atividades de produção de texto para os alunos, tendo como principal objetivo, fazer com que as crianças produzissem textos espontâneos e significativos sobre o boto. Sendo assim, entramos em contato imediatamente com o corpo docente das escolas explicando-lhes sobre o objetivo do estudo e sua operacionalidade. Os professores foram receptivos à nossa proposta e se propuseram a colaborar, seguindo às instruções.

O passo seguinte foi solicitar aos sujeitos que elaborassem um pequeno texto, sem limites de páginas ou linhas, cujo tema era “O boto”. Após o cumprimento da tarefa os professores recolheram as redações e nos entregaram em dois dias, para que houvesse tempo para que todos os alunos participassem, já que no dia marcado para esta atividade, alguns alunos não compareceram (FIG. 11).



Alunos de 5ª e 6ª séries da Escola S. Raimundo (rio Sapucajuba) redigindo redação sobre os botos.



Alunos de 5ª e 6ª séries da Escola Gasparino (Soure) redigindo redação sobre os botos.

FIGURA 11: Alunos das localidades rio Sapucajuba e Soure durante as atividades propostas para pesquisa sobre botos, entre eles preenchimento de questionários e elaboração de redação (Autora: Angélica Rodrigues).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Aspectos gerais

A análise dos resultados referentes aos questionários exploratórios e redações permitiu avaliar as construções de conceitos dos estudantes relacionados ao ambiente onde atualmente residem os animais da região, e principalmente, sobre os botos e à conservação desses cetáceos.

De um total de 261 alunos distribuídos nas turmas de 5ª e 6ª séries das Escolas Gasparino (Soure) e São Raimundo (rio Sapucajuba), 80 alunos (30% do total) foram selecionados segundo os critérios propostos pela metodologia adotada para este tipo de abordagem (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidade de alunos participantes comparado com os números de redações e questionários selecionados para pesquisa.					
	SÉRIES				TOTAL
	5ª- Sapucajuba	5ª- Soure	6ª-Sapucajuba	6ª-Soure	
Total de alunos participantes	56	90	37	78	261
Redações de alunos selecionados para pesquisa	18	15	11	8	52
Questionários de alunos selecionados para pesquisa	22	20	24	14	80

4.1.1-Análise quali-quantitativa dos questionários.

No geral, todos os alunos afirmaram sentirem-se satisfeitos com o local onde atualmente residem, como demonstrado na resposta de uma aluna da 5ª série de Soure que afirma “A qui e muito bonito é muito legal tem as praias e outra coisas e qui tem a natureza qui a gente pode ver.” Outro aluno finalmente de Sapucajuba-6ª série justifica com a frase seguinte sua satisfação: “Porque eu tomo banho no rio, vejo a mata, gosto de ouvir os gritos dos passaros e aqui eu me sinto confortavel é por esse

motivo que eu gosto de morar aqui”. Isso parece ser indicativo de uma visão crítica que os alunos detêm sobre o que eles consideram interessante para permanecer no seu local de moradia. A visão dos alunos está muito voltada para conceitos como natureza, amizade, lazer, todos bons motivos para gostarem do lugar. De acordo com Marques (2001), algumas comunidades mantêm uma relação de intimidade com esses ambientes, que geralmente é caracterizada pela dependência da área alagada e de seus recursos bióticos. Talvez esta relação seja um fator para o surgimento de comportamentos e atitudes que propiciem uma situação amistosa e sustentável ou utilitária e predatória em relação aos recursos do meio ambiente.

Verificar o contexto onde a amostra pesquisada inseriu-se, além do ambiente escolar, forçou-nos a elaborar a seguinte questão: “Além de estudar, você faz mais alguma atividade? Qual (is)?”. As categorias que ocorreram foram: **trabalho doméstico** (Sapucajuba-6% e Soure-30%), **brincadeira** (Sapucajuba: 15% e Soure: 51%), **pesca** (Sapucajuba: 46% e Soure: 5%), **esporte** (Sapucajuba: 31% e Soure: 14%), **assistir tv** (Sapucajuba: 3%) (FIG. 12). As atividades foram variadas, mas tratando-se dos estudantes do Sapucajuba a pesca e o esporte foram preponderantes, enquanto que em Soure, os estudantes dividem suas horas livres entre afazeres domésticos e brincadeiras.

Notou-se que as populações ribeirinhas no caso da pesquisa ainda possuem uma relação direta com a pesca, de forma que os filhos participam como membros nessa unidade de produção (FIG. 13). Sampaio e cols. (2006) evidenciaram em estudos de concepções de alunos do povoado de Porto Alegre, Estado da Bahia, sobre peixes e pesca, que tal conhecimento foi adquirido pelo seu envolvimento com atividades pesqueiras familiares. Lima (2006) durante seus estudos com mulheres pescadoras da Baía do Sol, localidade na costa oriental da Ilha de Mosqueiro, notou que nesse estrato social os rapazes, em geral, seguem a profissão dos pais, tornando-se pescadores,

enquanto que as mulheres se ocupam das tarefas do lar, incorporando atividades da roça e da pesca. Diegues e Arruda (2001) conceituam pescadores artesanais os profissionais que vivem da atividade pesqueira marítima e que praticam a pequena pesca. Parte da produção dessa atividade é consumida pela família e a outra parte comercializada. Essa unidade de produção é constituída pela família, pessoas da relação social da família e parentes longínquos.

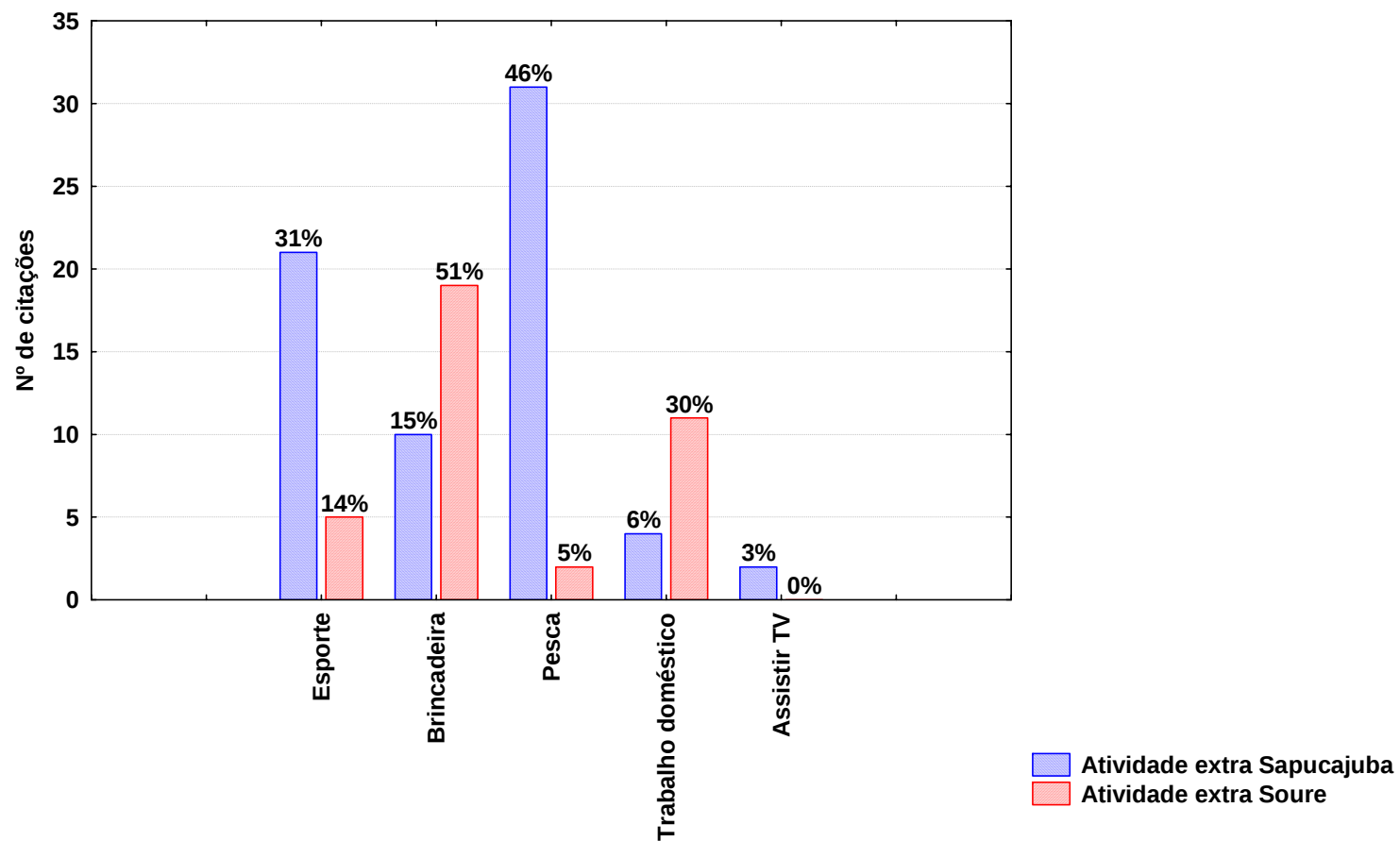


FIGURA 12: Histograma das atividades extras desenvolvidas pelos alunos nas comunidades do rio Sapucajuba, Abaetetuba e de Soure, Ilha de Marajó, Pará.



FIGURA 13: Criança colaborando com um adulto na fixação de rede de pesca, em um final de tarde, às margens do rio Paracauari em Soure, Ilha de Marajó, PA (Autora: Angélica Rodrigues).

Desde as séries iniciais do ensino fundamental, levando em conta as séries investigadas, os Parâmetros Curriculares Nacionais-Ciências Naturais (PCN - Brasil, 1998), sugere ao professor abordar assuntos relacionados ao conhecimento do meio ambiente e dos seres vivos nele inseridos. Dessa forma, e de posse dos questionários, agrupamos os animais citados na questão 4 (em anexo 1) em 7 classes de animais segundo a classificação taxonômica zoológica (FIG.14): moluscos (caracol, mexilhão)

artrópodes (aranha, carapanã), peixes (mapará, mandii, dourado, filhote, raias, bacu), anfíbios (sapos), répteis (cobras), aves (garça, bem-te-vi, guará) e mamíferos (búfalo, boto, peixe-boi). Percebe-se que o rio ou a baía neste caso não são vistos apenas como dimensões geográficas, mas ainda como uma extensão da ilha onde essas comunidades estão inseridas. Na concepção dos estudantes, os espaços urbanos ou mesmo os quintais de suas casas também são entendidos como rio. Animais considerados terrestres habitam esse ambiente lacustre tais como: porco, cachorro, boi. Os animais mais prontamente citados pelos alunos de Sapucajuba correspondem às classes dos peixes, aves e mamíferos (FIG. 14A), que também foram as mais aludidas pelos alunos de Soure (FIG.14B). Essa tendência pode ter relação com o tamanho e o grau de interação que os humanos estabelecem com espécies pertencentes às classes acima. A classe dos moluscos (turu, mexilhão) ocorreu apenas nas análises de Soure, como um indicativo do ambiente estuariano das região. Enquanto que a classe anfíbia que inclui sapos, rãs e pererecas foi mencionada unicamente por alunos de Sapucajuba.

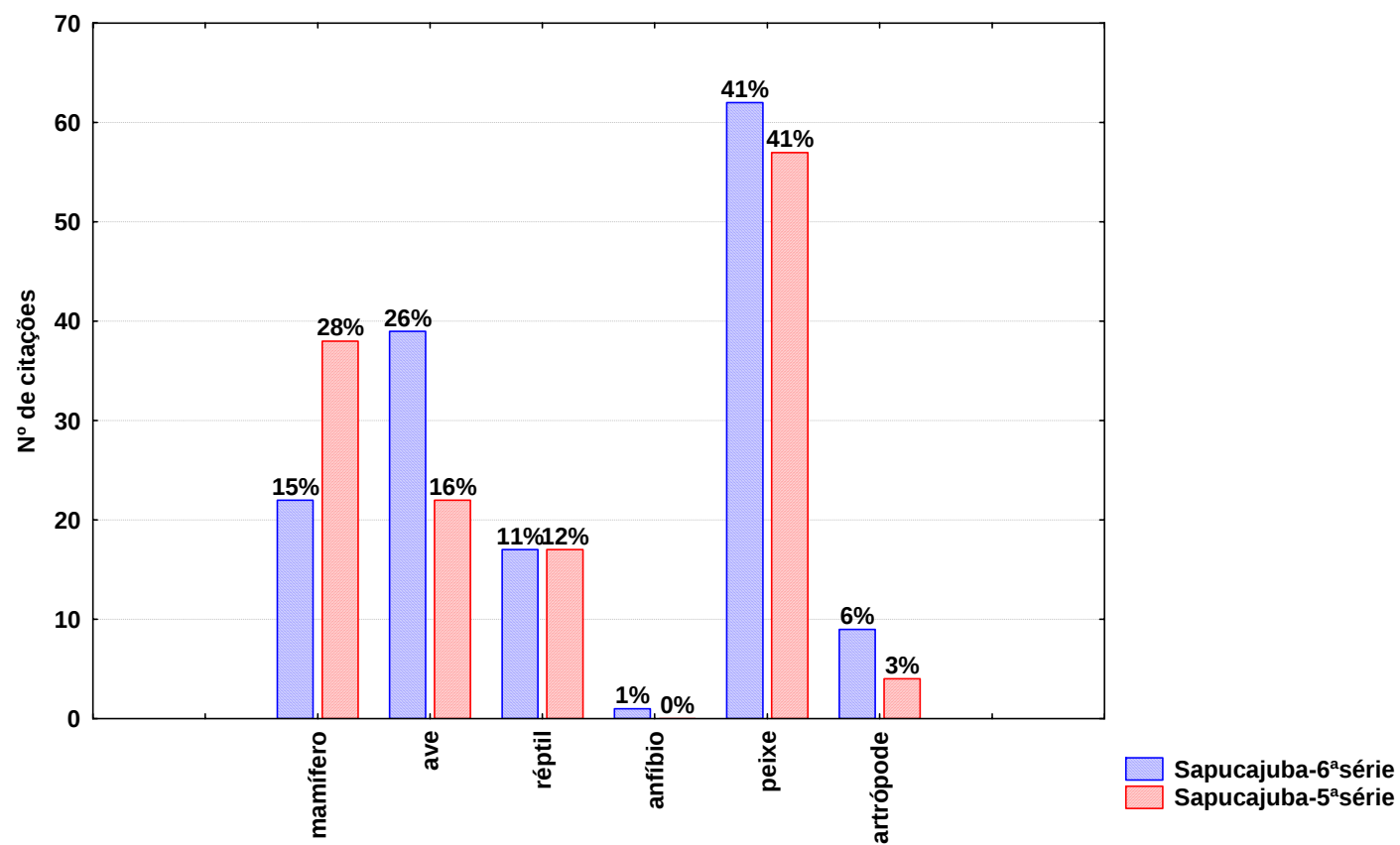


FIGURA 14A - Histograma representativo de classes de animais conhecidas pelos alunos da 5ª e 6ª séries de Sapucajuba, Abaetetuba Pará.

