

Percepção de anfíbios na área de proteção ambiental do rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil

Janaina Reis Ferreira Lima

Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal Rede Bionorte – UFAM/ UNIFAP (Universidade Federal do Amapá)

janareis@yahoo.com

Jucivaldo Dias Lima

Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal Rede Bionorte – UFAM/ UNIFAP (Universidade Federal do Amapá).

Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Núcleo de Biodiversidade, Zoologia (Herpetofauna)

Raullyan Borja Lima e Silva

Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Núcleo de Biodiversidade, Botânica

Gilda Vasconcellos de Andrade

Departamento de Biologia, Laboratório de Herpetologia, Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Resumo

A etnozootologia estuda o conhecimento tradicional do homem sobre os animais e os pensamentos e percepções das relações entre a população e esses animais. O objetivo do estudo foi verificar a percepção dos anfíbios pelos moradores das comunidades de Curiaú de Fora, Curiaú de Dentro e Casa Grande na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, como subsídios para sensibilização dos moradores quanto à preservação das espécies e dos ambientes utilizados pelas espécies de anfíbios na APA. Foram realizadas dezessete entrevistas, sendo oito na Casa Grande, sete no Curiaú de Fora e duas no Curiaú de Dentro. Oitenta por cento dos entrevistados são do estado do

Amapá, nativos do Curiaú. De modo geral, os moradores utilizam água proveniente de poços artesianos, sendo que 94,12% possuem banheiros, 93,75% fossa séptica em suas residências e 82,35% do lixo é coletado pela prefeitura, mostrando que a comunidade apresenta práticas adequadas. Todos os entrevistados afirmaram que os rios, lagos, mares e os animais fazem parte do meio ambiente; apesar disso, alguns ainda não souberam afirmar o que faz parte do meio ambiente. Vários problemas foram citados como existentes na área, dos quais o lixo jogado ao céu aberto foi o principal. Segundo os moradores, esse problema é causado por pessoas que não residem na área, facilitado pela deficiência de fiscalização dos órgãos competentes e policiamento local. Os entrevistados não souberam responder o que era um anfíbio, mas todos sabem o que é um sapo. Essas observações mostram que a falta de informação sobre esses animais pode ser responsável pela aversão das pessoas e consequente diminuição ou extermínio desses animais na área. Apesar de 76,47% dos moradores saberem que os anfíbios são importantes no ambiente, ainda não conseguem descrever os problemas que a falta desses animais pode causar nele.

Os anfíbios apresentam papel importante na natureza, uma vez que controlam os insetos que causam doenças como dengue, malária, febre amarela, zika e chicungunha, além de manter os roedores e cobras no ambiente natural, já que servem como presas para esses animais. Portanto, faz-se necessária a implementação de projetos que levem informações sobre os anfíbios para a comunidade do rio Curiaú, com o objetivo de sensibilizar os moradores sobre a importância dos anfíbios e dos ambientes que esses animais utilizam para a reprodução para a comunidade em geral.

Palavras-chave: Percepção. Anfíbios. Curiaú. Macapá. Amapá.

5.1 Introdução

Etnozoologia é um termo que surgiu nos Estados Unidos no final do século XIX, definido por Mason (1899) como “a zoologia da região tal como narrada pelo selvagem”.

O prefixo “etno” se refere ao conhecimento adquirido de uma determinada cultura. Portanto, a etnozologia estuda o conhecimento tradicional do homem sobre os animais e o uso desses animais na sociedade, tornando-se, assim, o estudo interdisciplinar dos pensamentos e das percepções das relações entre a população e os animais dos ecossistemas em que se encontram inseridos (AGUIAR et al., 2011; MÔNICO et al., 2015).

Segundo Mônico et al. (2015), os seres humanos classificam popularmente as espécies, através de percepção, identificação e categorização, de acordo com os costumes e percepção própria de cada cultura, estabelecendo, assim, uma diversidade de interações com as espécies de animais nos locais onde vivem.

Os anfíbios anuros são conhecidos popularmente por sapos, rãs e pererecas (BERNARDE, 2012). Esses animais apresentam características peculiares, apresentando metamorfose ao longo de sua vida na maioria das espécies. Além disso, são ectotérmicos, ou seja, precisam manter a umidade da pele para respiração cutânea e controlam populações de insetos e outros vertebrados (BERNARDE, 2012; MÔNICO et al., 2015).

Somando-se a essas características, os anfíbios, segundo Tocher (1998), são importantes indicadores de qualidade ambiental, além de apresentar interesse para grandes indústrias farmacêuticas, por apresentarem compostos químicos na pele com possíveis finalidades analgésicas. No entanto, justamente por apresentarem interesse, podem se tornar alvos da biopirataria (AGUIAR et al., 2011; MÔNICO et al., 2015).

Além disso, apesar de os anfíbios apresentarem características importantes para o ambiente e a sociedade, a falta de conhecimento sobre esses animais pode levar a um extermínio dessas espécies (MÔNICO et al., 2015). Em muitas regiões, as populações apresentam aversão às espécies de anfíbios, por sentirem nojo, medo ou por acreditarem que esses animais são venenosos ou causadores de doenças, o que as leva a apresentarem atitudes como jogar sal, água quente ou simplesmente matarem quando os encontram, já que muitos não conhecem a importância deles na natureza (BARROS, 2005; PINTO, 2011; MÔNICO et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2015).

Dentre os vertebrados, os anfíbios anuros têm sido considerados como o grupo de animais mais ameaçados de extinção no planeta e com constante declínio (POUGH, 2008; HADDAD et al., 2008; HOFFMANN et al., 2010; VERDADE et al., 2010; COSTA et al., 2012; KATZENBERGER et al., 2012). Portanto, existe um grande desafio em traçar estratégias de conservação através de pesquisas, pois a velocidade com que as populações desses animais vêm sendo afetada é muito grande.

