

ano 1 ■ nº 1
outubro 2017

aru

revista de pesquisa intercultural
da bacia do rio negro, amazônia



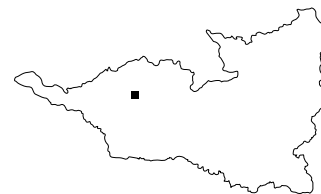
a volta do pajé das águas ao território baniwa

O impacto da caça das ariranhas para comércio de peles em meados do século passado, que levou ao seu desaparecimento em várias regiões, e sua recuperação populacional posterior são focos dessa pesquisa no rio Içana

Natalia Camps Pimenta texto e pesquisa (construção do desenho amostral, captação de recursos, coleta de dados ecológicos, entrevistas, análise de dados)

Valêncio Walipere Macedo pesquisa (coleta de dados ecológicos, entrevistas), logística

Glenn Harvey Shepard Jr. pesquisa (construção do desenho amostral, contextualização histórica), revisão



□ **Apresentação**

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*) foi a espécie mais impactada pelo comércio internacional de peles do século XX. O alto valor da sua pele e a facilidade de acesso dos caçadores aos ambientes aquáticos foram responsáveis pela severa queda das populações de ariranha em toda a Amazônia, fazendo com que a espécie fosse considerada extinta em diversas áreas de ocorrência histórica (Antunes et al., 2016; Carter & Rosas, 1997). Por ser um predador topo de cadeia¹ que se alimenta especialmente de peixe, e sensível às alterações ambientais, a ariranha é considerada uma espécie indicadora de qualidade

ambiental e de recurso pesqueiro, o que a torna uma espécie-chave para a conservação dos ambientes aquáticos. Diante da importância ecológica da ariranha, e da ameaça da caça comercial sofrida pela espécie, medidas legislativas nacionais e internacionais foram adotadas para proibir a caça de ariranhas e demais animais silvestres para fins comerciais (Antunes et al., 2014). Cerca de 30 anos após a proibição da caça comercial, as populações de ariranha passaram a apresentar sinais de recuperação na Amazônia (Duplaix et al., 2015).

I Espécies que se alimentam da carne de outros animais, mas não serve de alimento para nenhum outro animal silvestre, ou seja, está no topo da cadeia alimentar. Também são predadores de topo o jacaré, o boto, a onça e os seres humanos.

Ao lado Ariranha (*ñeewi*) avistada durante monitoramento do lago *Kaalipe*, próximo à comunidade Urumutum Lago.