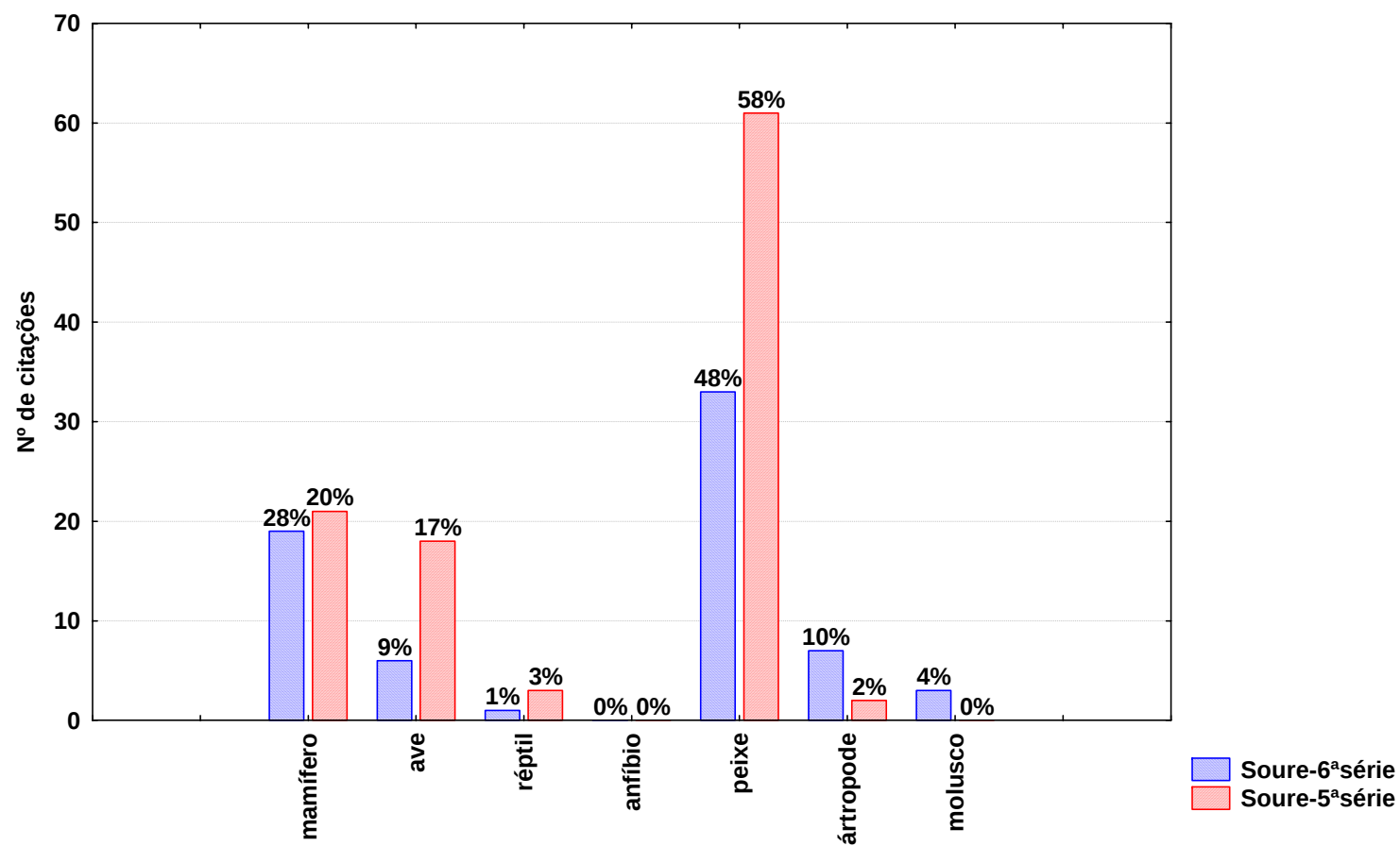


FIGURA 14B: Histograma representativo de classes de animais conhecidas pelos alunos da 5ª e 6ª séries de Soure, Ilha de Marajó, Pará.

Na questão que trata da importância dos animais, a classe dos peixes apareceu mais vezes em Soure (26%) e as aves foram as mais citadas em Sapucajuba (51%) (FIG. 15). Essa ocorrência pode ter sido significativa pela abundância de pescado na região de Marajó (Barthem, 1985) e pela relação que os estudantes têm com a pesca (FIG. 15). A região norte do Brasil (do Amapá ao Piauí) é responsável por 7% do total de pesca no Brasil, sendo predominante nesse caso a pesca artesanal. Os principais recursos são camarões (diversos gêneros), *Bachyplatystoma vaillanti* (piramutaba) e *Lutjanus purpureus* (pargo) (Diegues, 1999). Além disso, os peixes incluindo os agnatos, os ósseos e os cartilaginosos constituem mais da metade (51%) dos vertebrados (Pough e cols., 2003).

O boto está entre os animais mais mencionados como importantes no cenário da vida dos estudantes ribeirinhos. Foi o segundo mais citado pelos alunos da Escola Gasparino de Soure (24%), mas foi um animal pouco mencionado pelos estudantes de Sapucajuba (4%) (FIG. 15). Fora constatada de forma sistemática a ocorrência de botos vermelhos (*Inia geoffrensis*) na Baía do Marajó (Emin-Lima e cols., 2007) e de maneira assistemática presença de tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) e botos vermelhos no Rio Sapucajuba. Frequentemente ouvem-se relatos dessas duas espécies pelos pescadores locais nas comunidades estudadas.

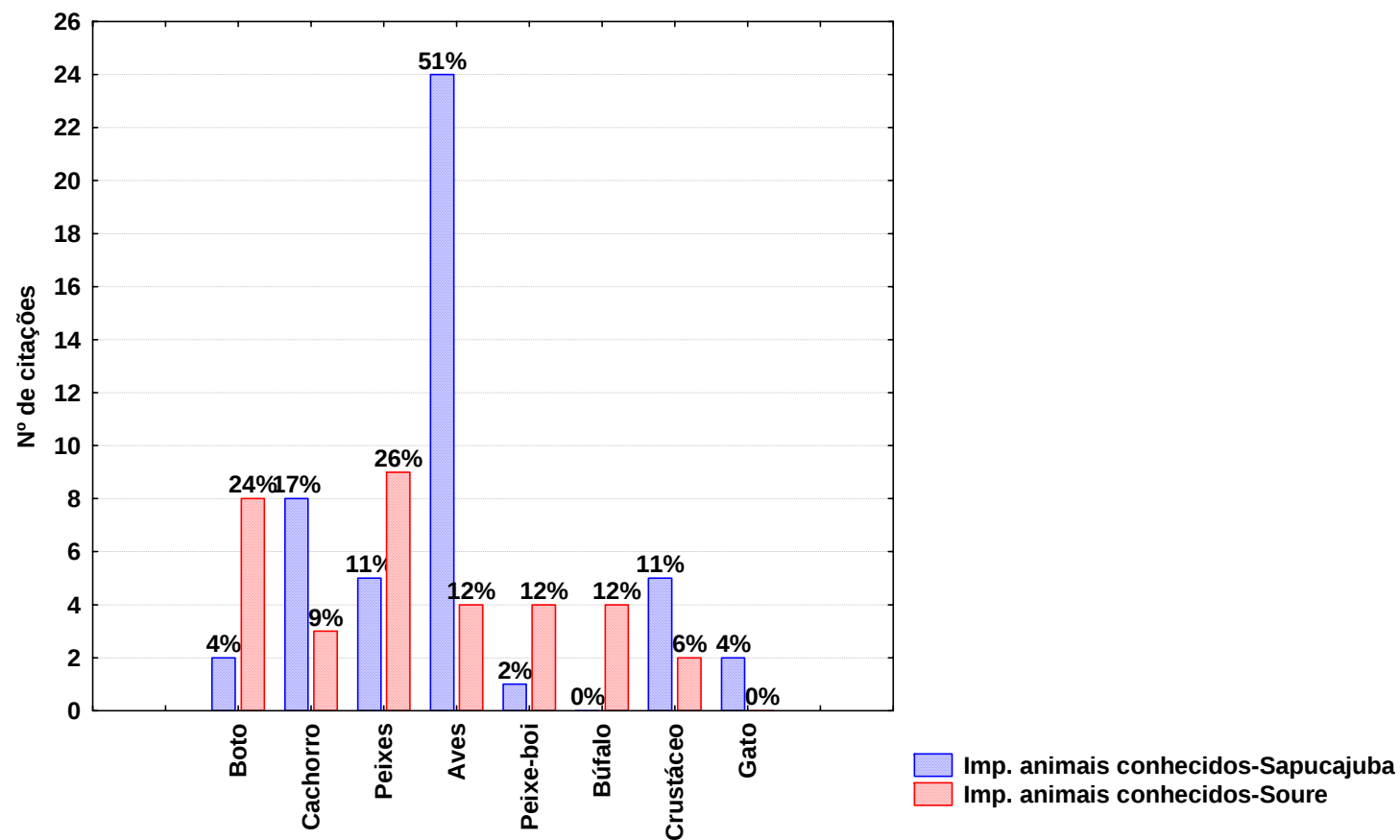


FIGURA 15 - Histograma sobre a importância dos animais conhecidos pelos alunos no rio Sapucajuba, Abaetetuba, e de Soure, Ilha de Marajó, Pará.

Dentre os animais citados como prejudiciais no entendimento dos alunos (FIG.16), destacam-se as cobras no rio Sapucajuba (57%) e as raias e outros peixes com ferrões citados em Soure. Apesar das raias pertencerem à classe dos peixes na classificação zoológica, decidimos destacá-lo analisando separadamente, pois foi o animal entre os mais freqüentes mencionados. Assim, as raias e os demais peixes, somam 55% segundo os alunos de Soure. Nessa última localidade os peixes que possuem ferrões como os da família Ariidae e Pimelodidae (25%) foram apontados entre os mais prejudiciais. As raias do gênero *Potamotrygon* têm ampla distribuição e ocorrem na bacia amazônica, incluindo o rio Tocantins (Rosa, 1985). Estudos toxinológicos sobre acidentes com elasmobrânquios relatam, em sua maioria, casos envolvendo raias da Ordem Myliobatiformes (Haddad e Gadig, 2003).

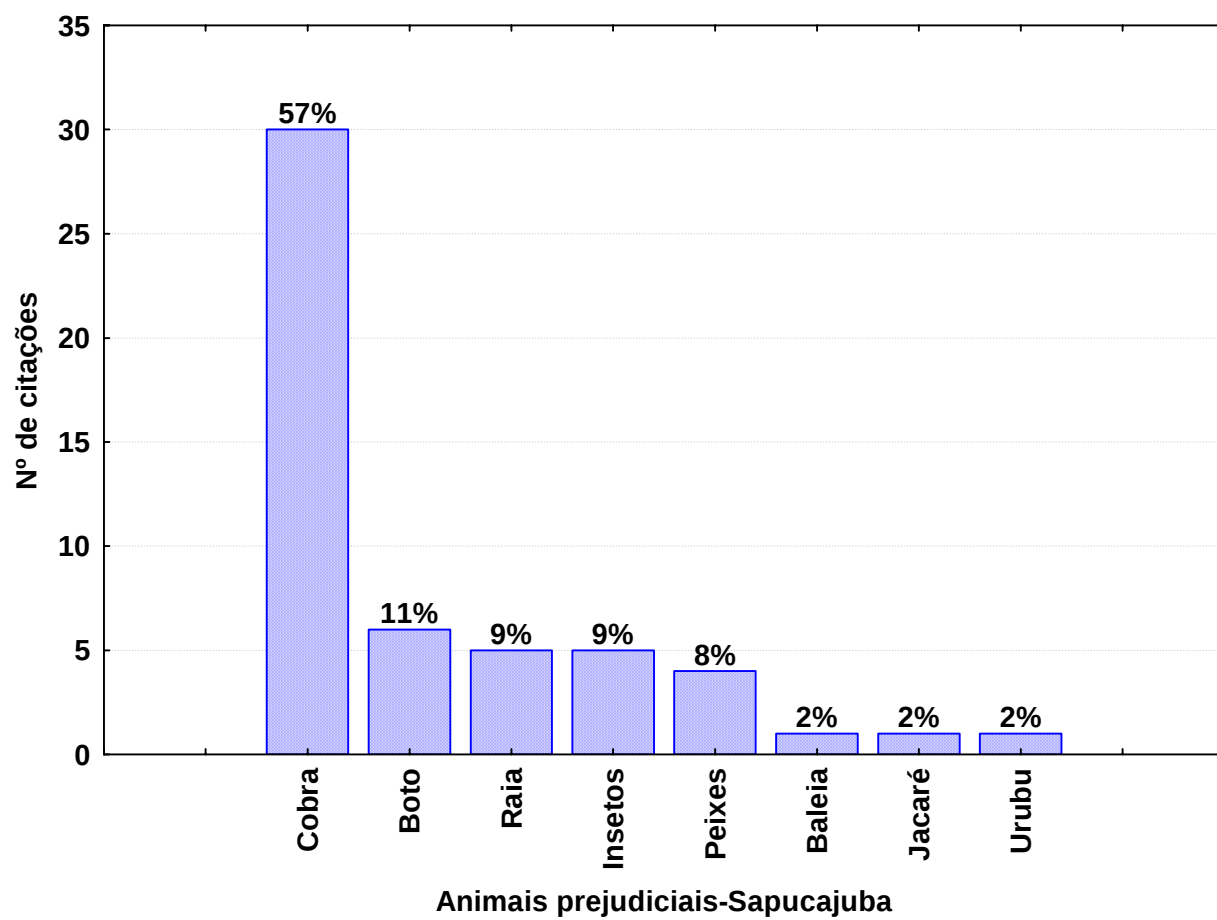


FIGURA 16 A – Histograma representando a opinião dos estudantes de Sapucajuba em relação aos animais prejudiciais encontrados nos rios e/ou baía.