Ainda não se sabe exatamente as causas do declínio dos anfíbios no planeta, mas sabe-se que o aquecimento global, especialmente no caso de animais ectotérmicos, mudanças climáticas, alteração e destruição das paisagens naturais, introdução de espécies, poluição e fungos contribuem significativamente (HADDAD et al., 2008; VERDADE et al., 2010; COSTA et al., 2012; BRANDT, 2012; CAMACHO, 2012), sendo que a redução, a alteração e o crescente isolamento dos ambientes naturais sobre a diversidade biológica em geral têm sido consideradas algumas das principais causas do declínio dos anfíbios (VERDADE et al., 2010).

A fragmentação florestal pode isolar os anfíbios dos ambientes que esses animais utilizam em diferentes fases de suas vidas, podendo causar também instabilidades e, conseqüentemente, grandes flutuações populacionais (VERDADE et al., 2010). Além disso, os anfíbios, em sua maioria, dependem do ambiente aquático para sua reprodução, porque nesses locais as espécies depositam seus

ovos onde posteriormente as larvas irão se desenvolver até sofrerem metamorfose (HADDAD et al., 2008; VERDADE et al., 2010).

Assim, as questões ambientais e a relação das populações humanas com as espécies estão cada dia mais presentes e, dessa forma, a percepção representa uma importante ferramenta para subsidiar a Educação Ambiental que vem atuando como uma possibilidade de novos conhecimentos, metodologias e habilidades que podem ser utilizados em estratégias para a conservação das espécies e do meio ambiente.

Portanto, este trabalho tem como objetivo verificar a percepção dos anfíbios pelos moradores das comunidades do Curiaú de Fora, Curiaú de Dentro e Casa Grande na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, como subsídios para sensibilização dos moradores quanto à preservação das espécies e dos ambientes utilizados pelas espécies de anfíbios na APA.

5.2 Materiais e métodos

5.2.1 Caracterização da área de estudo

A Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú foi criada pela Lei Estadual nº 431 em 15 de agosto de 1998. Esta área localiza-se dez quilômetros ao norte de Macapá, AP, e possui uma área de aproximadamente 21.676 hectares (Figura 5.1). Dentro da APA do Rio Curiaú, está inserida a comunidade quilombola, composta por cinco núcleos populacionais: Curiaú de dentro, Curiaú de fora, Casa grande, Curralinho e Mocambo (SILVA et al., 2013).



Figura 5.1 Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, Amapá, Norte do Brasil. Fonte: Marilene Sanches, 2016.

O clima da APA, segundo a classificação de Koopen, é do tipo Aw (PELL, 2007), a temperatura média anual é em torno de 27°C e a precipitação é de 2.500 milímetros (SILVA et al., 2013).

Cerrado, campos de várzea inundáveis e floresta de várzea são os ambientes com maior representatividade na APA. São encontrados, também na composição da paisagem, matas de galeria, ilhas de mata e lagos permanente e temporário (FACUNDES et al., 2000; SILVA et al., 2013). O ambiente de cerrado é um dos mais representativos na APA, ocupando cerca de 43% da área total dessa Unidade de Conservação (SILVA et al., 2013).

Os núcleos populacionais da comunidade quilombola da APA do Curiaú, formado no século XVIII, são descendentes afro-brasileiros, abrigam cerca de 1.500 pessoas e são compostos por várias famílias ligadas entre si (SILVA et al., 2013).

5.2.2 Cerrado

O cerrado é caracterizado por uma vegetação campestre, marcada por uma flora com estrato lenhoso aberto e um estrato lenhoso herbáceo/arbustivo denso, ambos entrecortados por matas de galeria. As manchas de cerrado, presentes na Amazônia, também chamadas de savanas amazônicas, ocorrem nos Estados de Amapá, Pará, Amazonas, Rondônia e Roraima (AB'SABER, 2002) e ocupam uma área de aproximadamente 150.000 km².

No Amapá, o cerrado é a segunda maior paisagem de cobertura do solo e abrange uma área de em torno de 9.861,92 km². Esse ambiente se distribui distintamente em dois sentidos geográficos: norte/sul – compreendendo uma extensa área de largura variável, que se estende do município de Calçoene até o de Macapá – e centro/sul, abrangendo terras dos municípios de Mazagão e Laranjal do Jarí (IEPA, 2002).

Na APA do Curiaú, o cerrado é a forma de cobertura vegetal dominante, ocupando uma área com 9.632,32 hectares, o que corresponde a 43,3% do total da Unidade de Conservação. Na composição florística do cerrado na área, encontram-se duas estratificações: o estrato arbóreo-arborescente e o estrato herbáceo-arbustivo, um constituído por poucas espécies lenhosas características da vegetação de cerrado e o outro de maneira densa, com dinâmica vegetativa influenciada por queimadas da região (SILVA et al., 2013).

Segundo dados da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) do Estado do Amapá, dentre as pressões antrópicas mais atuantes nesse ambiente, estão as práticas de queimadas, cuja finalidade é o plantio de mandioca e a renovação da pastagem para a criação de gado, e muitas ocupações ilícitas por propriedades privadas (SEMA, 2003).

5.3 Percepção ambiental dos moradores da APA

A percepção ambiental sobre as espécies de anfíbios anuros dos moradores da APA do Rio Curiaú foi realizada através da técnica de entrevista estruturada com aplicação de formulário (Apêndice 5.1).

O formulário era composto por 35 questões de múltipla-escolha aplicado com as pessoas de referência das famílias (homens ou mulheres) nos núcleos populacionais onde estavam localizadas as lagoas temporárias (Curiaú de Fora, Curiaú de Dentro e Casa Grande). Foi solicitada a todos os entrevistados a anuência de participação voluntária através da assinatura de um termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 5.2).

5.4 Resultados e discussão

Foram realizadas dezessete entrevistas, das quais oito (47,06%) na Casa Grande, sete (41,18%) no Curiaú de Fora e duas (11,76%) no Curiaú de Dentro.