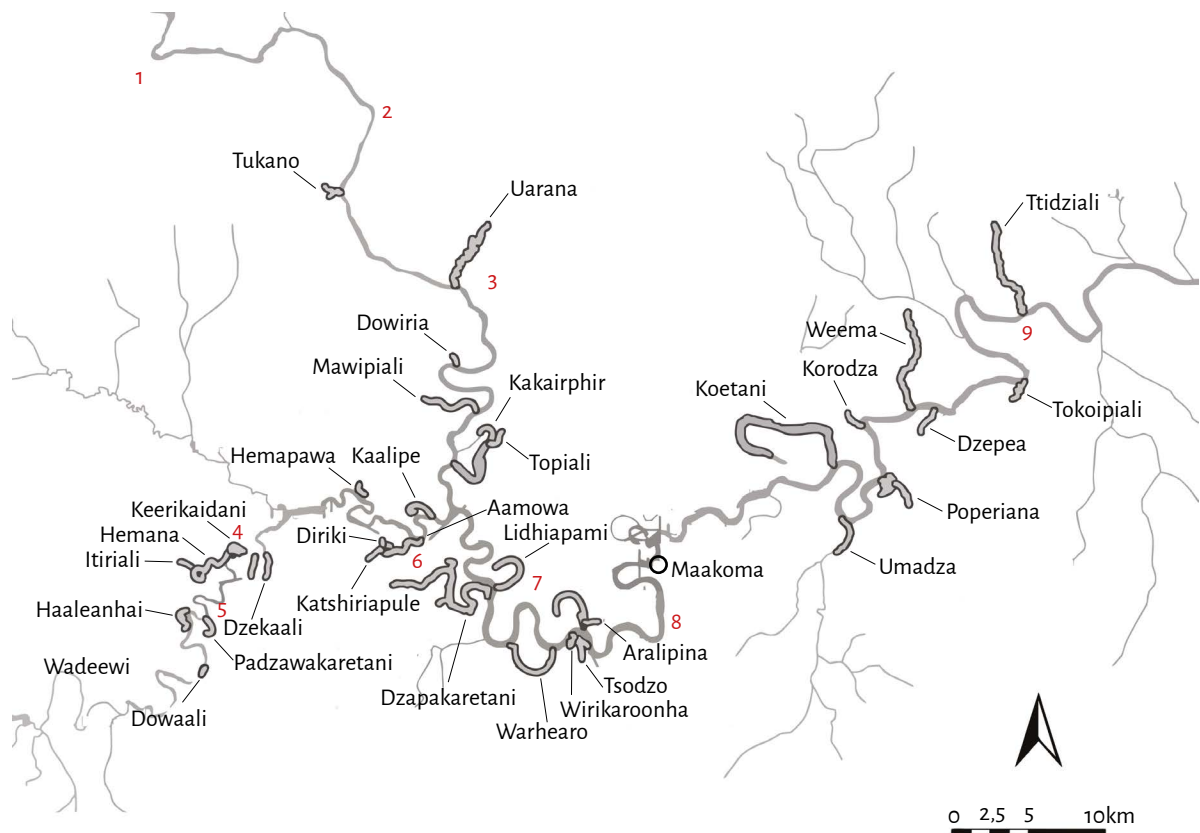


Fig.1 Mapa do Médio Rio Içana com a identificação dos lagos e igarapés monitorados, e com a localização das comunidades baniwa que participaram deste estudo.

A extinção local das ariranhas em decorrência da caça comercial do século XX e a recuperação da espécie foi relatada recentemente pelos índios Baniwa que habitam o rio Içana, no município de São Gabriel da Cachoeira (Pimenta, 2016). Conhecendo a relação das ariranhas com o recurso pesqueiro, os moradores locais chamaram a atenção para a necessidade de retomar as atividades voltadas para a criação de um plano de manejo de pesca na região (*Kophe Koyaanale*) visando regular o uso dos lagos e igarapés de forma sustentável, evitando danos ao processo de recuperação das arira-

nhas, e conseqüentemente, garantindo a manutenção do recurso pesqueiro essencial para o povo Baniwa. Nesse contexto é que desenvolvemos uma pesquisa colaborativa entre pesquisadores indígenas e não indígenas, para avaliar as condições ambientais que estão possibilitando a reocupação do território baniwa pelas ariranhas.

A bacia do rio Içana abriga uma grande diversidade de ambientes, formando um verdadeiro mosaico de paisagens que inclui áreas de caatinga (*hamáliani*), terra-fir-

me (*éedzawa*), igapó (*álope*) e capoeira (*heñame*). Devido à forte relação das ariranhas com as áreas alagáveis, focamos este estudo no Médio Rio Içana, região dominada por igapós, que ali correspondem a áreas de solos arenosos pobres em nutrientes e cobertos por vegetação do tipo campinarana sazonalmente inundada por água preta, formando lagos e igarapés relativamente ricos em peixe (Shepard et al., 2004). A “região dos lagos”, como também é conhecida, abriga as nove comunidades baniwa que participaram deste estudo: Jandu-Cachoeira (1), Tucumã (2), Bela Vista (3), Urumutum Lago (4), São José do Ayari (5), Loiro Poço (6), Tarumã (7), Arapasso (8) e Santa Marta (9) *Ver mapa da Figura 1.*

Desenvolvimento da pesquisa

A volta das ariranhas à região dos lagos do rio Içana foi trazida à tona em julho de 2014 através dos alunos da Escola Indígena Baniwa e Coripaco Pamáali (EIBC Pamáali) e pesquisadores indígenas da região. A partir de então iniciou-se uma articulação entre lideranças indígenas da Organização Indígena da Bacia do Içana (OIBI), Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e representantes do ISA para a elaboração de um projeto de pesquisa intercultural que contribuísse para o avanço do plano de gestão ambiental e territorial na Terra Indígena Alto Rio Negro. Ainda no mesmo ano, a proposta foi apresentada e aprovada pelos moradores do rio Içana durante assembleia geral

promovida pela OIBI. Em abril de 2015 realizamos uma viagem ao Médio Rio Içana para debater a pesquisa com as comunidades locais. Nesta viagem, guiada por Armindo Brazão (comunidade Tucumã), realizamos a seleção das comunidades e dos lagos e igarapés que seriam incluídos na pesquisa. Esta seleção foi feita juntamente com o pesquisador indígena Valêncio Macedo (comunidade Urumutum Lago), que ficou responsável por coordenar a pesquisa em âmbito local, devido a seu amplo conhecimento sobre a região dos lagos obtida durante o desenvolvimento de pesquisa voltada para o manejo de pesca na região (*Kophe Koyaanale*).