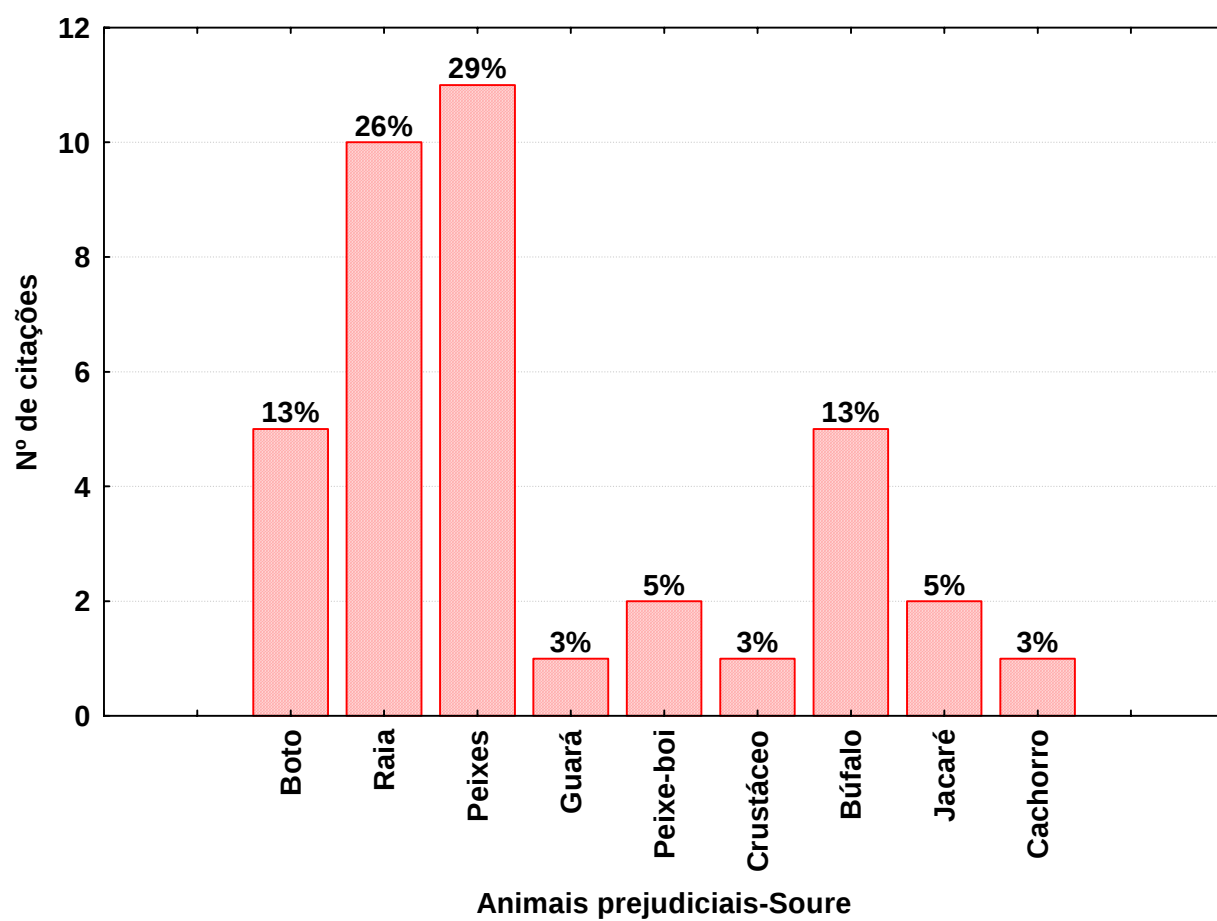


FIGURA 16 B - Histograma representando a opinião dos estudantes de Soure em relação aos animais prejudiciais encontrados nos rios e/ou baía.

Nota-se que animais que causam algum dano à saúde do indivíduo são temidos pela maioria das pessoas, em especial os mais jovens. Segundo Federsoni Júnior e cols. (1997) animais peçonhentos, principalmente serpentes, são malditos na cultura ocidental, por sua natureza psicofilosófico-religiosa, como símbolo fálico do pecado original. Além disso, a devastação de reservas naturais por atividades agropecuárias passou a expor o homem a acidentes por animais peçonhentos cada vez mais freqüentes.

O boto, foco principal da pesquisa, é citado como prejudicial, mas atribuem-se valores menores para o grau de danos em Sapucajuba (11%) e em Soure (13%). Apesar do cetáceo não apresentar risco direto, causam danos aos pescadores quando os mesmos destroem as malhas das redes e competem por peixes (Bastida e cols., 2007). Outro fator que contribui para isso refe-se às lendas que envolvem o boto, como já foi dito anteriormente (Cascudo, 2001; Cravalho, 1999).

Propositalmente, detivemo-nos em perguntas (questões 6 a 10) para averiguar o conhecimento mais a fundo dos alunos sobre botos, abordando aspectos relacionados primeiro a freqüência de encontro com o boto, partindo do princípio que as investigações passaram-se em comunidade ribeirinhas assentadas em ilhas e isso podia ser um indicativo de que havia uma relação “mais estreita” com o animal.

No caso dos alunos do rio Sapucajuba, a maioria chega à escola utilizando embarcação a remo ou a motor, aumentando a probabilidade de encontro. Os gráficos demonstram que frequentemente os alunos desta comunidade avistam botos (FIG 17). Importante frisar que todos os alunos da amostra são filhos de pescadores e alguns deles têm, além do estudo, a pesca como atividade ocupacional. Apesar dos alunos em Soure não necessitarem de embarcação pra deslocamento à escola, muitos alunos (44%)

afirmam ver botos alguns dias por semana. O município de Soure, pela sua localização às margens da Baía do Marajó, apresenta abundância de praias o que a torna local de grande atrativo ao lazer, especialmente para os moradores locais. Esses momentos tornam-se propícios às avistagens de botos pelos estudantes. Verificamos essa tendência em um relato de uma aluna que narra o seguinte acontecimento vivido por ela e seus familiares quando foram à praia (Quadro 1):

Quadro 1. Relato de alunos sobre as avistagens de botos nas localidades onde a pesquisa foi realizada.

“Teve uma vez que o meu pai queria levar eu e os meus irmãos para tomar um banho na prainha do amor, e nós fomos, chegando lá nos entramos na água e começa a tomar banho e no vai e vem da brincadeira foi quando eu vi o meu pai gritar:

- Olha é o boto.

E foi aí que eu olhei desesperadamente para lá por que dis a lenda que ele virava gente e vinha pegar as moças e aí foi dia em que eu vi o boto, eu e ele ficamos frente a frente eu disse pai eu quero ir embora aí ele chamou os meus irmãos e nós fomos embora”.

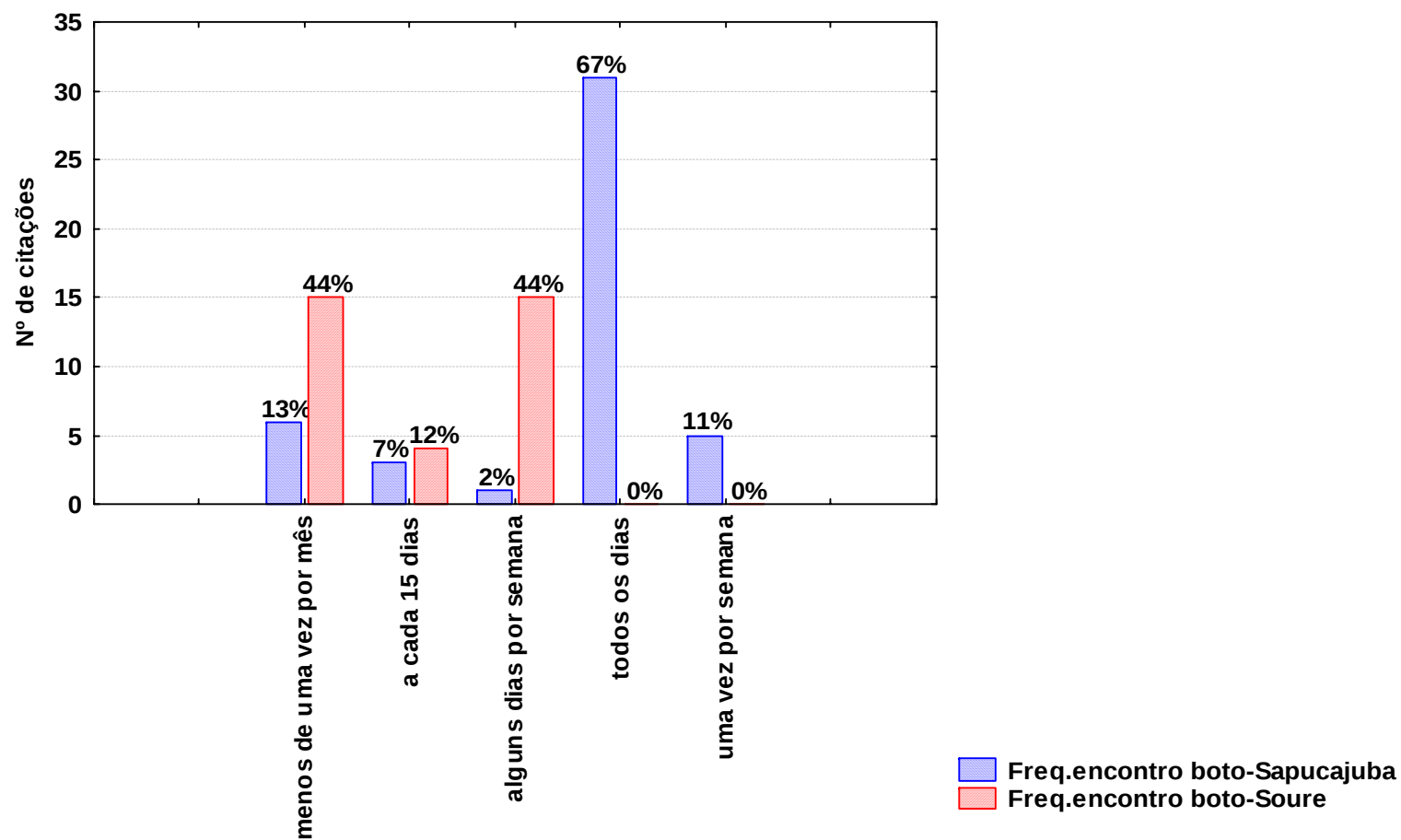


FIGURA 17: Histograma representando as freqüências de avistagens de botos segundo os alunos das comunidades de Sapucajuba, Abaetetuba e Soure, Ilha de Marajó, Pará.

Quando solicitamos que os alunos indicassem o local que mais viam os botos, 80% em Soure e 100% em Sapucajuba utilizaram respostas que faziam referências às localidades onde os alunos moram (FIG. 18). Não existem trabalhos que indiquem a abundância dos mamíferos aquáticos nas duas regiões de estudo, portanto é difícil afirmar se os locais por onde trafegam as embarcações são áreas utilizadas pelos botos. A costa norte do Brasil representa uma lacuna de conhecimento em relação aos mamíferos aquáticos devido à ausência de dados pretéritos, à dificuldade na logística de monitoramento no litoral amazônico e principalmente à carência de profissionais dedicados às pesquisas voltadas ao estudo dos mamíferos aquáticos (Siciliano e cols., 2008).

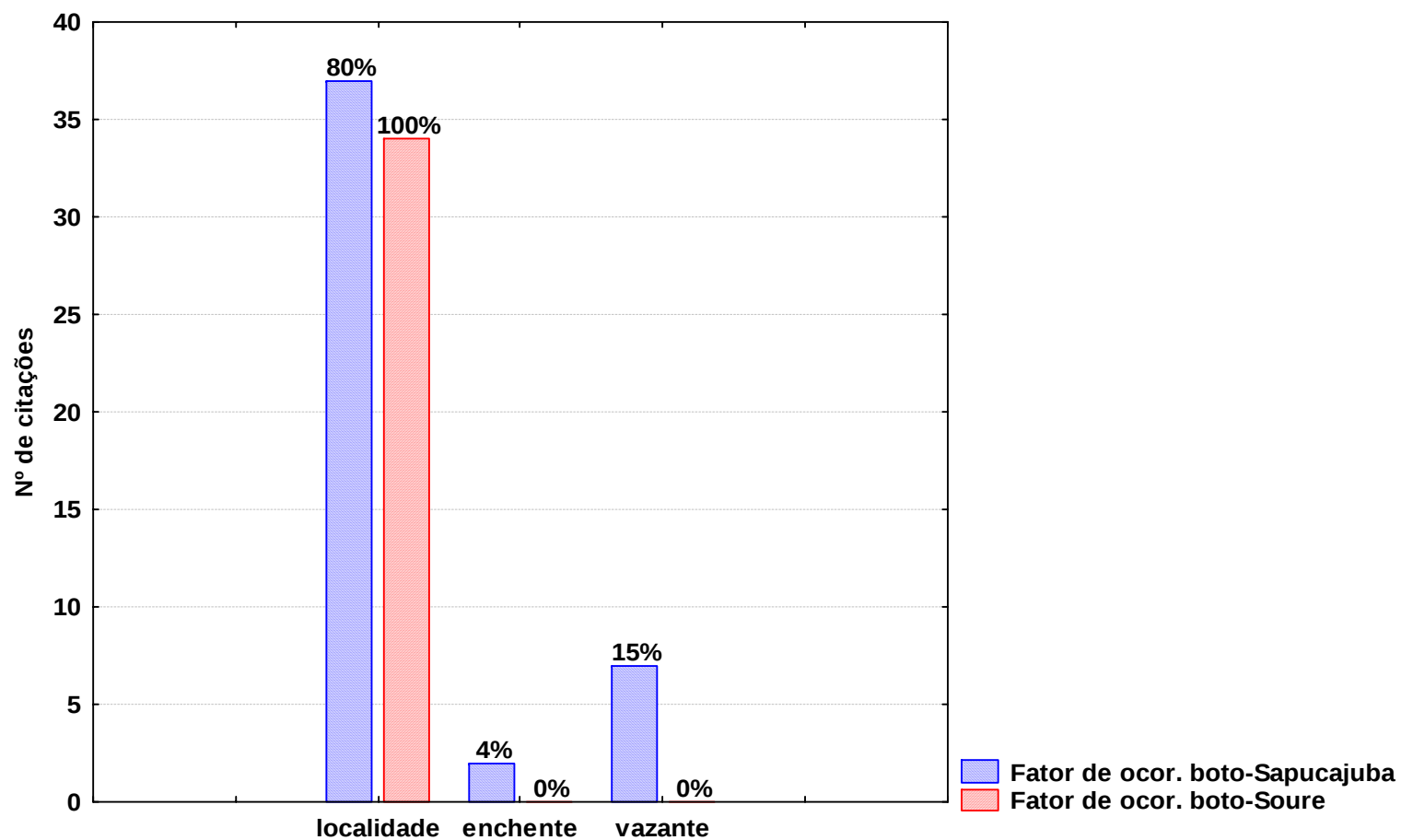


FIGURA 18: Histograma dos fatores de ocorrência de botos na citação dos alunos das comunidades de Sapucajuba, Abaetetuba e Soure, Ilha de Marajó, Pará.