5.4.1 Características dos entrevistados

Entre os entrevistados, a faixa etária foi de 20 a 78 anos, sendo que, entre as mulheres ela foi menor (20 a 72 anos) quando comparada à dos homens (22 a 78 anos). Foi observado que a faixa etária entre as localidades da Casa Grande, Curiaú de Dentro e Curiaú de Fora parece não apresentar grande diferença (Tabela 5.1). Esses resultados foram similares aos encontrados por Silva et al. (2013) em trabalho realizado no Curiaú de Dentro e Curiaú de Fora, em que registrou a faixa etária de 20 a 80 anos.

Tabela 5.1 Características dos entrevistados no Curiaú de Fora, Curiaú de Dentro e Casa Grande na APA do Rio Curiaú, Macapá, Amapá.

Faixa Etária	Curiaú de Dentro			Curiaú de Fora			Casa Grande			Total						
	Masc.		Fem.	Masc.		Fem.	Masc.		Fem.	Masc.		Fem.				
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%				
20 – 29	0	0	0	0	1	5,88	2	11,76	1	5,88	1	5,88	2	11,76	3	17,65
30 – 39	1	5,88	0	0	1	5,88	1	5,88	0	0	1	5,88	2	11,76	2	11,76
40 – 49	0	0	0	0	0	0	1	5,88	0	0	1	5,88	0	0	2	11,76
50 – 59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5,88	0	0	1	5,88
60 – 69	1	5,88	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5,88	1	5,88	1	5,88
70 – 79	0	0	0	0	1	5,88	0	0	1	5,88	1	5,88	2	11,76	1	5,88
TOTAL	2	11,76	0	0	3	17,65	4	23,53	2	11,76	6	35,29	7	41,18	10	58,82

Legenda: Masc. = Masculino e Fem. = Feminino.

Fonte: pesquisa de Campo (2016).

No momento da entrevista, a condição da maioria (n = 11; 64,71%) era de chefe da família, seguido pelos cônjuges (n = 4; 23,53%) e pelos filhos (n = 2; 11,77%). Essa condição é importante, pois os chefes de família e os cônjuges apresentam maior experiência e responsabilidade em relação ao conhecimento (SILVA et al., 2016), demonstrando, assim, maior confiabilidade nos resultados.

Em relação ao estado civil, 82,35% dos entrevistados são casados e possuem filhos, sendo que dois entrevistados não são casados e não possuem filhos e apenas um entrevistado é casado, mas não possui filhos. Resultado similar foi observado por Silva et al. (2013), também na área do Curiaú, e por Silva et al. (2016) na Comunidade da Ressaca da Pedreira, área a trinta quilômetros da cidade de Macapá.

5.4.2 Origem dos entrevistados e tempo de moradia na APA do Curiaú

Quanto à origem dos entrevistados, 88,24% são do Estado do Amapá e 11,76% são do estado do Pará. Dos entrevistados que nasceram no Amapá, 80% são nativos do Curiaú, ou seja, nasceram em Macapá, porque não existe maternidade no Curiaú, e 20% foi morar no Curiaú após casamento com morador (a) da área. Dos entrevistados do Estado do Pará, 50% deles foram ao Curiaú após casamento e 50% após concurso público.

Todos os entrevistados declararam que já residem no Curiaú há mais de dez anos, mostrando que provavelmente a comunidade já possui uma integração socioeconômica e cultural da área (SILVA et al., 2013). Portanto, os entrevistados são capazes de identificar e sugerir melhorias dos problemas existentes no ambiente onde moram.

5.4.3 Características das moradias dos entrevistados na comunidade do Curiaú

Em relação a água utilizada nas moradias dos entrevistados, 47,06% vem de poços artesianos, 29,41% da Rede geral de distribuição oriunda da Companhia de Água e Esgotos do Amapá (CAESA) e 23,53% dos entrevistados utilizam água de poços Amazonas.

Esses resultados não corroboram com Silva et al. (2013), que observou no Curiaú que a maioria dos entrevistados (78,57%) utilizava água oriunda da rede geral de distribuição, seguida de poço Amazonas e poço artesiano (11,91% e 9,52%, respectivamente). A diminuição na utilização da rede geral de distribuição (CAESA) no Curiaú entre os anos de 2013 e 2016 pode estar relacionada com a “disponibilidade” da água nas torneiras e da qualidade da água distribuída pela Companhia, aumentando, assim, a procura dos moradores por alternativas como a utilização dos poços artesianos.

A maioria dos entrevistados (94,12%) possui banheiro em suas moradias e, deles, 93,75%, utilizam a fossa séptica como escoadouro, o que mostra que, na comunidade do Curiaú, apesar da baixa utilização da rede coletora de esgoto (5,88%), os moradores têm consciência que não devem utilizar a ressaca, os rios e nem mesmo a área como escoadouro de suas residências.

Quanto ao destino do lixo das moradias, 82,35% declararam que é coletado pela prefeitura municipal de Macapá e 41,17% declararam que é enterrado ou queimado no quintal. Resultados similares foram observados na comunidade da Ressaca da Pedreira (SILVA et al., 2016). Silva et al., (2013) em estudo realizado no Curiaú em 2013, identificaram que só 50% das residências apresentavam práticas adequadas do destino do lixo, mostrando que essa realidade tem mudado e de forma satisfatória para o meio ambiente, uma vez que três anos após o estudo o número de moradias com coleta do lixo pela prefeitura aumentou.

5.4.4 Características gerais dos moradores do Curiaú

O número de residentes nos domicílios amostrados foi de 83 pessoas, das quais 39 do sexo masculino (46,99%) e 44 do feminino (53,01%). O maior número de pessoas do sexo masculino foi da Casa Grande e, do sexo feminino, do Curiaú de Fora. O maior número de pessoas da mesma família foi de 12, 10 e 7 pessoas no Curiaú de Dentro, Casa Grande e Curiaú de Fora, respectivamente (Tabela 5.2). Além disso, na maioria das moradias dos entrevistados (70,59%), os responsáveis pelo grupo familiar eram do sexo masculino. Resultados semelhantes foram observados por Silva et al. (2013) e Silva et al. (2016) nas comunidades do Curiaú e da Ressaca da Pedreira, respectivamente.