A pesquisa realizada no Médio Rio Içana ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2015. Durante este período realizamos entrevistas com os moradores buscando reconstruir a história oral dos Baniwa acerca da ocupação do território pelas ariranhas, desde sua origem até os dias atuais. Neste momento, as entrevistas foram direcionadas aos moradores mais antigos, conhecedores das histórias sobre a origem do universo baniwa, e que chegaram a participar da atividade de caça comercial na região. Foram eles: Alberto Lourenço (86 anos, Jandu Cachoeira), Pedro Brazão (73 anos, Tucumã), Gregório Guilherme (90 anos, Bela Vista), Eugênio Macedo (64 anos, Urumutum Lago), Isaias Macedo (59 anos, Urumutum Lago), André Lopes (68 anos, Tarumã), Edinaldo Macedo (64 anos, Tucunaré Lago), Lúcio Paiva (64 anos, Arapasso), Gabriel Paiva (61 anos, Arapasso), Januário Fontes (54 anos, Santa Marta) e Armando Fontes (65 anos, Santa Marta).



Fig. 2 Entrevista com seu André Lopes, morador da comunidade Tarumã.



Fig. 3 À esquerda, medição da transparência da água no lago *Mawipiali* por Valêncio Walipere; à direita, medição da inclinação do barranco no lago *Maakoma* por Juarez Paiva.

A recuperação de uma espécie localmente extinta depende da capacidade dos animais se moverem de locais distantes até as áreas impactadas pela caça, através da paisagem formada por diferentes tipos de vegetação e canais de água. Para compreender o efeito da paisagem no processo de recuperação das ariranhas, realizamos o monitoramento de 35 lagos e igarapés em busca de sinais diretos (grupos de ariranhas ou animais sozinhos) e indiretos (pegadas, fezes, toca, áreas de repouso e sinais sonoros) da ocorrência de ariranhas. Durante o monitoramento, registramos o tipo de hidrografia (lago ou igarapé) e de solo (arenoso, argiloso ou misto), inclinação do barranco, profundidade e transparência da água. Através de imagens de satélite calculamos o perímetro, área, forma, porcentagem de área alagável e isolamento do corpo de água². A densidade de ariranhas

2 Considerando que as áreas de floresta inundada são ambientes ideais para as ariranhas, calculamos a quantidade de área alagável existente no entorno do corpo d'água. Considerando que as ariranhas se movem principalmente pela água, calculamos o isolamento do corpo hídrico pela distância de um lago/

(nº registros/km percorrido) foi então confrontada com os dados das características ambientais, possibilitando a identificação das características essenciais para a ocorrência de ariranhas na região.

Todas as entrevistas foram intermediadas pelo pesquisador indígena Valêncio Macedo, que também teve papel fundamental na organização logística e coleta de dados dos monitoramentos dos lagos e igarapés estudados. As atividades de monitoramento foram acompanhadas pelos demais colaboradores da pesquisa, que atuaram como informantes e representantes das comunidades locais na coleta de dados: Alípio dos Santos (Bela Vista), Juarez Paiva (Arapasso), Jaime Fontes (Santa Marta).

igarapé a outro. Para mais informações sobre as medidas de paisagem obtidas por imagens de satélite ver minha dissertação de mestrado "O Retorno das Ariranhas à Paisagem Baniwa" (Pimenta, 2016).

História da ocupação do médio rio Içana pelas ariranhas

Segundo os moradores mais antigos do Içana, a origem das ariranhas ocorreu na época em que *Ñapirikoli*, criador do mundo e de todos os seres, vivia na Terra. Neste período os animais ainda não existiam e havia muitos homens estudando para se tornarem pajés. Um dia *Ñapirikoli* reuniu todos os candidatos a pajés para o ritual de iniciação, que consiste na invocação dos espíritos que lhes conferem poder de cura. A iniciação se dá através do uso do *dzáato* (em português, paricá) – produto preparado a partir da casca de uma grande árvore que quando moído e inalado é capaz de provocar visões. *Ñapirikoli* acendeu seu cigarro e soprou o paricá em cada um dos candidatos, que tiveram reações

bastante distintas. Alguns tiveram fortes alucinações, mas conseguiram dominá-las e permaneceram ao lado de *Ñapirikoli*. Esses se tornaram os pajés que vemos hoje nas aldeias cuidando das pessoas. Outros não conseguiram dominar as fortes alucinações e saíram descontrolados em diferentes direções. Aqueles que saíram voando se transformaram em *Píittiri* (morcego), tornando-se pajés das aves. Outros saíram correndo mata adentro, transformaram-se em *awakaróna* (curupira) e se tornaram pajés dos animais da floresta. E aqueles que correram para o rio se transformaram em *amána* (boto), *pidoo* (lontra) e *ñeewi* (ariranha) e se tornaram pajés das águas, responsáveis pela saúde dos peixes.



Fig.4 Gregório Guilherme (90 anos) da comunidade Bela Vista fala sobre a caça de ariranhas no Médio Rio Içana.