⁴ O mau olhado é uma espécie de maldição lançada a alguém, gado, colheitas, etc, por alguém que tem inveja.
<http://brazil.skeptdic.com/mauolhado.html>

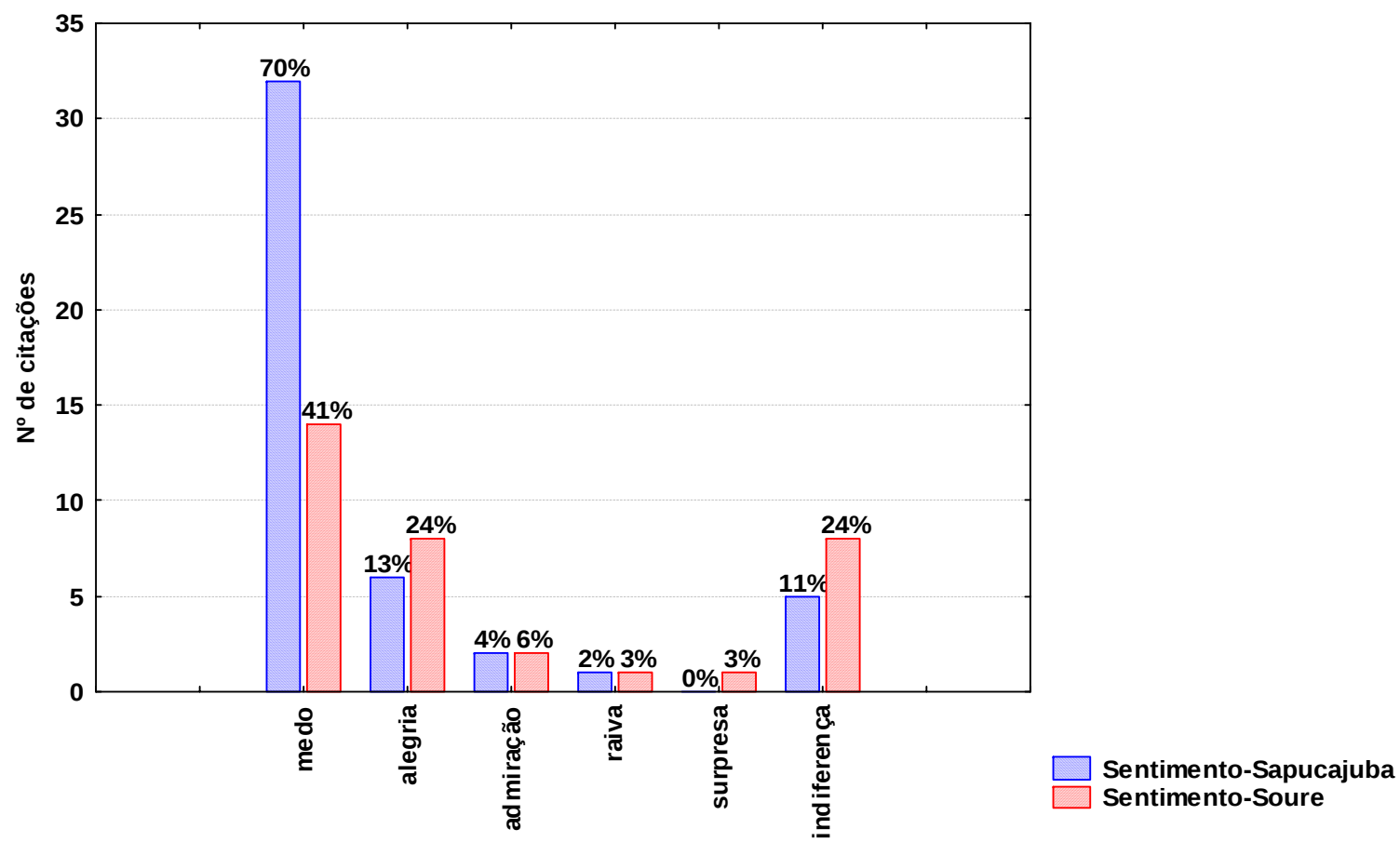


FIGURA 19 - Histogramas de sentimentos expressados pelos alunos de Sapucajuba, em Abaetetuba e de Soure, Ilha de Marajó, PA em relação aos botos.

Pudemos confirmar que os alunos conseguem identificar os botos utilizando um sistema de identificação baseado nos detalhes morfológicos como coloração, forma, tamanhos e acima de tudo no comportamento e sentimento em relação a esses animais. Vale ressaltar que os caiçaras de Cananéia, litoral sul de São Paulo, desenvolveram um modo de classificação onde utilizam características morfológicas e distribuição espacial para identificar os cetáceos (Oliveira, 2007). No depoimento de um dos alunos de Sapucajuba, pode-se ter a sustentabilidade das afirmações acima referidas: “*Boto Preto ele e grande é mal, porquê ele assombra e o boto branco ele é bom por quê ele não faz mal a ninguém.*”

Confusões como atribuição de um único nome a mais de uma espécie, ou de mais de um nome a uma única espécie, foram eventos freqüentes. Ao todo foram mencionados nove nomes utilizados pelos alunos para classificar os botos. Dentre estes, três são consideradas como espécies biológicas comprovadas para as regiões estudadas. Verificamos que vários termos podem ser atribuídos a uma espécie como no caso das etno-espécies *tucuxi*, *branco*, *cinza* referindo-se aos cetáceos do gênero *Sotalia* e *vermelho*, *malhado* e *rosa* referentes ao cetáceo da espécie *Inia geoffrensis*. Os alunos fazem referência à presença no local do boto preto que ora pode referir-se aos botos do gênero *Sotalia* e ora ao *I. geoffrensis* (FIG.20). Os termos comuns aqui citados também ocorreram em outros estudos envolvendo comunidades ao longo do litoral do país. (Peterson, 2005; Oliveira, 2007; Souza e Begossi, 2007;).

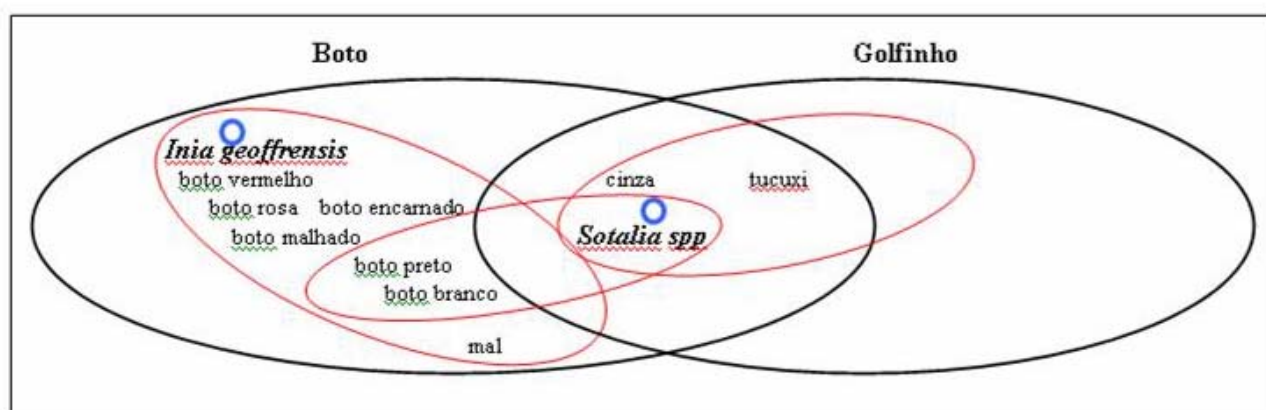


FIGURA 20: Diagrama indicando a classificação dos cetáceos de acordo com os jovens estudantes de Sapucajuba e Soure. Círculos azuis correspondem às espécies biológicas, elipses em vermelho são as etno-espécies e elipses pretas correspondem aos termos genéricos.

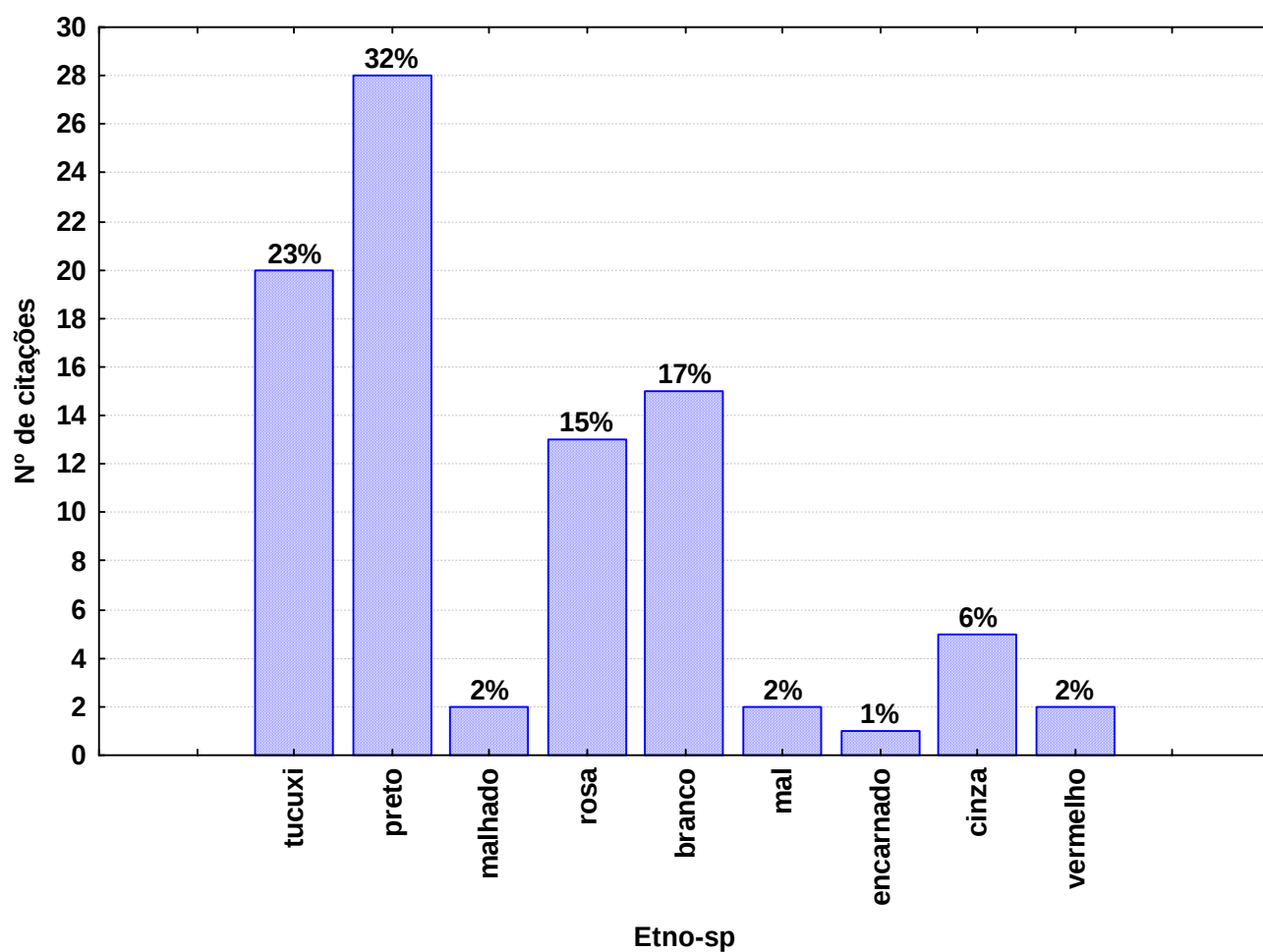


FIGURA: 21 A – Histograma das etno-espécies citadas pelos alunos da Escola São Raimundo de Sapucajuba, Abaetetuba, PA.