Tabela 5.2 Número de moradores do sexo masculino e feminino na Casa Grande, Curiaú de Fora e Curiaú de Dentro na comunidade do Curiaú, Macapá, Amapá.

Número de Pessoas	Curiaú de Dentro	Curiaú de Fora	Casa Grande	Total	Frequência relativa (%)
Masculino	6	12	21	39	46,99
Feminino	9	18	17	44	53,01
Maior número de pessoas na mesma família	12	7	10	–	100

Fonte: pesquisa de campo (2016).

5.4.5 Percepção do meio ambiente

Todos os entrevistados afirmaram que rios, lagos, mares e animais fazem parte do meio ambiente, seguido de sítios fazendas, roças, vegetação, terra e montanhas (76,47%). Contudo, 58,82% afirmaram que ruas, calçadas e estradas fazem parte do meio ambiente e 41,18% fizeram a mesma afirmação sobre construções, casas e prédios. Esse resultado mostra que ainda existe dúvida sobre o que faz parte do meio ambiente para a comunidade entrevistada do Curiaú (Tabela 5.3).

Tabela 5.3 Considerações dos entrevistados do que faz parte do meio ambiente no Curiaú de Dentro, Curiaú de Fora e Casa Grande na comunidade do Curiaú, Macapá, Amapá.

Fazem parte do meio ambiente	Curiaú de Dentro	Curiaú de Fora	Casa Grande	Total	Frequência relativa (%)
Rios, lagos e mares	2	7	8	17	100
O ser humano	1	6	2	9	52,94
Praças e parques	1	4	1	6	35,29
Ruas, calçadas e estradas	1	6	3	10	58,82
Ar, céu e nuvens	2	7	2	11	64,71
Os animais	2	7	8	17	100
Construções, casas e prédios	1	4	2	7	41,18
Sítios, fazendas e roças	1	5	7	13	76,47
Vegetação, terra e montanhas	2	7	4	13	76,47
Chuva e ventos	2	7	3	12	70,59
Outros	1	1	0	2	11,76

Fonte: pesquisa de campo (2016).

Apesar disso, todos os entrevistados declararam ter informações sobre o meio ambiente, sendo que a maioria dessa informação vem através da televisão (70,59%), seguida de conversa com os amigos (35,29%). Isso reflete a necessidade de que informações das pesquisas realizadas na APA sejam compartilhadas com os moradores da área, através de palestras, cartilhas, folder e banner disponibilizados nas associações de moradores e nas escolas.

Quando foi perguntado quais os problemas existentes na APA, a maioria disse que é o lixo jogado a céu aberto, seguido de queimadas e sumiço de animais

e plantas (82,35%, 52,94% e 41,18%, respectivamente). Porém, durante as entrevistas, os moradores disseram que são pessoas de fora da comunidade que vêm jogar lixo doméstico, restos de construção, pneus, animais mortos, restos de ossos de açougue, que causam queimadas e roubam animais e plantas. Esses problemas, segundo os moradores, são devidos à deficiência de fiscalização dos órgãos competentes e de policiamento local, que não fazem rondas constantes (Tabela 5.4).

Tabela 5.4 Principais problemas percebidos pelos entrevistados no Curiaú de Dentro, Curiaú de Fora e Casa Grande na comunidade do Curiaú, Macapá, Amapá.

Principais problemas percebidos na APA	Curiaú de Dentro	Curiaú de Fora	Casa Grande	Total	Frequência relativa (%)
Falta de água potável	0	3	1	4	23,53
Aumento de ratos e baratas	0	1	3	4	23,53
Poluição das águas	1*	4	0	5	29,41
Esgoto a céu aberto	0	2	0	2	11,76
Fumaça de cigarros	0	3	1	4	23,53
Lixo jogado a céu aberto	2	6	6	14	82,35
Corte de árvores	0	1	0	1	5,88
Fumaça de carros e motos	2	2	0	4	23,53
Queimadas	2	3	4	9	52,94
Sumiço de animais e plantas	1	3	3	7	41,18
Outros: Estradas devido à velocidade dos carros.	0	0	1	1	5,88
O morador afirmou que os plantadores de soja jogam veneno que deságua no Rio Curiaú.	1	0	0	1	5,88

* no período de seca.

Fonte: pesquisa de campo (2016).

Foi ressaltado pelos entrevistados que os maiores responsáveis pelos problemas existentes na APA são a prefeitura, o governo, os políticos e os moradores (47,06%, 35,29%, 35,29% e 35,29% respectivamente, Tabela 5.5). Segundo essas pessoas, a prefeitura, o governo e os políticos não têm nenhuma iniciativa

para minimizar os problemas da APA. Além disso, disseram que os moradores devem fiscalizar as pessoas que jogam lixo próximo de suas casas e a maioria (58,82%) dos entrevistados enfatizou que a prefeitura e a comunidade, unidas, deveriam ajudar a resolver os problemas da área.

Tabela 5.5 Os responsáveis pelos problemas na APA do Rio Curiaú, segundo os entrevistados do Curiaú de Dentro, Curiaú de Fora e Casa Grande na comunidade do Curiaú, Macapá, Amapá.

Responsáveis pelos problemas na APA	Curiaú de Dentro	Curiaú de Fora	Casa Grande	Total	Frequência relativa (%)
O governo	1	3	2	6	35,29
A prefeitura	1	5	2	8	47,06
Os moradores	0	4	2	6	35,29
Os políticos	0	5	1	6	35,29
Todo mundo na comunidade	0	3	2	5	29,41
Ninguém	0	0	0	0	0
Não sei	0	0	0	0	0
Pessoas de fora da APA	1	1	0	2	11,76

Fonte: pesquisa de campo (2016).