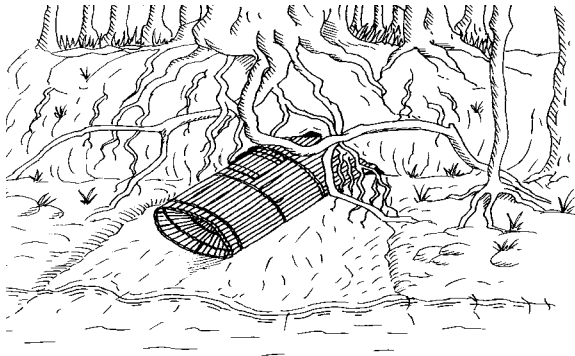


Fig. 5 Caça comercial de ariranha utilizando matapi na entrada da toca.

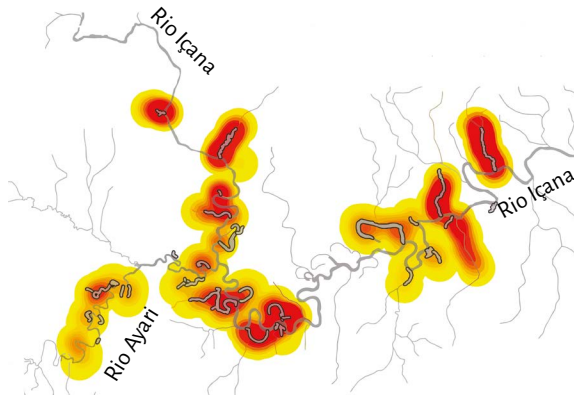
Assim como os peixes, as ariranhas são capazes de se locomover por todo ambiente aquático. No entanto, a atividade de caça visando o comércio internacional de peles intensificada por volta de 1950 no rio Içana foi responsável por diminuir a ocorrência de ariranhas na região. No início da década de 1960 era comum ver o rio Içana movimentado por barcos regatões a serviço da empresa J.G. Araújo Ltda. em busca de couros e peles de ariranhas, lontras, onças, maracajás e jaguatiricas. Na época, a caça de ariranhas era realizada principalmente nos grandes lagos, mas grandes grupos de ariranhas podiam ser vistos em todos os lagos e igarapés da região, e até mesmo nas margens do rio Içana. Inicialmente a caça no território baniwa era feita utilizando arco e flecha ou a armadilha de pesca conhecida por *dzaarokana* (matapi) na entrada da toca de ariranhas (Figura 5). Entretanto, o pagamento das peles através de cartuchos e espingardas fez com que as técnicas tradicionais de caça fossem rapidamente substituídas pelo uso de armas de fogo.

O aumento da caça predatória espantou as ariranhas do Médio Rio Içana. O poder dos pajés permitiu que elas se tornassem invisíveis aos olhos dos seus inimigos, fazendo com que não pudessem mais ser encontradas pelos caçadores. No início da década de 1970 já não havia mais ariranhas nem comércio de peles na região, pois sem a pele mais valiosa a atividade deixou de ser considerada rentável pelos Baniwa. Os raros relatos de encontros com ariranhas se resumiam às áreas de cabe-

ceiras dos rios Aiari e Içana ou nas cabeceiras de longos igarapés. Nesta época em que as ariranhas deixaram o Médio Rio Içana, houve também o desaparecimento dos peixes da região. Alguns moradores antigos relatam que a redução do estoque pesqueiro se deu pela inclusão das malhadeiras na atividade de pesca, trazidas pelos regatões no início da atividade comercial no Içana. Outros dizem que o sumiço das ariranhas foi a principal causa da redução de peixes na região, pois eles teriam seguido seus pajés até as inacessíveis cabeceiras dos igarapés (Figura 6). A proibição do comércio de produtos feitos a partir de animais silvestres em 1975 foi responsável pela diminuição da pressão de caça por peles em toda a Amazônia. E por não fazer parte da dieta dos Baniwa, ariranhas nunca mais foram caçadas no rio Içana mas só voltaram a ser vistas na região cerca de vinte anos após o fim da caça comercial no rio Içana (1990). Hoje elas não são tão comuns como antigamente. Geralmente são encontradas nos grandes lagos e em grupos pequenos, indicativo de que este é apenas o início de um processo de recuperação populacional da espécie. No entanto, os sábios pescadores afirmam que com o retorno das ariranhas à paisagem baniwa os outros peixes também estão voltando, seguindo seu pajé.

A existência de seres que protegem os recursos naturais da floresta é bastante comum nas sociedades indígenas da Amazônia (Fausto, 2008), e vai de encontro à presença da ariranha como pajé das águas, que confere proteção aos ambientes aquáticos e sua fauna. Somase ao fato dos Baniwa serem exímios pescadores e conhecedores do ambiente aquático, evidenciado não apenas pela reconstrução da flutuação das populações de ariranhas em seu território, mas também pela relação de equilíbrio entre presa e predador evidenciada na descrição da distribuição de ariranhas vinculada à flutuação nas populações de peixes no Médio Rio Içana ao longo do período estudado. Tais relatos demonstram amplo conhecimento sobre a espécie, que possibilitou o resgate da história de ocupação do seu território tradicional pelas ariranhas.