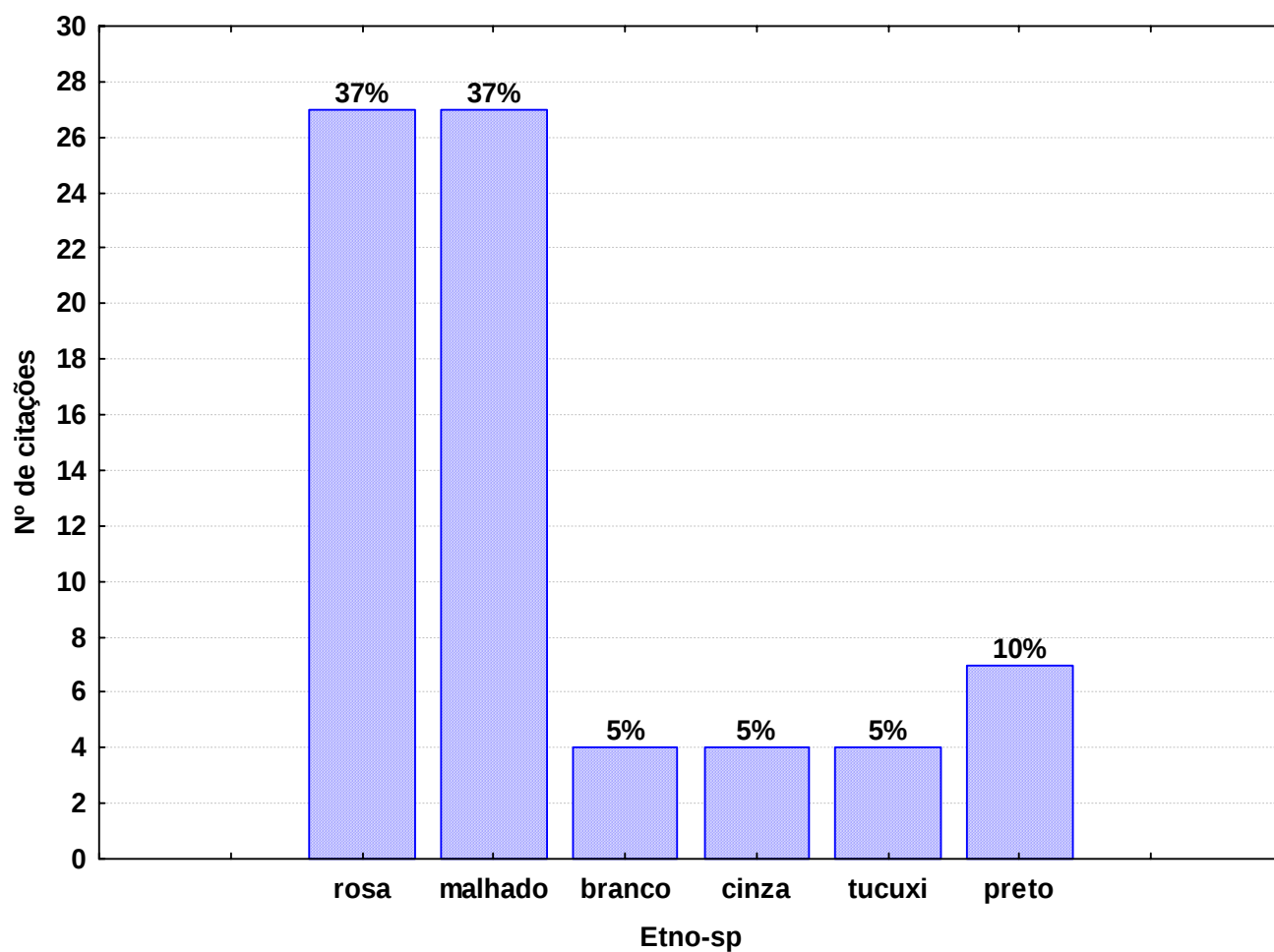


FIGURA: 21 B – Histograma das etno-espécies citadas pelos alunos da Escola Gasparino de Soure, Ilha de Marajó, PA.

Em São Sebastião, litoral norte de São Paulo, Souza e Begossi (2007) encontraram uma situação parecida quando identificaram que os pescadores utilizam mais de uma etno-espécie para designar uma espécie biológica. Como exemplos, são os casos das espécies *Orcinus orca* citada como ‘baleia orca’ ou apenas orca e para *Stenella frontalis* utilizaram os termos ‘boto-rajado’, ‘boto-malhado’ e ‘golfinho-malhado’.

As crianças de Soure declararam conhecer 6 “etno-espécies” de botos (FIG. 21): *tucuxi*, *cinza*, *preto*, *malhado*, *branco*, *rosa*. Já as crianças de Sapucajuba, identificaram três outras etno-espécies, além das citadas acima, são elas (FIG. 21): *vermelho*, *encarnado* e *mal*.

Entre as etno-espécies citadas pelos alunos, o *boto preto* aparece mais vezes nas verbalizações dos alunos de Sapucajuba (32%) enquanto que em Soure, os mais citados são os *botos malhado e rosa* com 37%. Verifica-se nesse contexto que tanto no Sapucajuba como em Soure, os jovens conseguem correlacionar espécies de botos com grau de abundância de ocorrência nas regiões. Em Soure evidenciou-se a ocorrência de botos da espécie *Inia geoffrensis* no rio Pacarauari, (Emin-Lima e cols., 2007) e carcaças de botos da espécie *Sotalia guianensis* nas praias da costa leste do Marajó (Costa e cols, 2007). No rio Sapucajuba avistagens assistemáticas constataram a presença na região de botos vermelhos e tucuxis, além de relatos dos pescadores locais ratificando tal informação.

Sousa (2006) relata, em estudo de narrativas de alunos ribeirinhos sobre as lendas amazônicas que o boto, dependendo da sua coloração, pode atingir várias configurações. Souza e Begossi (2007) verificaram que a espécie *Sotalia fluviatilis* (comumente

conhecido como boto-tucuxi, boto-cinza ou boto-preto) foi a segunda espécie mais prontamente reconhecida pelos pescadores.

Mesmo com um percentual elevado de respostas que designam sentimentos negativos sobre o boto, quando perguntamos sobre a importância de conservá-los, 67% acredita na chance de mantê-los vivos, usando como umas das justificativas o fato deles fazerem parte da natureza (FIG. 22). Vale ressaltar nesta análise que houve uma diferença significativa entre as duas comunidades no item conservação. Em Soure apenas 19 % demonstra nenhum interesse na sobrevivência dos botos, enquanto que em Sapucajuba as frequências foram quase que uniformes (56% apóiam a conservação e 44% não desejam que se mantenham vivos os botos). Uma justificativa para tal discrepância pode ser explicada pelo isolamento geográfico em relação aos centros urbanos e a situação sócio-econômica da comunidade do Sapucajuba. Esse fator implica em um menor acesso às informações quando comparado com Soure, que apesar de ser um município inserido em uma ilha, já sofreu processo de urbanização.

O fato de a conservação ter sido apreciado pela maioria dos alunos, pode ser explicado pela hipótese da biofilia proposta por Edward Wilson, que defende a existência de uma predisposição genética nos seres humanos para com outros seres vivos que se pode traduzir por uma forte relação empática, mas também pela manifestação de algumas tendências biofóbicas (Santos-Fita e Costa-Neto, 2007). O acompanhamento e a apreciação dos botos em seu *habitat* natural indicam uma biofilia, contribuindo dessa forma para a conservação da espécie. Esses aspectos acima formulados sugerem a suposição de que relações de biofilia podem contribuir para a manutenção das populações de cetáceos (Pinheiro e Cremer, 2003).

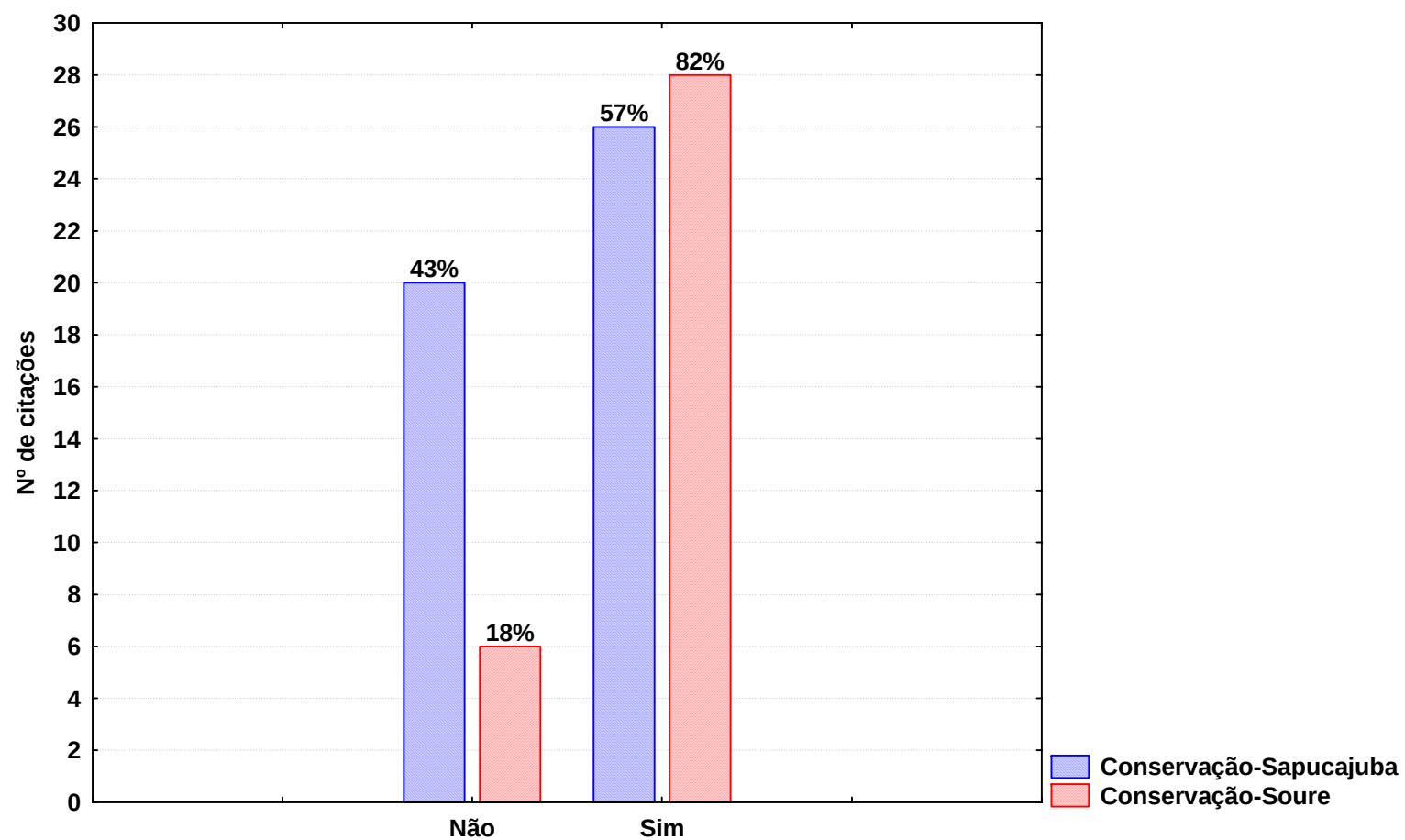


FIGURA 22: Histograma de opinião dos alunos de Sapucajuba, Abaetetuba, e de Soure, Ilha de Marajó, Pará sobre a conservação dos botos.

4.1.2 Análise das redações

As análises das redações nos permitiram investigar aspectos mais específicos da biologia e ecologia dos botos, corroborando assim com questões já abordadas nos questionários.

Cada aspecto discutido será seguido de uma tabela correspondente muito utilizada em estudos etno-científicos, conhecida como tabela de cognição comparada (Marques, 2002).

4.1.2.1 De que se alimentam os botos?

Os alunos demonstraram conhecer aspectos da alimentação dos botos quando afirmaram que os mesmos alimentam-se de peixes. Acrescentam-se aí os relatos dos alunos demonstrando que os mesmos possuem certo conhecimento sobre a dieta dos filhotes baseada em leite (Tabela 2). Pescadores experientes de Cananéia, no litoral sul de São Paulo, também demonstram conhecer aspectos da ecologia trófica desses animais, inclusive dos filhotes, pois sabem que se alimentam de leite quando nascem (Oliveira, 2007).

Tabela 2 - Cognição comparada: cadeia trófica. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e citações encontradas na literatura.

CITAÇÕES NAS REDAÇÕES	CITAÇÕES DA LITERATURA CIENTÍFICA
“O Boto é um mamífero que vive no igarapé” “Era uma vez um boto que gostava de come peixe...” “... o botinho não era mal ele só comia os peixinho por que ele tinha fome”. “O boto é um animal, que vive no fundo do mar e se alimenta de peixes” “O boto se alimenta dos peixinhos, do mar, para ele poder viver.”	“ Dois filhotes de Sotalia (104 e 108cm) tinham substância leitosa no estômago.” (Beltrán-Pedrerros e Pantoja, 2006) Sobre o boto-cinza: “O boto-cinza é uma espécie primariamente piscívora, embora cefalópodes e crustáceos possam assumir importância secundária na sua dieta (Zanelatto, 2001). “São golfinhos costeiros, geralmente associados a desembocaduras de rios e estuários; portanto presentes em águas mais turvas”. (Siciliano e cols, 2006.) “Alimentam-se preferencialmente de peixes e lulas, também podendo preda camarões.” (Siciliano e cols, 2006.). Sobre o boto-vermelho: “A dieta varia de acordo com os níveis da água. Inclui mais de 43 spp de peixes, crustáceos, moluscos e pequenos quelônios.” (Shirihai e Jarret, 2006).

4.1.1.2. Qual a relação entre botos e pescadores?

Nas narrativas encontramos diversos trechos que fazem referências às interações entre a pesca e os botos. Os detalhes nas verbalizações demonstram certo conhecimento do grau de relacionamento entre esses cetáceos e a pesca, que pode ser tanto negativo como positivo dependendo da espécie envolvida (Monteiro-Filho, 1995). Em comunidades de pesca tradicional as crianças iniciam cedo as atividades relacionadas à pesca, acompanhando seus pais e demais parentes no ofício. Muitas abandonam os estudos para dedicarem-se exclusivamente a esse tipo de trabalho. As histórias contadas pelos alunos têm sempre um interlocutor que pode ser o pai, o avô ou um parente próximo que guarde uma relação estreita com os ambientes lacustres e com os animais que dele fazem parte.