5.4.6 Percepção dos anfíbios pelos moradores

Quando se perguntou aos entrevistados se sabiam o que era um anfíbio, 76,47% disseram não saber. No entanto, 100% dos entrevistados responderam que sabem o que é um sapo. A maioria (52,94%) dos entrevistados também disse não saber diferenciar um sapo de uma rã e de uma perereca, sendo que os que disseram saber diferenciar (47,06%) não acertaram nenhuma diferença, relatando apenas diferenças no tamanho, assim como observado por Mônico et al. (2015).

A maioria dos entrevistados (47,06%) diz agir normalmente quando encontram um sapo, apesar de 52,94% não acharem que os sapos são venenosos e 58,82% terem medo ou nojo de sapos (Tabela 5.6). Segundo Mônico et al. (2015), a falta de informações sobre os anfíbios pode ser o principal fator para a aversão das pessoas sobre esses animais.

Tabela 5.6 Reação dos entrevistados em relação aos anfíbios no Curiaú de Dentro, Curiaú de Fora e Casa Grande na comunidade do Curiaú, Macapá, Amapá.

Reação em relação aos anfíbios	Curiaú de Dentro	Curiaú de Fora	Casa Grande	Total	Frequência relativa (%)
Correr e gritar	0	0	2	2	11,76
Jogar sal nele	0	0	3	3	17,65
Ficar com medo, mas não faz nada	0	5	0	5	29,41
Outra atitude	2	2	4	8	47,06
Ter medo ou nojo de sapos	1	4	5	10	58,82
Não ter medo nem nojo de sapos	1	3	3	7	41,18
Achar que os sapos são venenosos	2	1	5	8	47,06
Não achar que os sapos são venenosos	0	6	3	9	52,94

Fonte: pesquisa de campo (2016).

Quando perguntados sobre espantar os sapos jogando sal, 64,71 e 52,94% dos entrevistados responderam que nunca jogaram sal nos sapos e não conhecem alguém que já tenham feito isso, respectivamente, mas 76,47% dos entrevistados declararam já terem ouvido um sapo cantar.

Os respondentes declararam que nunca ouviram falar que os sapos podem causar doença e que o xixi dos sapos pode cegar (58,82 e 76,47%, respectivamente). Porém, os entrevistados disseram que já ouviram falar do “leite” dos sapos, que pode cegar. Assim, ressalta-se a necessidade de informações a respeito desses animais para a comunidade, especialmente em relação ao papel dessas espécies na natureza.

Com relação à alimentação preferencial dos sapos, 64,71% dos entrevistados declararam que sabem que eles comem insetos.

Foi mostrada uma foto de larvas de anfíbios (girinos) para os entrevistados e perguntado se eles sabiam o que era, a maioria (76,47%) respondeu positivamente que sabia que eram girinos ou “filhos de sapo”. No entanto, 53,85% dos entrevistados que disseram saber o que eram os girinos responderam que essas larvas não tinham nenhuma utilidade, mostrando mais uma vez que a falta de informação sobre esses animais pode dificultar a conservação das espécies nessa área, assim como observado por Aguiar et al. (2011).

Quanto à conscientização dos entrevistados sobre a importância dos anfíbios no ambiente, a maioria (76,47%) disse saber que os anfíbios são importantes, mas não sabem dizer como. Além disso, 94,12% dos entrevistados responderam que se todos os sapos do mundo morrerem ocorrerá um desequilíbrio no meio ambiente, mas também não sabem dizer o que aconteceria na realidade.

Essa falta de conhecimento sobre quais desequilíbrios a ausência dos anfíbios podem causar ficou clara quando se questionou aos entrevistados se perceberam o aumento de alguns animais ultimamente, pois 82,35% disseram ter percebido aumento de carapanãs na área, ou seja, os moradores não detêm o conhecimento do desequilíbrio e das consequências que a ausência dos anfíbios pode trazer para o meio ambiente.

Os anfíbios possuem papel muito importante nas cadeias tróficas, pois servem para equilibrar o ecossistema como controladores de insetos e outros invertebrados. Além disso, são presas de alguns répteis, aves e mamíferos (WOEHL, 2007). Portanto, como presa ou como predador, os anfíbios têm sua importância na natureza: como predadores, eles controlam os insetos e, como presas, “mantêm” os roedores e as cobras no seu ambiente natural.

Segundo Mudrek et al. (2013), se não houvesse os anfíbios, a espécie humana não habitaria o planeta, pois não seria possível controlar doenças transmitidas por picadas de insetos, como dengue, febre amarela, malária e, atualmente, a zika, também transmitida por picadas de insetos.

5.4.7 Uso e conservação das áreas próximas às lagoas temporárias na APA do Curiaú

Nas comunidades do Curiaú de Fora, Curiaú de Dentro e Casa Grande, a maioria (70,59%) dos moradores faz plantio. Segundo Silva et al. (2013), o cultivo é principalmente de mandioca para produção de farinha em pequena escala. Apesar disso, a maioria não utiliza produto químico na adubação e no combate a pragas e doenças e tampouco queimam a área para esses plantios (66,67% e 76,47%).

Quanto aos animais, 52,94% dos entrevistados possui criação, especialmente de búfalos, porcos e gado comum, em sua maioria criados nos chamados “retiros”, que são áreas particulares próximas das áreas alagadas. Todos esses entrevistados eram das comunidades de Curiaú de Dentro e Casa Grande, ou seja, na comunidade do Curiaú de Fora, nenhum entrevistado possui criação de animais. Esse resultado provavelmente está relacionado à localização dessa comunidade, que fica próxima de Macapá e, por isso, perde suas características rurais.