Distribuição histórica (até 1950)



Áreas de refúgio (1970-1990)

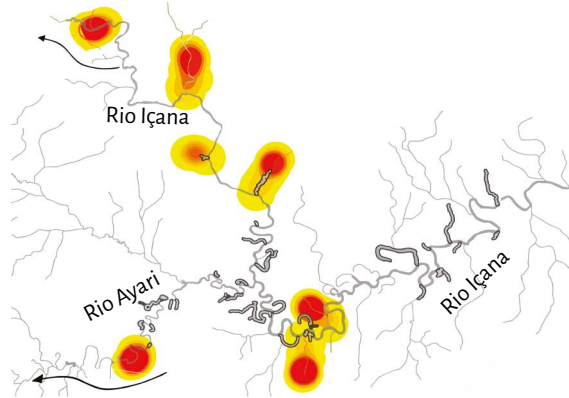
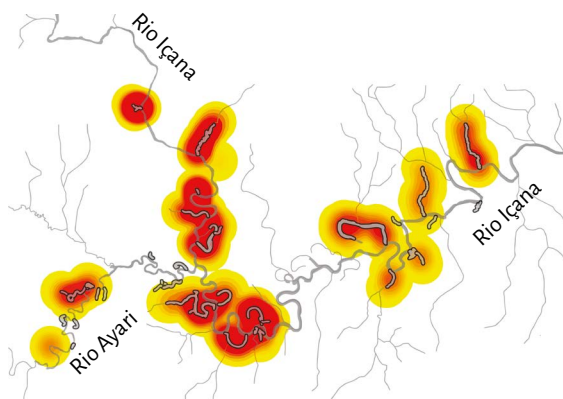


Fig.6 O mapa à esquerda mostra os locais de ocorrência de aranhas antes do início da atividade de caça comercial no Médio Rio Içana; o mapa à direita mostra as cabeceiras onde as aranhas se esconderam cerca de 20 anos após o início da caça comercial na

região. Áreas em vermelho indicam os locais com mais aranhas, e em amarelo, as áreas com menos aranha.

Distribuição atual (2015)

Conhecimento indígena



Amostragem ecológica

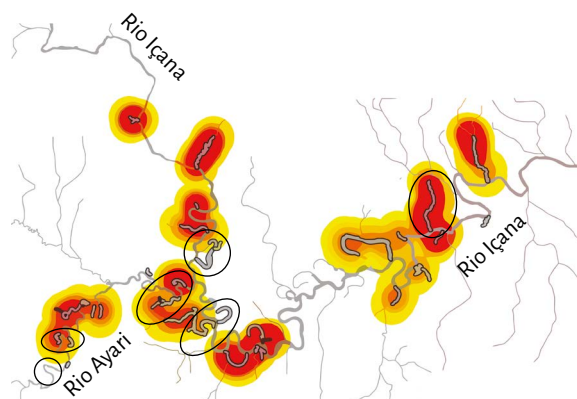


Fig.7 Os dois mapas mostram a atual distribuição das aranhas no Médio Rio Içana, sendo áreas em vermelho os locais com mais aranha, e em amarelo os com menos aranha. O mapa da esquerda foi construído com base nos relatos dos pescadores baniwa, e o

da direita foi baseado no monitoramento ambiental dos lagos e igarapés. Os círculos indicam os locais onde vimos pequenas diferenças entre as amostragens.

Quando comparamos o mapa da distribuição atual da espécie construído com base em relatos de avistamento de ariranhas pelos pescadores baniwa com o mapa construído a partir dos sinais de ocorrência de ariranhas encontrados durante o monitoramento dos lagos e igarapés da região (Figura 7), vemos que existem poucas diferenças, confirmando novamente a precisão do conhecimento indígena sobre os recursos existentes em seu território. As poucas diferenças encontradas entre os mapas (destacadas em azul) podem estar ligadas às preferências de locais de pesca: há maior número de relatos de encontro de ariranhas nos grandes lagos que são locais mais usados pelos pescadores (ex: *Kakairphir*, *Dzapakarettani*, *Lidhiqami*), e que estavam ainda muito cheios no período do estudo, dificultando o encontro de ariranhas durante as amostragens ecológicas. Enquanto isso nós registramos um maior número de ariranhas nos longos igarapés (ex: *Dzepea*, *Ttdziali*, *Weema*) que neste período encontravam-se bastante secos, o que dificulta o seu acesso para a atividade de pesca, e por isso devem ser locais menos frequentados pelos pescadores.