Tabela 3 - Cognição comparada: interação dos botos com a pesca. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e citações encontradas na literatura

CITAÇÕES NAS REDAÇÕES	CITAÇÕES DA LITERATURA CIENTÍFICA
“Os pescadores não gostam do boto, porque ele causa vários prejuízos para eles, como por exemplo destrói as suas redes.” “Muitos botos são mortos e partes do seu corpo são cortadas, secas e usadas como amuletos ou feitiços, para conseguir o amor das mulheres e, também, como remédio infalível para várias doenças. “Muitos pescadores matam o boto meu avô matou um uma vez na baía um enorme de um boto.” “De vez enquanto aparece Boto no rio Paracauari quando você quise vê o boto você bate com o remo na beira da canoa e você dis ei cabeça furada e ele aparece e vira a canoa.” “Querem matar os botos muintas das vezes acontecê, asidentes. de alguns, pescadores pescando deixar alguns pedaços, de redes, e os botos veem alguns peixes na rede e eles vão comer os peixes, da rede e eles ficam presos na rede e não conseguem, sair para respira, e morrem no fundo do mar.”	“(…) o golfinho tira vantagens de atividades humanas: ou aproveitando para roubar peixes enredados, ou pescando cooperativamente com pescadores. (Hetzel e Lodi, 1993). “(…) Em algumas regiões da Colômbia, Venezuela e Brasil partes dos golfinhos como olhos, dentes e órgãos genitais servem como amuleto ou feitiços.” (Best & Da Silva, 1989b). “Uma séria ameaça aos golfinhos da Amazônia é o comércio de genitálias e outras peças anatômicas para fins religiosos e como lembrança para turistas.” (Sholl e cols., 2006). “(…) o boto cinza sofre mais pressão de captura em relação ao boto-vermelho e ao tucuxi...” (Sholl e cols., 2006).

4.1.1.3. Quem é o boto para os estudantes ribeirinhos? A lenda do boto.

De acordo com os nossos resultados, a lenda do boto tem sido transmitida ao longo de gerações, replicando informações sobre o boto vermelho em uma extensa área da Amazônia. Essa lenda pode ser considerada como uma “variante cultural” de extremo sucesso ou “meme” (fragmentos de informação guardados nos cérebros humanos e replicados entre as pessoas) (Dawkins, 1979). Esse meme parece ter reforçado as conexões entre as populações locais e os botos. O conhecimento é repassado geralmente por alguém da família e as crianças vão incorporando essas

informações, como observado na fala de uma aluna do rio Sapucajuba: “*O boto e uma coisa muito feio porque a minha mãe mi disse que o boto fais mal para agenti*”. Sem mesmo ter sofrido nenhum dano por parte do animal, a idéia negativa envolvendo o animal ganha espaço nesse meio cultural e dessa forma vai sendo transmitida ao longo das gerações.

Sousa (2006), em estudos sobre a cultura amazônica envolvendo alunos ribeirinhos de Porto Velho, aponta a lenda do boto como uma das mais citadas pelas crianças. Dessa forma podemos reconhecer a influência do meio ambiente envolvido num mundo mítico repleto de diversidade que constituem o da realidade da vida escolar.

As relações entre humanos e animais ou plantas através de um sistema incluindo conexões supernaturais foram reportadas por Marques (2001) como um importante ferramenta para conservação de reservas naturais. Muitos estudantes entrevistados expressaram sentimento negativo em relação ao boto rosa ou malhado por considerarem o animal como uma entidade sobrenatural. Essas crenças contribuem para que o consumo e abate de botos sejam evitados pelos pescadores e família, embora possa não ser suficiente para assegurar a conservação destes golfinhos em longo prazo (Kendall, 1999). Apesar do boto não ter sido citado como um item comum alimentar entre a amostra pesquisada, a não ser em casos de enredamento accidental, a gordura tem sido usada como isca na pesca de tubarões (Bastida e cols., 2007). Os órgãos genitais e olhos dos golfinhos foram geralmente referidos pelos alunos locais como atrativos amorosos.

Maués (2005) chama atenção para o temor que a lenda exerce entre as mulheres. Em estudos empreendidos na região do Salgado, litoral do Pará, verificou que o boto é visto de forma diferente de outros lugares da Amazônia (idéia de que tais mulheres engravidam e têm “filhos de boto”). Nesse caso, o animal é representado como um vampiro que suga o sangue da mulher durante as relações sexuais podendo levá-la a

morte em seguida. Esta seria uma das causas do boto ser temido pelo público feminino, especialmente quando estão menstruadas. Em nossa análise não evidenciamos uma característica peculiar à lenda para as duas regiões pesquisadas, tanto no Sapucajuba como em Soure, as estórias misturam aspectos de narrações encontradas na região do Salgado e de outros lugares da Amazônia. Podemos localizar essa consideração na verbalização de dois alunos de Soure contidas no Quadro 2.

Quadro 2: Citações de alunos ribeirinhos com alusões a lendas que envolvem o boto.
<i>“Devem tomar cuidado quando for se banhar no rio principalmente mulheres não tomar banho no rio, menstruadas não ir tomar banho as 6.00 hs é a hora que ele procura comida às vezes.”</i> <i>“O boto era um homem branco que se transformava na lua cheia, e ia encontra-se com as moças do rio Amazonas e elas o engravidavam dele.”</i> <i>“Dizem que o boto aparece mais quando tem mulheres grávidas dentro d’agua”</i>

Tabela 4 - Cognição comparada: as lendas. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e citações encontradas na literatura

CITAÇÕES NAS REDAÇÕES	CITAÇÕES DA LITERATURA CIENTÍFICA
“Tem varios tipos de botos: malhado que a cor dele é branco e preto e é muito cohecido. O preto que não conheço muito. E o cor-de-rosa que é muito conhecido no Marajó, inclusive é muito falado, por lendas, historias, contos, etc.” “O boto era um homem branco que se transformava na lua cheia, e ia encontra-se com as moças do rio Amazonas e elas o engravidavam dele.” “Conta-se a história do boto transforma-se em um homem branco engravida as moças que abitavam no rio Amazonas.”	Sobre o boto-vermelho: “(…) de maneira geral, o padrão é que os filhotes são de coloração cinza escuro e a medida que crescem, podem permanecer de cor cinza ou apresentar uma variação entre o cinza e o róseo.” (Trujillo & Diazgranados, 2002). “ Há uma série de histórias sobre os botos, dentre as quais, existe uma em que ele se transforma no arquétipo de um colonizador branco europeu do século XIX trajando paletó branco, chapéu panamá branco e sapatos pretos.” (Harris, 2004). “(…) um boto pode transformar-se em um ser humano por sua própria vontade e tornar-se um

“Muitas das pessoa matão o boto para, tirar os orgalns para vender para outras pessoas, porque ele dizem que o penis do boto serve para chamar, mulheres e a vagina da bota eles, dizem que servem para chamar homes”	amante irresistível. (Harris, 2004). “ Ao contrário de muitas outras tradições, em que os botos são vistos como mamíferos altamente inteligentes, os Botos da Amazônia muitas vezes são os encantados...” (Slater, 2001).
--	---

4.1.1.4. Como se comportam os botos na visão dos estudantes?

Dos textos narrativos das crianças ribeirinhas extraímos referência a aspectos relacionados ao conhecimento que elas detêm dos diferentes aspectos da ecologia e comportamento manifestado pelos botos. Esse conhecimento fundamenta-se principalmente na observação e contato freqüente com esses animais, ou ainda por repasse de informações adquiridas de seus pais, parentes ou amigos que vivem da atividade de pesca. Rodrigues e cols (2006) obtiveram resultados similares quando pesquisaram alunos na faixa etária dos 7 a 21 em duas localidades ribeirinhas do interior do Estado do Pará. Na situação referida o comportamento mais citado pelos alunos foi o de pesca (44% na Prainha e 61% no Sapucajuba), comportamento este apontado por Emim-Lima e cols. (2005) com maior freqüência em estudos etológicos da espécie *Sotalia fluviatilis*(=*guianensis*) na Baía de Marapanim, Pará.

Citações referentes ao modo como o boto apreende a presa, interações com indivíduos da mesma espécie, formação de grupos, e principalmente descrições anatômicas e fisiológicas de tais espécies de cetáceos, foram comentários de extrema relevância para nossa investigação.

Tabela 5 - Cognição comparada: comportamento dos botos. Comparação entre as informações dos estudantes ribeirinhos e citações encontradas na literatura

CITAÇÕES NAS REDAÇÕES	CITAÇÕES DA LITERATURA CIENTÍFICA
“Uma noite, de luar quando de repente uma quantidade de botos, começou a fazer um barulho estranho. Foi assim que percebi eles estavam brigando, um dos botos começou a bater as raízes, dos mangueiros parecia que queria arrancar as raízes.” “Perto do rio Paracauari moro eu e vejo todos os dias botos. Às 6:00 hs ele Passa Para caçar, as vezes, me admiro vendo eles brincando em grupos. Não acho que seja um peixe perigoso, Afinal Pode matar” “Ele vive de um lado a outro boiando nos rios” “Os botos eles gostam de ficar na água...” “ Tem boto de toda a cor tem rosa, cinza, malhado e branco Eles tem um furo bem no meio da cabeça. E é por lá que ele Respira”. “Os Botos são muito inteligentes”	Sobre os botos-vermelhos: “È comum ver acrobacias individuais e em grupos, com até cinco golfinhos saltando e mostrando seu corpo fora.” (Fundação Omacha, s/a). “Todos os mamíferos aquáticos desenvolveram adaptações que permitiram a vida na água. Os cetáceos vivem exclusivamente no ambiente aquático”. (Di Benedito e Ramos, 2001). “Utilizam sons para sua orientação (ecolocalção) e comunicação”. (IBAMA, 2005). “Os cetáceos possuem o orifício respiratório localizado na parte superior da cabeça.” (Di Benedito e Ramos, 2001).

4.1.3 Diagnóstico das verbalizações segundo a técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1977).

No presente estudo constatou-se que o boto representa uma figura mística para os ribeirinhos, especificamente em algumas localidades da região amazônica, o que faz com que aquelas pessoas adotem um discurso defensivo sempre que esse assunto vem à tona.

Analizou-se 52 redações do ponto de vista dos conteúdos temáticos. Os alunos do Sapucajuba concentraram as narrações em temas que oscilam numa interface entre o mito e a realidade (52%) (FIG. 23). Enquanto em Soure os alunos compuseram redações com temas mais específicos sobre as lendas que envolvem os botos (52%) (FIG. 24).

Dois alunos de 5^a série, de ambas escolas, definem o boto com características que se aproximam mais do que é descrito para os cetáceos na literatura científica:

Quadro 3. Relato de alunos da 5^a série de Sapucajuba e Soure sobre os botos do ponto de vista comportamental e ecológico.

“O boto é um animal, que vive no fundo do mar e se alimenta de peixes. Os pescadores não gostam do boto, porque ele causa vários prejuízos para eles, como por exemplo destrói as suas redes. Muitas pessoas pensam que o boto é um animal que leva as pessoas para o fundo do mar engravida mulheres assombra as pessoas e as mata, mas na verdade ele é apenas um animal comum como todos os outros animais”.(Aluno-5^a série do Sapucajuba-11 anos).

“Tem varios tipos de botos: malhado que a cor dele e branco e preto e é muito cohecido. O preto que não conheço muito. E o cor-de-rosa que muito conhecido no Marajó, inclusive men-te é muito falado, por lendas, historias, contos, etc.

Os botos são muitos fotografados por turistas, os turistas batem fotos, ficam admirando os botos, no Rio Paracauary, existe muito boto, varios tipos, tem alguns que eu nem conheço, mas as pessoas conhecem, eu acho que matarem o botos e muita maldade, por que os botos não fazem mal a ninguém por isso eu acho maldade isso” (Aluno-5^a série de Soure- 11 anos).

Verifica-se que apesar da pouca idade e da série a qual pertencem os alunos, acima citados, não abordar assuntos específicos sobre os botos ou mamíferos de um modo geral, pois se trata de assuntos de 6ª série segundo o PCN-Ciências, os jovens já demonstram conhecer alguns aspectos da vida do animal, apesar desse conhecimento se apresentar de forma fragmentada. As representações sobre os botos podem ter sido elaboradas a partir de um conhecimento tradicional (de geração em geração) e refinadas durante o processo escolar, ou ainda, um conhecimento criado a partir de experiências vividas por tais alunos.

Os resultados indicam que nesta amostra, as meninas contam mais histórias que se referem à lenda do boto que meninos. Talvez pelo mito de que os botos se transformem em homem para encantar as mulheres, gerando assim, sentimentos sempre negativos em relação aos botos. Lima (2006) pesquisando sobre o trabalho de um grupo de mulheres pescadoras na localidade da Baía do Sol, em Mosqueiro, norte do Pará, verificou que muitas mulheres relataram sofrer preconceitos nas áreas de pesca, sendo impedidas de exercer tal atividade quando estão menstruadas, pois essa condição atrai os botos que podem alagar as embarcações.

Tema das redações dos alunos de Sapucajuba

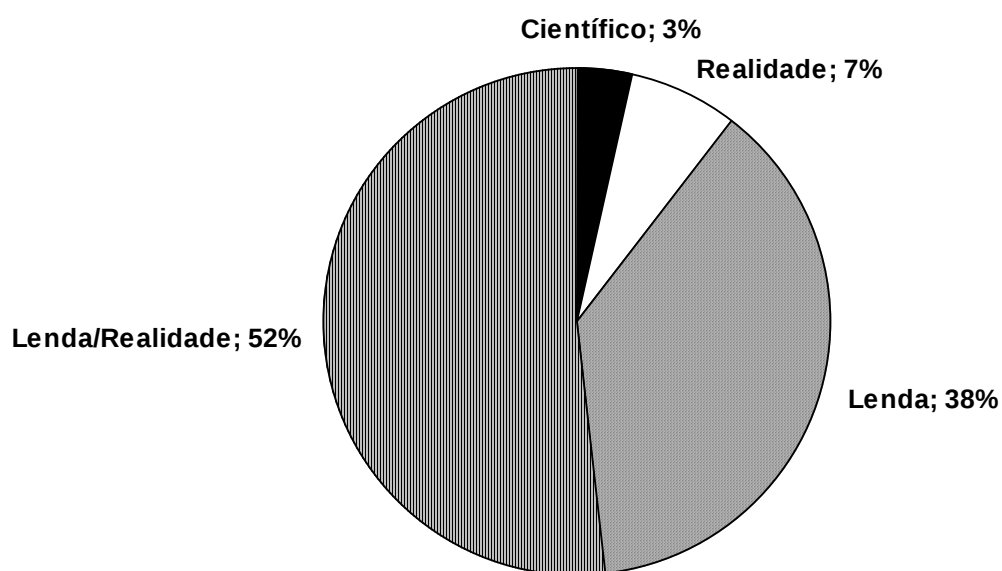


FIGURA 23: Distribuição de porcentagem dos temas das redações elaboradas por alunos das Escola São Raimundo do rio Sapucajuba, segundo a técnica de análise de conteúdo.