Quando perguntado aos entrevistados se alguém da família utilizava as lagoas temporárias próximas da sua propriedade, 76,47% disseram que não e os

que utilizam geralmente o fazia para lazer e pescar. Contudo, 52,94% disseram que não cuidam e nem preservam essas lagoas. Por outro lado, os entrevistados que disseram cuidar ou preservar esses ambientes (47,06%), afirmaram que não mexem na vegetação da área, não poluindo e não deixando pessoas estranhas entrarem e nem tocar fogo.

Entre as quinze lagoas amostradas na área, apenas cinco (33,33%) não possuem área de pastagem, ou seja, para os moradores da APA do Rio Curiaú, soltar os animais como búfalo, porcos e gado comum nas áreas alagadas não caracteriza impacto para esses ambientes. Entretanto, todos os entrevistados disseram acreditar que os problemas ambientais existentes na APA podem prejudicar a comunidade no futuro e, por isso, acham importante sensibilizar a comunidade quanto aos problemas existentes na área. Portanto, o estudo apresenta subsídios consistentes e importantes para trabalhos de conscientização dos moradores da APA do Curiaú, especialmente nas comunidades do Curiaú de Fora, Curiaú de Dentro e Casa Grande, mostrando a importância da conservação das espécies de anfíbios e das lagoas temporárias utilizadas pelas espécies para a reprodução.

5.5 Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela bolsa concedida do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Bionorte, ao Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá – SEMA, ao Programa Sisbiota (CNPq: 563075/2010-4 e Fapesp: 2010/52321-7) e ao CNPq pela bolsa de Pesquisa da Dra. Gilda Vasconcellos de Andrade (Proc.:312286/2015-5).

5.6 Considerações finais

- A maioria dos entrevistados é proveniente do Estado do Amapá e, apesar de nascidos na cidade de Macapá, por falta de maternidade na área, são todos nativos do Curiaú.
- De modo geral, a maioria dos moradores entrevistados apresenta práticas adequadas quanto ao descarte do lixo, que é coletado pela prefeitura, utiliza água proveniente de poços artesianos e possui banheiros e fossa séptica em suas residências.
- Apesar de todos os entrevistados afirmarem que rios, lagos, mares e animais fazem parte do meio ambiente, alguns declararam que estradas, ruas, condomínios e casas também fazem.
- Para os entrevistados, a APA apresenta diversos problemas e foi citado

como o principal o lixo jogado a céu aberto. Porém, segundo eles, esse problema vem de pessoas que não residem na área e é facilitado pela falta de fiscalização dos órgãos competentes e de policiamento local.

- Apesar da maioria dos moradores saber que os anfíbios são importantes no ambiente, ainda não consegue descrever os problemas que a falta desses animais pode causar.
- É importante levar informações para a comunidade da APA do Rio Curiaú sobre o papel dos anfíbios na natureza. Esses animais são conhecidos por controlar populações de insetos, que causam doenças como dengue, malária, febre amarela, zika e chicungunha, além de manter os roedores e cobras no ambiente natural, já que servem como presas para esses animais.
- Portanto, fazem-se necessários projetos que levem informações sobre os anfíbios para a comunidade do Rio Curiaú com o objetivo de sensibilizar os moradores sobre a importância dos anfíbios e dos ambientes que esses animais utilizam para a reprodução, para a comunidade em geral.

5.7 Referências

AB'SABER, N. A. Amazônia brasileira. *Estudos Avançados*, v. 16, n. 45, p. 5-30, 2002.

AGUIAR, A.R.; ARAÚJO JR, C. A. P; FERREIRA, K. G. **Percepção sobre anfíbios em estudantes universitários e populares de comunidades interioranas do estado do Rio Grande do Norte.** In: SEABRA, G.; MENDONÇA, I Educação Ambiental: responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade. Paraíba: Editora Universitária da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 2011. p. 169-174.

BARROS, F. B. 2005. **Sapos e seres humanos: uma relação de preconceitos?**. Texto elaborado a partir da palestra “Sapos e seres humanos: uma relação de preconceitos?”. Universidade Federal do Pará - UFPA. 11p.

BERNARDE, P. S. **Anfíbios e répteis.** Introdução ao estudo da Herpetofauna Brasileira. Curitiba: Anolis Books, 2012. 320 p.

BRANDT, R. Mudanças climáticas e os lagartos brasileiros sob a perspectiva da história de vida. *Revista da Biologia*, n. 8, p. 15-18, 2012.

CAMACHO, A. Respostas dos ectotermos à variação microclimática. *Revista da Biologia*, n. 8, p. 5-14, 2012.

- COSTA, T. R. N., CARNAVAL, A. C. O. Q., TOLEDO, L. F. Mudanças climáticas e seus impactos sobre os anfíbios Brasileiros. **Revista da Biologia**, n. 8: p. 33-37, 2012.
- FACUNDES, F. S., GIBSON, V. M., TARDIN, A. T. **Recursos naturais e diagnóstico ambiental da APA do Rio Curiaú**. 2000. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura e Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2000. p. 9-16.
- HADDAD, C. F. B., GIOVANELLI, J. G. R., ALEXANDRINO, J. O aquecimento global e seus efeitos na distribuição e declínio dos anfíbios 11. **Dimensão Zoológica**. Departamento de Zoologia, I.B., UNESP, 2008.
- HOFFMANN, M., HILTON-TAYLOR, C., ANGULO, A. 2010. The impact of conservation on the status of the world's vertebrates. **Science** v. 330, p. 1503-1509.
- IEPA (Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá), 2002.
- KATZENBERGER, M., TEJEDO, M., DUARTE, H., MARANGONI, F., BELTRÁN, J. F. Tolerância e sensibilidade térmica em Anfíbios. **Revista da Biologia**, n. 8, p. 25-32, 2012.
- MASON, O. T. Aboriginal American zootechny. **American Anthropologist**, v. 1, n. 1, p. 45-81, 1899.
- MÔNICO, A. T., CALDARA, S. R. L. Etnozoologia e Educação Ambiental: Aplicação na Conservação da Diversidade de Anfíbios Anuros no Nordeste do Brasil. **Educação Ambiental em Ação**, n. 52, Ano XIV, 2015. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2077>>.
- MUDREK, J. R., JESUS, N. R., JUNIOR, E. V. M., CARVALHO, L. A. S., SILVA, K. A. Riqueza e Composição de anfíbios anuros em uma área de Cerrado Fragmentado, Cuiabá, Mato Grosso. **Anais do Conic – Semesp**. v. 1. Faculdade Anhanguera de Campinas. Unidade 3. 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica, 2013.
- OLIVIERA, P. S. F., SILVA-SANTANA, C. C. Percepção de alunos do sétimo ano sobre os Anfíbios em uma Escola Municipal no Semiárido Baiano, Brasil. **Revista Gestão Universitária**, 2015. Disponível em: <<http://www.gestaouniversitaria.com.br>>.