Aproximando os relatos de ocorrência de ariranhas por pescadores às análises de dados ecológicos de lagos e igarapés, vemos que o processo de recuperação das ariranhas não está completo, mas está ocorrendo em praticamente toda a região do Médio Rio Içana. Esta recuperação só foi possível pela presença de áreas de refúgio nas cabeceiras dos longos igarapés, onde as populações puderam se manter enquanto havia caça na região. Essas áreas entre rios e de cabeceiras são indicadas como áreas de abrigo e reprodução da fauna por serem de difícil acesso a caçadores (Peres, 2000). Esses locais identificados pelos Baniwa (ex: cabeceira do igarapé *Tucano*, *Pamáali* e *Uarana*) permitiram a recuperação das populações de ariranhas no médio Içana, uma vez a atividade comercial proibida e reduzida a pressão de caça sobre a espécie.

O retorno das ariranhas à paisagem baniwa

É fato que as ariranhas estão retornando ao Médio Rio Içana, mas como podemos garantir o sucesso dessas novas populações na região? A paisagem é um dos fatores mais importantes para a reocupação de uma área por uma espécie que havia sido extinta. Nesse sentido, os resultados desta pesquisa indicaram que o baixo isolamento do corpo d'água é o fator mais importante para a ocorrência de ariranhas no Médio Rio Içana, seguido pela profundidade da água, quantidade de área alagada e forma do corpo d'água. Assim, a paisagem favorável para as ariranhas do Médio Rio Içana é formada por grandes áreas de floresta alagada, ambientes estreitos e rasos e, principalmente, que estejam conectados, seja por varadouros, paranás ou mesmo pequenos igarapés que liguem um lago/igarapé a outro.

Geralmente a área de vida³ e a área de uso⁴ da fauna varia de acordo com o tamanho do animal, ou seja, grandes animais precisam de mais espaço que animais pequenos. No caso das ariranhas, sua área de vida durante o período de seca em regiões de lagos naturais da Amazônia é estimada entre 0,5 e 2,8 km² (Staib, 2005; Utreras et al., 2005), e sua área de uso entre 0,1 a 1 km² (Groenendijk et al., 2015; Staib, 2005), que parecem bastante reduzidas quando comparado a outros animais do mesmo porte, como por exemplo a onça, que usa uma área até 30 vezes maior que as ariranhas ao longo da sua vida (Eisenberg & Redford, 2000). Essa diferença na área de vida e de uso das ariranhas em relação a outras espécies terrestres deve ser justificada pela importância da ligação entre os corpos d'água e à necessidade de grandes áreas de floresta alagada para sua ocorrência, reafirmando que a capacidade de se movimentar das ariranhas é limitada ao ambiente aquático, ainda que também seja capaz de andar por terra.

3 Área usada por um animal ao longo de toda a sua vida.

4 Área usada diariamente por um animal.

Locais COM registro de ariranha

Nº	Corpo Hídrico	Hidrografia	Densidade
1	<i>Dowiria</i>	Igarapé	1,00
2	<i>Aralipina</i>	Igarapé	0,40
3	<i>Wirikaroonha</i>	Lago	0,33
4	<i>Tukano</i>	Igarapé	0,29
5	<i>Dzepea</i>	Igarapé	0,25
6	<i>Uaranã</i>	Igarapé	0,21
7	<i>Diriki</i>	Igarapé	0,17
8	<i>Khaalipe</i>	Lago	0,14
9	<i>Korodza</i>	Igarapé	0,13
10	<i>Mawipiali</i>	Lago	0,13
11	<i>Weema</i>	Igarapé	0,13
12	<i>Ttidziali</i>	Igarapé	0,11
13	<i>Poperiana</i>	Lago	0,08
14	<i>Wadeewi</i>	Lago	0,07
15	<i>Hemana</i>	Lago	0,06
16	<i>Lidhiapami</i>	Lago	0,06
17	<i>Umadza</i>	Igarapé	0,06
18	<i>Warhearo</i>	Lago	0,05
19	<i>Dzekaali</i>	Igarapé	0,04
20	<i>Dzapakaretani</i>	Lago	0,02
21	<i>Koetani</i>	Lago	0,02

Locais SEM registro de ariranha

Nº	Corpo Hídrico	Hidrografia	Densidade
22	<i>Aamowa</i>	Lago	0,00
23	<i>Dowali</i>	Igarapé	0,00
24	<i>Haaleanhai</i>	Lago	0,00
25	<i>Hemapawa</i>	Lago	0,00
26	<i>Itiriari</i>	Igarapé	0,00
27	<i>Kakairphir</i>	Lago	0,00
28	<i>Katshiriapule</i>	Igarapé	0,00
29	<i>Keerikaidani</i>	Lago	0,00
30	<i>Maakoma</i>	Lago	0,00
31	<i>Padzawakarettani</i>	Lago	0,00
32	<i>Poperiana</i>	Igarapé	0,00
33	<i>Tokoipiaali</i>	Lago	0,00
34	<i>Topiali</i>	Igarapé	0,00
35	<i>Tsodzo</i>	Lago	0,00