Tema das redações dos alunos de Soure

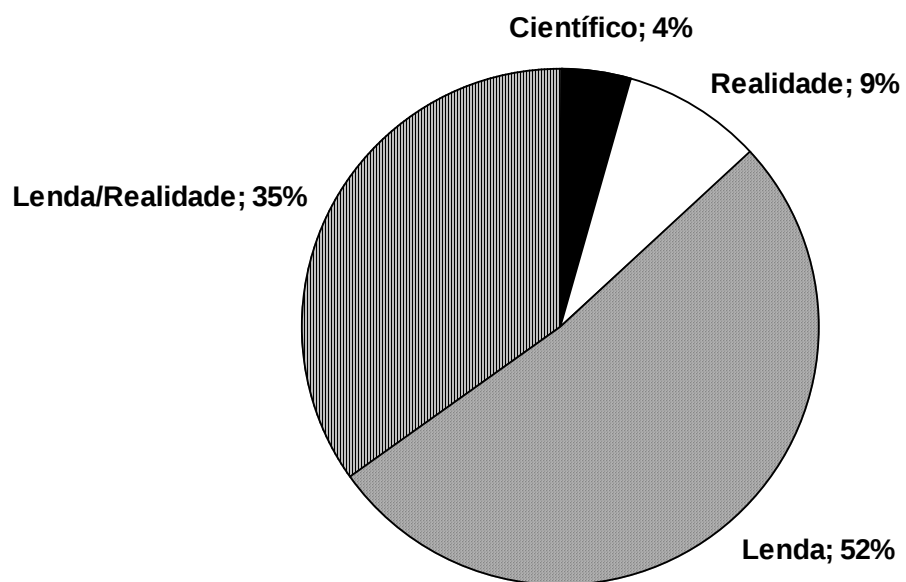


FIGURA 24: Distribuição de porcentagem dos temas das redações elaboradas por alunos da Escola Gasparino de Soure, segundo a técnica de análise de conteúdo.

5. CONCLUSÕES

Apesar de algumas pesquisas conceberem a idéia de que o conhecimento das crianças sobre a fauna local seja forjada pelo senso-comum, algo desconexo do conhecimento científico e dos conteúdos escolares (Ferreira e cols., 2002), nossa pesquisa constatou, nas análises das redações, que os estudantes ribeirinhos demonstram considerável conhecimento sobre comportamento, interação com a pesca, morfologia, cadeia trófica dos botos, noções que foram consistentes e coerentes com o encontrado na literatura científica.

O imaginário dos alunos ribeirinhos ainda encontra-se impregnado por mitos e lendas, que se reproduzem através das narrativas orais ou escritas contadas pelas pessoas da própria comunidade. Embora tenham acesso ao ensino formal e este possa influenciar na construção do conhecimento, as lendas sobre o boto são citadas pela maioria dos sujeitos.

As crenças sobre boto como um ser encantado ignoram a realidade biológica desses animais. Essa má reputação se explica de certa forma pela visão antropocêntrica que os humanos têm em relação aos demais seres vivos e que é repassado às crianças desde que estas nascem. Esse fator pode ser reforçado, ainda, pelo fato de ser um animal habitante de um ambiente diferente do nosso e apresentar aparências similares com a nossa por ser um mamífero. As lendas podem ter sido respaldadas pelo aspecto negativo real da competição na atividade de pesca. Uma abordagem antropológica dos estudantes, incluindo seus familiares e antecessores, poderia fundamentar esse estudo como forma de verificar de forma mais aprofundada a relação dessas comunidades com os animais e o fator negativo que gira em torno das lendas.

Quando se trata de pensar em um plano de conservação para os cetáceos tratados aqui neste estudo uma das dificuldades é a que se tem para desconstruir mitos

nocivos que estão arraigados no seio de uma sociedade que mantém rituais e tradições culturais que são contrários às ações conservacionistas criadas para preservação dos botos.

Em se tratando de educação ambiental nenhum modelo imitativo tende a se adequar a nossa realidade. Nos bastidores de quem pretende realizar planos de conservação para os botos que habitam os rios e estuários da Amazônia, há de se pensar em um modelo que respeite os conhecimentos tradicionais aliado à educação, pois embora as condições sócio-econômicas possam ser fatores determinantes na motivação de delitos contra os botos, tais como caça e comércio, é o fator educacional que pode fortemente atuar na formação do grande público para o desenvolvimento de uma consciência coletiva de preservação dos cetáceos.

Os resultados desta pesquisa justificam a continuidade e um aprofundamento etnobiológico que poderá abrir precedentes para começarmos a delinear um plano de conservação para os cetáceos da costa norte do Brasil, aliando conhecimento tradicional e educação ambiental, e contando com a participação de diversos atores sociais, principalmente aqueles que vivem em áreas importantes do ponto de vista da conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, A.G.C.; Souto, F.J.B., Leite, A.M. (2002). **Etnobiologia dos cágados-d'água *Phrynops* spp. (*Testudinomorpha* : *Chelidae*) entre pescadores artesanais no Açude Bodocongó**. Campina Grande, Paraíba, Nordeste do Brasil.
- Baía, P.C.J. (2006). **Caracterização do uso comercial e de subsistência da fauna silvestre no município de Abaetetuba, PA**. Dissertação de Mestrado, Curso de Mestrado em Ciência Animal, Universidade Federal do Pará, Belém PA.
- Ball, J.A. (1984). **Memes as replicators**. *Ethology and Sociobiology*, London, n. 5, p. 141-161.
- Barboza, R.S.L.; Emim-Lima N.R.; Rodrigues A.L.F.; Siciliano S. (2007). **“The tucuxi (river dolphin) helps the fishermen when he falls into the water, the pink dolphin mistreats us, perturbs the fishery...”**: Study of the perception on cetacean by Amazon fisherman. The XVth International Conference of the Society for Human Ecology. Rio de Janeiro.
- Barros, N. (1991). **Recent cetacean records for southeastern Brazil**. *Mar. Mamm. Sci.*, 7 (3): 296-306.
- Barthem, R.B.(1985). Ocorrência, distribuição e biologia dos peixes da Baía do Marajó, Estuário Amazônico. Em: **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Zoologia**. Vol. 2(1): p.49-69.
- Bastida, R.; Rodríguez, D; Secchi, E. & da Silva, V. (2007). **Mamíferos Acuáticos de Sudamérica y Antártica**. Buenos Aires: Vázquez Mazzini Editores.
- Beltran-Pedrerros, S. (1998). **Captura accidental de *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) na pescaria artesanal do estuário amazônico**. Tese de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil.
- Begossi, A. (1999). **Scale of Interactions of Brazilian Populations (Caiçaras and Caboclos) with Resources and Institutions**. *Research in Human Ecology*, 6(1), Campinas-SP.
- Begossi, A.; Hanazaki, N. & Silvano, R. A. M. *Ecologia humana, etnoecologia e conservação*. (2002). Em: Amorozo, M.C. de M.; Ming, L. C.; Silva, S.P. (eds.). **Método de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**.(pp: 93-128). Rio Claro, SP: UNESP/CNPq.

- Bensusan, N. (2006). **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro; FGV. 176 p.
- Best, R. & da Silva, V.M.F. (1989b). **Amazon River Dolphin, Boto *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817)**. Pp. 1-23. En: Handbook of Marine Mammals. S.H. Ridgway and R. J. Harrison. (Eds.), Academic Press, London, 442 pp.
- Borobia, M. & Barros, N. (1989). **Notes on the diet of marine *Sotalia fluviatilis***. Marine Mammal Science, 5(4): 395-399.
- Borobia, M., Siciliano, S., Lodi, L. & Hoek, W. (1991). **Distribution of the South America dolphin *Sotalia fluviatilis***. Canadian Journal of Zoology, 6: 1025-1038.
- Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais /Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília : MEC /SEF, 1998.138 p.
- Cascudo, Luis da Câmara. (2001). **Dicionário do folclore do Brasil**. Ed.Global, São Paulo.
- Carrara, E. (1996). **Pesquisa em Etno-Ornitologia: o conhecimento indígena das aves (nomenclatura e classificação)**. Anais V Congresso Brasileiro de Ornitologia, UNICAMP, Campinas.
- Cravalho, M. A. (1999). **Shameless Creatures: An Ethnozoology of the Amazon River Dolphin**. Ethnology, Vol. 38, No. 1. pp. 47-58.
- Costa-Neto, E.M. (2000). **Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade afro-brasileira. Resultados preliminares**. Interciencia, diciembre, año/vol. 25, número 009. Asociación, Interciencia. Caracas, Venezuela pp.423-431.
- Costa-Neto, E.M. & Marques, J.G. W.(2000). **Conhecimento ictiológico tradicional e distribuição temporal e espacial de recursos pesqueiros pelos pescadores de Conde, Estado da Bahia**. Etnoecológica, Ciudad De México, 4(6), pp56-68.
- Costa, A.F., Emin-Lima, N. R., Rodrigues, A.L.F., Sousa, M.E.M., Siciliano, S. **Encalhes do boto-cinza *Sotalia guianensis* em praias da costa leste da Ilha de Marajó, Pará** Em: VIII WORKSHOP ECOLAB: Ecossistemas costeiros

- amazônicos, 2007, Macapá. Boletim de resumos expandidos. Macapá: Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, 2007. v.8. p.212 - 216
- Dawkins, R. (1979). *O Gene Egoísta*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Da Silva, V. M. F. & Best, R. C. (1994). **Tucuxi, *Sotalia fluviatilis* (Gervais), 1853**. Pages 43-69. Em: Ridgway, S.H. and Harrison, R. J. (Eds) *Handbook of Marine Mammals*. London, England: Academic Press.
- Di Benedetto, A. P. M.; Ramos, R. M. A. & Lima, N. R. W. (1998). **Fishing activity in northern Rio de Janeiro State (Brazil) and its relation with small cetaceans**. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 41(3): 296-302.
- Di Benedetto, A.P.M. & Ramos R.M.A. (2001). **Biologia e conservação de pequenos cetáceos no Norte do Estado do Rio de Janeiro**. Série Ciências Ambientais; v(1). Fundação Estadual Norte do Fluminense. Campo dos Goytacazes, RJ.
- Di Benedetto, A.P.M. & Ramos R.M.A. (2004). **Biology of the marine tucuxi dolphin (*Sotalia fluviatilis*) in south-eastern Brazil**. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 84: 1245-1250.
- Diegues, A.C.S. (1992). Sustainable development and people's participation in wetland ecosystem conservation in Brazil: two comparative studies Em: *Grassroots Environmental Action, People's participation Em: Sustainable development*. Ghai, D.; Vivian, Jéssica M. Canadá, Routledge, 1992: 141-158.
- Diegues, A. C. (1999). **Human populations and coastal wetlands: conservation and management in Brazil, in Ocean and coastal management**, vol. 42: Integrated coastal management in Latin America, Elsevier.
- Diegues, Antônio Carlos Diegues (org.).(2000). **Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec/NUPAUB-USP.
- Diegues, A. C. (2001). **Ecologia Humana e Planejamento Costeiro**. NUPAUB/USP.São Paulo.
- Diegues, A. C. & Arruda, R. S. V. (2001). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: MMA.
- Edwards, H.H. & Schnell, G.D. (2001). **Status and ecology of *Sotalia fluviatilis* in the Cayos Miskito Reserve, Nicaragua**. *Marine Mammal Science*, 17(3), 445-472.

- Emin-Lima, N. R.; Rodrigues, A. L. F.; Moura, L. N. e Silva, M. L. (2005). **Uso do habitat e caracterização de grupo da população do tucuxi *Sotalia fluviatilis* (Cetacea: Delphinidae) na Baía de Marapanim, Pará, Brasil.** Workshop on Research and Conservation of the genus *Sotalia*. THE LATIN AMERICAN JOURNAL OF AQUATIC MAMMALS – LAJAM. Rio de Janeiro.
- Emin-Lima, N. R. (2007). **Comportamento vocal de botos do gênero *Sotalia* (Cetacea: Delphinidae): a estrutura dos assobios de duas populações no Estado do Pará, Brasil.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém-PA.
- Emin-Lima, N. R.; Rodrigues, A. L. F.; Costa, A. F.; Sousa, M. E. M. & Siciliano, S, (2007). **O Boto-vermelho *Inia geoffrensis* (Blainville, 1817) ocorre na Baía do Marajó, Pará, Brasil.** Em: Resumos, 10869: XII Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar, 2007, Florianópolis, SC.
- Federsoni Junior, P.A.; Buononato, M.A.; Zolcsak, E.; Vitiello, N.; Calixto & S.C. da R. (1997). **Educação Ambiental com animais peçonhentos: "Na natureza não existem vilões".** Em: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Instituto de Pesquisas Ecológicas. Fundo Nacional do Meio Ambiente. Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: IPE/FNMA,. p.211-220.
- Flores, P. A. C. (1999) **Preliminary results of a photoidentification study of the marine tucuxi *Sotalia fluviatilis* in southern Brazil .** Marine mammal science, 15, 840-847.
- França C. F. (2003). **Morfologia e mudanças costeiras da margem leste da Ilha de Marajó (PA).** Tese de doutorado, Centro de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.
- Fundação Omacha (s/d). **Delfines: Río Arauca Zona Cano Limón.** Occidental de Colômbia, Inc. Bogotá, Colômbia.
- Furtado, L. Leitão, W., Mello, A. F. (1993). **Povos das águas: realidade e perspectivas na Amazônia.** Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém-PA.
- Gaskin, D. E.; Read, A. J.; Watts, P. F., Smith, G. J. D. (1985). **Population dispersal, size, and interactions of harbour porpoises in the Bay of Fundy and Gulf of Maine.** Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1291: 1 - 28.