- PEEL M.C., B.L. FINLAYSON AND T.A. MCMAHON. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrology and Earth System Sciences Discussions* v. 4, p. 439-473, 2007
- PINTO, L. C. L. **Etnozoologia e conservação da biodiversidade em comunidades rurais da Serra do Ouro Branco**. 2011. 84f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Biomas Tropicais) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011.
- POUGH, F. H.; JANIS, C. M. H.; John B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- SEMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente). **Relatório: Gestão participativa da APA do Curiaú**, 2003, 35 p.
- SILVA, R. B. LIMA; FREITAS, J. L.; SANTOS, J. U. M.; SOUTO, R. N. P. Caracterização agroecológica e socioeconômica dos moradores da comunidade quilombola do Curiaú, Macapá – AP, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 3, n. 3, p. 113-138, 2013.
- SILVA, R. B. L., FREITAS, J. L., SILVA, S. K. A., CANTUÁRIA, P. C. SILVA, R. S. P. 2016. Caracterização socioeconômica dos agricultores familiares da comunidade Vila da Ressaca da Pedreira, Macapá-Amapá. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA, IX., Belém. **Anais**. Belém: Instituto Federal do Pará. p. 1-25.
- TOCHER, M.D. Diferenças na composição de espécies de sapos entre três tipos de floresta e campo de pastagem na Amazônia central. In: GASCON & MONTINHO, P. (Ed.). **Floresta Amazônica: dinâmica, regeneração e manejo**. INPA, Manaus, 1998. p. 219-233.
- VERDADE, V. K., DIXO, M., CURCIO, F. F. Os riscos de extinção de sapos, rãs e pererecas em decorrência das alterações ambientais. **Estud. Av**, São Paulo, v. 24, n. 68, 2010.
- WOEHL, JR. G., WOEHL, E. N. **Características dos anfíbios**. 2007. Disponível em: <<http://www.rabugio.org.br/anfibios>>.

Apêndice 5.1 – Formulário aplicado nas entrevistas com os moradores da APA do Rio Curiaú, Norte, Brasil.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ANFÍBIOS – APA DO RIO CURIAÚ

IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DO “FORMULÁRIO PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ANFÍBIOS” – APA DO RIO CURIAÚ

NOME DO ENTREVISTADO: _____

SEXO: () Masculino

() Feminino

IDADE: ()

ENDEREÇO: _____ Nº: _____ Bairro: _____

DATA: ____/____/2016

ENTREVISTADOR: _____

ENDEREÇO: _____ No: _____

_____ Bairro: _____

DATA: ____/____/2016

ENTREVISTADOR: _____

1) A ÁGUA UTILIZADA NESTE DOMICÍLIO É PROVENIENTE DE?

- a. () rede geral de distribuição b. () poço Amazonas
 c. () poço artesiano d. () rio, lago ou igarapé
 e. outra forma: _____

2) NESTE DOMICÍLIO EXISTE BANHEIRO OU SANITÁRIO?

- a. () sim b. () não

3) DE QUE FORMA É FEITO O ESCOADOURO DO BANHEIRO OU SANITÁRIO?

- a. () rede coletora de esgoto ou pluvial
 b. () fossa séptica
 c. () fossa rudimentar
 d. () direto no rio, lago ou igarapé
 e. () vala negra
 f. () no mato
 g. () outra forma: _____

- e. () a comunidade unida
f. () o povo em geral
g. () as associações de bairro
h. () as escolas
i. () os empresários
j. () o governo
k. () a prefeitura
l. () as organizações ecológicas
m. () o povo em geral
n. () outros. Quais? _____
o. () as pessoas que se sentirem prejudicadas

12) EM SUA RESIDÊNCIA, QUAL DESTINO É DADO AO LIXO DOMICILIAR?

- a. () coletado pela prefeitura
b. () enterrado no quintal
c. () queimado no quintal
d. () jogado no quintal
e. () jogado no rio, lago ou igarapé
f. () jogado em terreno baldio
g. () jogado na mata
h. () outro destino. Qual? _____

13) VOCÊ SABE O QUE SÃO ANFÍBIOS?

- a. () Sim – como você conhece? _____
b. () Não

14) VOCÊ CONHECE O QUE É UM SAPO?

- a. () Sim
b. () Não

15) TEM NOJO OU MEDO DE SAPOS?

- a. () Sim – Por quê? _____
b. () Não

16) VOCÊ ACHA QUE SAPOS SÃO VENENOSOS?

- a. () Sim – Por quê? _____
b. () Não

17) QUAL A SUA REAÇÃO AO ENCONTRAR UM SAPO?

- a. () correr e gritar
b. () jogar sal nele
c. () ficar com medo, mas não fará nada
d. () outra atitude. Qual? _____

18) VOCÊ JÁ JOGOU SAL PARA ESPANTAR SAPOS?

- a. () Sim – Por quê? _____
b. () Não

19) VOCÊ CONHECE ALGUÉM QUE JÁ JOGOU SAL PARA ESPANTAR SAPOS?

- a. () Sim
- b. () Não

20) VOCÊ JÁ OUVIU ALGUM SAPO CANTANDO?