Tabela 1. Relação dos lagos e igarapés do Médio Rio Içana monitorados neste estudo, indicando a densidade de ariranhas encontradas em cada corpo d'água. A densidade indica o número de vestígios deixados pelas ariranhas a cada quilômetro percorrido. Por exemplo, no caso do igarapé *Dowiria*, encontramos 1 indício a cada 1 km amostrado, já no igarapé *Aralipina* encontramos 4 indícios em 10 km amostrados. Ou seja, tem mais ariranha no

igarapé *Dowiria* do que no *Aralipina*. Na tabela da esquerda estão listados os locais onde tivemos registros da espécie, sendo o local de número 1 o que possui mais ariranhas, e o número 21 o que possui menos ariranhas. Na tabela à direita estão os locais em que não tivemos registro da ocorrência da espécie.

Nas tabelas acima vemos que 7 dos 10 corpos d'água que apresentaram maior ocorrência de ariranhas são igarapés (*Tabela 1*). Os igarapés são geralmente ambientes mais rasos e alongados que os lagos, características que podem influenciar a ocorrência de ariranhas devido a suas exigências alimentares. Corpos d'água alongados são geralmente mais estreitos, fazendo com que as copas das árvores se encontrem e o canal de água fique quase todo coberto pela vegetação. Esta característica gera uma maior variação de pequenos ambientes nas margens dos corpos d'água, favorecendo uma maior diversidade de fauna aquática. Por ser um animal territorial⁵ e que se alimenta principalmente de peixes, é possível que a ocorrência de ariranhas esteja ligada a corpos d'água mais alongados devido à preferência da espécie em manter como seu território áreas com maior quantidade e variedade de recurso pesqueiro. Já a ocorrência de ariranhas em ambientes rasos estaria relacionada com a facilidade de visualização e captura de peixes (Lima et al., 2012), contribuindo para o aumento do sucesso na pescaria, necessário para atender à alta demanda energética da espécie que pode consumir até 3kg de peixe por dia (Carter et al., 1999). Sendo assim, mais uma vez ressaltamos a importância desses pequenos corpos de água para recuperação das ariranhas no Médio Rio Içana.

5 Animais que escolhem uma área para se fixarem por um período de tempo, e que defendem este espaço de outros animais da mesma espécie.

Considerações para o manejo de pesca

A apresentação das ariranhas como pajés das águas, responsáveis pela saúde e flutuações nas populações de peixes, mostra que o conhecimento indígena vincula observações do ambiente e visões de mundo. O diálogo entre modos de conhecimento nos permite aprofundar o olhar sobre as formas de manejo da natureza pelos povos indígenas. Neste estudo, a união de saberes possibilitou gerar instrumentos para um plano de manejo de pesca do Médio Rio Içana, e também sugerir medidas para a conservação da espécie em áreas alagáveis da Amazônia. Sugerimos que os igarapés bem conectados a outros corpos d'água sejam levados em consideração como potenciais áreas de preservação no Médio Rio Içana, sendo esta uma forma de resguardar as populações de ariranhas e peixes em recuperação na região e evitar possíveis conflitos entre as ariranhas e a atividade pesqueira. No entanto, a escolha destes locais partirá dos próprios moradores, que devem levar em consideração tanto a conservação das ariranhas como o bem-estar dos Baniwa ■

Agradecemos à *The Rufford Foundation* pelo apoio financeiro e à *Idea Wild* pela doação dos equipamentos usados durante esta pesquisa. Também agradecemos ao Adeilson Lopes e ao Beto Ricardo do Instituto Socioambiental pelo apoio técnico e intermediação com as lideranças indígenas; ao Domingos Barreto, Isaias Fontes e André Baniwa da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), e Organização Indígena da Bacia do Içana (OIBI), respectivamente, pelo incentivo para realização desta pesquisa; ao Seu Armindo Brazão, nosso guia, tradutor e companheiro no Içana. Especialmente, agradecemos às famílias das comunidades Jandu Cachoeira, Tucumã, Bela Vista, Urumutum Lago, São José do Ayari, Arapasso, Tucunará Lago, Tarumã e Santa Marta por sua hospitalidade, interesse e contribuições para este estudo.

Referências

Antunes, A. P., Fewster, R. M., Venticinque, E. M., Peres, C. A., Levi, T., Rohe, F., & Shepard, G. H. (2016). Empty forest, or empty rivers? A century of commercial hunting in Amazonia. *Science Advances*, 2, 1–14.