- Gilmore, R. M. **Fauna e Etnozoologia da América do Sul Tropical**. (1997). Em: Suma Etnológica Brasileira. Ribeiro D.(ed.); Ribeiro, B. G. Edição brasileira (3ª). Universitária UFPA. Belém, PA.
- Guarim, V. L. (2000). **Sustentabilidade ambiental em comunidades ribeirinhas tradicionais**. III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal.Os Desafios do Novo Milênio.De 27 a 30 de Novembro de 2000 - Corumbá-MS..
- Haddad, J.R.V, Gadig, O. B. F. (2003). **O cação-bagre: descrição de um acidente em um pescador, com comentários taxonômicos e toxinológicos sobre o gênero *Squalus***. XVIII Simpósio de Biologia Marinha. Cebimar/ USP. São Paulo.
- Harris, M. (2004). **Traço de ser: santos, encantados e panema numa comunidade amazônica**. Em: Humanitas-Cultura e Etnicidade. 20(1/2): 57-82 .
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). (2005). **Protocolo de conduta para encalhes de mamíferos aquáticos**. Rede de encalhes de mamíferos aquáticos do Nordeste. Recife. 298 p.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2006). **Censo Demográfico 2006**. Características da População e dos Domicílios. (21).
- IUCN (2002). **IUCN Red List of Threatened Species**. Acessado em: 05/2007 <<http://www.redlist.org>>.
- Kendall. S. (1999). Dolphins as people, manatees as maggots: incorporating indigenous knowledge and story into environmental education in the Colombian Amazon. Em: O'Donoghue, R., Masuku, L., Jansen van Rensburg, E. & Ward, M. (eds.) **Indegenous Knowledge in/as environmental education process, South Africa**: Enviromental Education Association of Southern Africa.
- Lear, W. H. & O. Christensen (1975). **By-catches of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in salmon driftnets at West Greenland in 1972**. Journal of the Fisheries Research Board of Cananda 32(7): 1223-1228.
- Lima, Josinete Pereira. (2003). **Pescadora e donas-de-casa: A invisibilidade do trabalho das mulheres numa comunidade pesqueira – O caso da Baía do Sol**. Dissertação de Mestrado em Sociologia, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

- Lodi, L. & Capistrano, L. (1990). **Capturas acidentais de pequenos cetáceos no litoral norte do estado do Rio de Janeiro**. Biotemas, (3): 47-65.
- Loureiro, J. J. P. (1995). **Cultura Amazônica uma abordagem poética**. Belém-PA: CEJUP.
- Loureiro, J. J. P. (2001). A iluminação poética dos mitos. Em: Loureiro, J. J. P. **Cultura Amazônica: uma poética do Imaginário (obras reunidas)**, pp.193- 220. São Paulo: Escrituras.
- Marques, J.G.W. (2001). **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. 2. ed. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001. 258p.
- Marques, J. G. W. (2002). **O Olhar (Des)Multiplicado: O Papel do Interdisciplinar e do Qualitativo na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Em: Amorozo, M.C.M.; Ming, L.C. e Silva, S.M.P. (eds.). Anais do I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudoeste (pp.31-46) Rio Claro, SP, UNESP/CNPq.
- Maués, R.H. (2005). **Um aspecto da diversidade cultural do caboclo amazônico: a religião**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo.
- Monteiro-Filho, E. L. A. (1995). **Pesca interativa entre *Sotalia fluviatilis guianensis* e a comunidade pesqueira da região de Cananéia**. B. Inst. Pesca, 22(2): 15-23.
- Oliveira, F.; Beccato M. A. B, Nivaldo, N. & Monteiro-Filho, E. L. A.(2001). Etnobiologia. Em: **Biologia, Ecologia e Conservação do Boto-cinza (*Sotalia guianensis*)**. Monteiro-Filho, E. L. A. & K. D. K. A. Monteiro. (eds.) Org.: Instituto de Pesquisas Cananéia. Edições IBAMA: Brasília, DF.
- Oliveira, F. (2007). **Conhecimento tradicional e etnoconservação de cetáceos em comunidades caiçaras do município de Cananéia, litoral sul de São Paulo**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo.
- Ott, P. H.; Secchi, E. R.; Moreno, I. B; Danilewicz, D.; Crespo, E. A. ; Bordino, P. ; Ramos, R. ; Di Benedetto, A.P. e cols. (2002). **Report of the working group on fishery interaction**. The Latin American Journal Of Aquatic Mammals, Brasil,1(1): 55-64.
- Perrin, W.F., Donovan, G.P., and Barlow, J. (eds). (1994). **Gillnets and Cetaceans**. Report of the International Whaling Commission (Special Issue) 15, Cambridge, UK.

- Peterson, D. (2005). **Etnobiologia dos botos (*Tursiops truncatus*) e a pesca cooperativa em Laguna, Santa Catarina**. Monografia de Bacharelado em Biologia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC.
- Pinheiro, L.; Cremer, M. (2003). **Etnoecologia e captura acidental de golfinhos (Cetacea: Pontoporidae e Delphinidae) na Baía da Babitonga, Santa Catarina**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 8, p. 69-75, jul/dez.. Editora UFPR.
- Pough, F. H., J. B. Heiser and W. N. McFarland. (2003). **A Vida dos Vertebrados**. 3 ed. São Paulo: Atheneu.
- Primack, R. B e Rodrigues, E. (2001). **Biologia da Conservação**. Londrina, PR: Midiograf.
- Queiroz, H. L. (2005) **A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá: um modelo de alternativa viável para a proteção e conservação da biodiversidade na Amazônia**. Dossiê Amazônia II. Revista de Estudos Avançados-IEA/USP. São Paulo.
- Rodrigues, A.L.F., Emim-Lima, N.R, Moura, L. N, Sarges, K. e Silva, M.L. (2006). **Botos: mito ou realidade na concepção de estudantes ribeirinhos?** Em: I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia.Gramado-RS.
- Rodrigues, A.L. F, Souza, S.P, Siciliano, S., Silva, M.L (2007). **The “Boto’s legends and the conservation of *Inia geoffrensis***.Em: The XVth International Conference of the Society for Human Ecology. Rio de Janeiro.
- Rosa, R.S. (1985). **A systematic revision of the South American freshwater stingrays(Chondrichthyes:Portamotrygonidae)**. Tese de doutorado, College of William and Mary, Williamsburg. 523p.
- Rosas, F. C. W. (2000). **Interações com a pesca, mortalidade, idade, reprodução e crescimento de *Sotalia guianensis* e *Pontoporia blainvillei* (Cetacea, Delphinidae e Pontoporiidae) no litoral sul do Estado de São Paulo e litoral do Estado do Paraná, Brasil**. PhD Thesis. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brazil, 145 pp.
- Rosas, F. C. W., Monteiro-Filho, E. L. A. & Oliveira, M. R. (2002). **Incidental catches of franciscana (*Pontoporia blainvillei*) on the southern coast of Sao Paulo State and the coast of Paraná State, Brazil**. The Latin American Journal of Aquatic Mammals special issue (1):161-8.

- Ruddle, K. (1994). **Local knowledge in the Folk Management of Fisheries and Coastal Marine Enviroments**. Em: Folk management / Christopher L. Dyer and James R. McGoodwin. ed.University Press of Colorado.
- Saldanha, I. R. R. (2005). **Espaços, recursos e conhecimento tradicional dos pescadores de manjuba (*Anchoviella lepidendostele*) em Iguape/SP**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais. Universidade de São Paulo.
- Sampaio, F. A. C; Jucá-Chagas, R.;Teixeira, P. M. M & Boccardo, L. (2006). **Os peixes e a pesca: concepções de estudantes do povoado de Porto Alegre, Bahia, Brasil**. Sitientibus Série Ciências Biológicas (Etnobiologia),6: 44-57.
- Santos, Q. M. (2006). Discursos ribeirinhos: o sujeito se mostra na multiplicidade dos gêneros textuais. Em: **Os desafios de uma ação integrada. XV Seminário Final de Iniciação Científica da UNIR**, 05:699-706.
- Santos-Fita & Costa-Neto. (2007). **As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozootologia**. Biotemas, 20 (4): 99-110.
- Sato, M. (1997). **Educação no Ambiente Amazônico**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Ciências e Recursos Naturais, Universidade de São Carlos.
- Sholl, T. G. C., Nascimento, F.F., Siciliano, S. & Bonvicino, C.R.(2006). **Diversidade genética em *Sotalia* (Cetacea, Delphinidae) no Brasil**. Workshop on Research and Conservation of the genus *Sotalia*. The latin american journal of aquatic mammals – LAJAM. Rio de Janeiro.
- Shirihai, H & Jarrett, B.(2006). **Whales, dolphins and seals: a field guide to the marine mammals of the world**. A&C Publishers Ltd. Londres.
- Siciliano, S. (1994). **Review of small cetaceans and fishery interactions in coastal waters of Brazil**. Report of the International Whaling Commission, Cambridge, 15: 241-250.
- Siciliano, S., Moreno, I.B., Demari, E.S., Alves, V. C. (2006). **Baleias, botos e golfinhos na Bacia de Campos**. ENSP/FICRUZ. Rio de Janeiro.
- Siciliano, S., Emin-lima, N.R., Costa, A.F., Rodrigues, A.L.F., Magalhaes, F.A., Tosi, C.H., Garri, R. G., Silva, C. R., Silva Junior, J. S. E. **Revisão do conhecimento sobre os mamíferos aquáticos da costa norte do Brasil**. Boletim do Museu Nacional. Zoologia. (no prelo).

- Simões-Lopes, P. C. (2005). **O luar do delfim: a maravilhosa aventura da história natural**. Joinville,SC: Editora Letradágua.
- Slater, C. (2001). **A festa do boto: transformação e desencanto na imaginação amazônica**. Rio de Janeiro: Funarte.
- Sousa, D. L. F. (2006). **A cultura amazônica na educação: Um estudo das relações místicas presentes na construção da linguagem em alunos de escolas ribeirinhas de Porto Velho - RO**. Pesquisa & Criação. PROPEX/EDUFRO, 5. Porto Velho.
- Souza, S. P & Begossi, A. (2007). **Whales, dolphins or fishes? The ethnotaxonomy of cetaceans in São Sebastião, Brazil**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 3, 9.
- Trujillo, F.; Diazgranados. (2002). **Delfines de río en la Amazonía y Orinoquía: ecología e conservación**. Serie Fundación Omacha Volumen 1. Bogotá, Colômbia.
- Vietler, R. B. Método antropológico como ferramenta para estudo em etnobiologia e etnoecologia. Em: Amorozo, M. C. de M.; Ming, L. C.; Silva, S. P. (Eds.). **Método de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia, e disciplinas correlatas**. Rio Claro: Coordenadoria da Área de Ciências Biológicas-UNESP, CNPq, 2002. 1: 11-29.
- Wilson, E.O. (1989). **Biofilia**. Fondo de Cultura Econômica, México, D.F., México, 283 pp *apud* Santos-Fita & Costa-Neto. (2007). **As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozoologia**. Biotemas, 20 (4): 99-110.
- Zanelatto, R.C. (2001). **Dieta do Boto-cinza, *Sotalia fluviatilis* (CETACEA, DELPHINIDAE), no complexo estuarino da Baía de Paranaguá e sua relação com a ictiofauna estuarina**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná. 84pp.

Anexos

Anexo 2: Termo de consentimento livre e esclarecido

Universidade Federal do Pará
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento
Laboratório de Ornitologia e Bioacústica

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome da Pesquisa: Botos: realidade e fantasia na concepção de estudantes ribeirinhos de Abaetetuba - Pará

Estou realizando uma pesquisa que tem como objetivo avaliar o conhecimento dos estudantes sobre os botos nas localidades ribeirinhas do município de _____. A participação dos alunos se dará por meio de uma única entrevista que terá duração de aproximadamente 40 minutos. A sua colaboração nesta pesquisa será de grande importância, por isso estou solicitando que você permita que seu filho(a) responda algumas perguntas relacionadas ao local onde seu filho reside, sobre os animais e sobre os botos.

A entrevista poderá ser gravada e algumas imagens tanto do ambiente escolar como familiar serão registradas através de câmera fotográfica digital.

Os resultados desta pesquisa poderão fundamentar futuros projetos de educação ambiental e servir de ferramenta para programa de conservação dos botos. Servirá também para aumentar o conhecimento a respeito da biologia e ecologia desses animais a partir dos conhecimentos tradicionais. Esses resultados poderão ser publicados e apresentados em eventos científicos, sendo garantido o mais absoluto sigilo da identidade de seu/sua filho (a) e de sua família.

O Sr. ou Sra. poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, com a garantia de que nenhum prejuízo ocorrerá para seu/sua filho (a).

Caso você tenha quaisquer dúvidas, estarei disponível para fazer os devidos esclarecimentos por meio dos seguintes contatos: Cel.: (91) 8175-3345/3223-3366 ou e-mail: angelicaluc@ufpa.br.

Angélica Lúcia Figueiredo Rodrigues
Bióloga

Declaro que li esse documento, assumindo que entendi com clareza todas as informações aqui registradas. Declaro que espontaneamente aceitei participar como voluntário na pesquisa, cooperando com as informações solicitadas.

Abaetetuba, __/__/__

Assinatura do responsável

Anexo 1- Roteiro de questões aplicado para os alunos

Nome:

Escola:

Série:

Local:

Sexo: masculino () feminino()

Data de nascimento:

Ocupação do pai:

Ocupação da mãe:

Questões Propostas

- 1- Você gosta de morar neste local? Por quê?
- 2- Além de estudar você faz mais alguma atividade? Qual (is)?
- 3- Quais os animais do rio/baía que você conhece?
- 4- Dentre esses animais, qual o que você considera mais importante e menos importante? Por quê?
- 5- Dentre essas animas você considera algum prejudicial? Qual (is)?
- 6- Você costuma encontrar botos? sim() ou não (). Com que frequência?

 () todos os dias

 () alguns dias da semana

 () menos de uma vez por semana

 () uma vez a cada 15 dias

 () menos de uma vez por mês
- 7- Indique os locais na região onde você costuma ver mais comumente os botos.
- 8- O que você sente quando vê um boto? Por quê?
- 9- Quais os tipos de botos que você acha encontrar no rio/baía?
- 10-Você acha importante manter vivos os botos? Por quê?