- a. () Sim – Como identifica o canto? _____
- b. () Não

21) VOCÊ JÁ OUVIU FALAR QUE SAPO PODE CAUSAR DOENÇA?

- a. () Sim. Qual? _____
- b. () Não

22) VOCÊ JÁ OUVIU FALAR QUE XIXI DE SAPO PODE CEGAR?

- a. () Sim – Acredita nisso: a.1. () Sim a.2. () Não
- b. () Não

23) VOCÊ SABE O QUE OS SAPOS COMEM?

- a. () Não
- b. () Sim
- b.1 () Insetos b.2 () frutas b.3 () carne b.4 () outro

24) VOCÊ CONSEGUE IDENTIFICAR O QUE É? (MOSTRAR A FOTOGRAFIA DE GIRINO):

- a. () Não
- b. () Sim
- b.1. O que é? _____
- b.2. Tem alguma utilidade?
- a. () Não
- b. () Sim
- b.1. Qual? _____

25) NA SUA OPINIÃO, SE TODOS OS SAPOS DO MUNDO MORREM, FARÁ ALGUMA DIFERENÇA PARA O MEIO AMBIENTE?

- a. () Sim, ocorrerá um desequilíbrio no meio ambiente. Qual? _____
- b. () Não, eles não servem para nada

26) VOCÊ SABE FAZER DIFERENÇA ENTRE SAPO, RÃ E PERERECA?

- a. () Não
- b. () Sim

Quais as características de cada um?

- Sapo: _____
- Rã: _____
- Perereca: _____

27) VOCÊ SABE SE OS SAPOS TÊM ALGUMA IMPORTÂNCIA PARA O AMBIENTE?

- a. () Sim. Qual? _____
b. () Não

28) A SUA FAMÍLIA FAZ PLANTIO DE ALGUMA CULTURA?

- a. () Não
b. () Sim
b.1. () Utiliza algum tipo de produto químico na adubação e/ou combate a pragas e doenças?
b.2. () Não utiliza

29) VOCÊ OU ALGUÉM DA SUA FAMÍLIA COSTUMA QUEIMAR A ÁREA PARA PLANTIO OU PARA OUTRA FINALIDADE?

- a. () Sim – Por quê? _____
b. () Não

30) VOCÊ OU ALGUÉM DA SUA FAMÍLIA POSSUI CRIAÇÃO DE BÚFALOS E/OU PORCOS?

- a. () Não
b. () Sim
b.1. () Onde eles são criados? _____

31) VOCÊ OU ALGUÉM DE SUA FAMÍLIA UTILIZA AS LAGOAS PRÓXIMAS DE SUA PROPRIEDADE PARA ALGUMA ATIVIDADE?

- a. () Não
b. () Sim
b.1. Qual a utilização?
b.1.1 () lavagem de roupas b.1.2. () lavagem de louças
b.1.3. () pesca b.1.4. () para irrigação
b.1.5. () para lazer b.1.6. () outro uso. Qual? _____

32) VOCÊ E/OU SUA FAMÍLIA CUIDAM / PRESERVAM DE ALGUMA FORMA ESSAS LAGOAS?

- a. () Não

b. () Sim

b.1. Como? _____

33) NA SUA OPINIÃO, OS PROBLEMAS AMBIENTAIS EXISTENTES NA APA PODEM PREJUDICAR A COMUNIDADE NO FUTURO?

a. () Não

b. () Sim

b.1. () Como? _____

34) NA SUA OPINIÃO, É IMPORTANTE SENSIBILIZAR A COMUNIDADE QUANTO AOS PROBLEMAS AMBIENTAIS EXISTENTES NA APA?

a. () Não

b. () Sim

b.1. () Por quê? _____

35) VOCÊ PERCEBEU SE HOUVE AUMENTO DE ALGUNS ANIMAIS ULTIMAMENTE?

a. () Moscas

b. () Mosquitos

c. () Carapanã

d. () Ratos

e. () Cobras

f. () Outros

Apêndice 5.2 – Termo de consentimento livre e esclarecido para a anuência dos entrevistados da APA do Rio Curiaú, Norte, Brasil.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: **Percepção de anfíbios na área de proteção ambiental do rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil.**

Pesquisadora Responsável:

Instituição da Pesquisadora Responsável:

Nome do participante: _____

O Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa “**Percepção de anfíbios na área de proteção ambiental do rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil**”, de responsabilidade da pesquisadora Janaina Reis Ferreira Lima.

- Justificativas e objetivos: A APA do Rio Curiaú apresenta alta riqueza de espécies de anfíbios anuros. O conhecimento de comunidades residentes em Área de Proteção Ambiental sobre as espécies de anfíbios e sobre a importância dessas espécies no ambiente ainda é escasso, especialmente na Amazônia. Portanto o objetivo da pesquisa é realizar entrevista com os moradores da APA do Rio Curiaú para verificar a percepção deles em relação às espécies de anfíbios e o meio ambiente.
- Descrição detalhada dos métodos: será utilizado método de entrevista estruturada, através de um formulário previamente elaborado com perguntas de múltiplas escolhas para coleta de dados relacionados com a percepção dos moradores da APA do Curiaú sobre as espécies de anfíbios existentes na área.
- Antes de iniciarmos as entrevistas, serão explicados os objetivos da pesquisa e a forma como serão aplicados os formulários. Após o consentimento voluntário do participante, será solicitada sua anuência através da formalização no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Benefícios esperados: a pesquisa tem como objetivo principal sensibilizar a comunidade sobre a importância das espécies de anfíbios anuros para a comunidade da APA do Rio Curiaú, mostrando os possíveis problemas ambientais que podem prejudicar a comunidade e a área em geral.
- Ressaltamos que a participação é *voluntária*.
- Além disso, garantimos a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do sujeito da pesquisa.

Eu, _____
declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto
de pesquisa acima descrito.

Macapá, _____ de _____ de _____