Antunes, A. P., Shepard, G. H., & Venticinque, E. M. (2014). O comércio internacional de peles silvestres na Amazônia brasileira no século XX. *Boletim Do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas*, 9(2), 487–518.

Carter, S. K., & Rosas, F. C. W. (1997). Biology and conservation of the giant otter *Pteronura brasiliensis*. *Mammal Review*, 27(1), 1–26.

Carter, S. K., Rosas, F. C. W., & Cooper, A. B. (1999). Consumption rate, food preferences and transit time of captive giant otters *Pteronura brasiliensis*: Implications for the study of wild populations. *Aquatic Mammals*, 25(2), 79–90.

Duplaix, N., Evangelista, E., & Rosas, F. C. W. (2015). Advances in the study of giant otter (*Pteronura brasiliensis*): ecology, beha-

avior, and conservation: a review. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 10(2), 75.

Eisenberg, J. F., & Redford, K. H. (2000). *Mammals of the Neotropics, Volume 3: Ecuador, Bolivia, Brazil* (Vol. 3). University of Chicago Press.

Fausto, C. (2008). Donos demais: maestria e domínio na Amazônia. *Mana*, 14(2), 329–366.

Groenendijk, J., Hajek, F., Schenck, C., Staib, E., Johnson, P. J., & Macdonald, D. W. (2015). Effects of territory size on the reproductive success and social system of the giant otter, south-eastern Peru. *Journal of Zoology*, (9), 1–8.

Lima, D., Marmontel, M., & Bernard, E. (2012). Site and refuge use by giant river otters (*Pteronura brasiliensis*) in the Western Brazilian Amazonia. *Journal of Natural History*, 46(11–12), 729–739.

Peres, C. (2000). Effects of Subsistence Structure in Hunting on Vertebrate Forests Community. *Conservation Biology*, 14(1), 240–253.

Pimenta, N. C. (2016). *O Retorno das Ariranhas à Paisagem Baniwa*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Shepard, G. H., Silva, M. N. F. da, Brazão, A. F., & Van der Veld, P. (2004). Sustentabilidade socioambiental de arumã no Alto Rio Negro. In *Terras indígenas e Unidades de Conservação da natureza: o desafio das sobreposições*. (Vol. 2002, pp. 129–143).

Staib, E. (2005). *Eco-etologia del Lobo de Río (Pteronura brasiliensis) en el sureste del Perú. Ayuda para Vida Silvestre Amenazada*. Sociedad Zoológica de Francfort.

Utreras B., V., Suárez R., E. R., Zapata-Ríos, G. R., Lasso, G., & Pinos, L. (2005). Dry and rainy season estimations of giant otter, *Pteronura brasiliensis*, home range in the Yasuní National Park, Ecuador. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 4(2), 1–4.

contribuíram para esse volume ■

Adeilson Lopes da Silva Mestre em ecologia pelo INPA, trabalha no rio Içana desde 2005, é assessor-pesquisador do Programa Rio Negro do ISA.

Aline Scolfaro Mestre em antropologia pela UFSCar, é assessora-pesquisadora do Programa Rio Negro do ISA.

Aloisio Cabalzar Antropólogo, é coordenador-adjunto do Programa Rio Negro do ISA.

Américo Agostinho Conhecedor tariano, residente em Barcelos, narrador.

Armando Macedo Conhecedor desana, residente em Duhtura (Santa Rosa), no igarapé Castanha, afluente do médio Tiquié.

Bernardo M. Flores Doutor em ecologia pela Universidade de Wageningen (Holanda), é professor na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Clarindo Campos é tariana falante de tukano e português. Nasceu e cresceu em Marabitaná, no médio rio Uaupés, mas já reside há mais de vinte anos em Barcelos. É liderança da Associação Indígena de Barcelos (ASIBA), ligada à rede de organizações e coordenações que formam a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN).

Cleidinaldo Santos Coordenador dos Agentes Indígenas de Manejo Ambiental da região de Barcelos e vice-presidente da Associação Indígena de Barcelos (ASIBA).

Dagoberto Lima Azevedo Doutorando em Antropologia Social-PPGAS/UFAM, é tukano de Pirarara-Poço, médio Tiquié. *(ver mais informações no texto)*

Dzoodzo Baniwa / Juvêncio Cardoso Licenciado em Física Intercultural/IFAM, com especialização em Educação Escolar Indígena/UFAM. É coordenador adjunto e pesquisador indígena do projeto Monitoramento Ambiental e Climático no rio Aiari. É também professor municipal e estadual e coordenador da Coordenadoria das Associações Baniwa e Koripako – CABC / FOIRN. *(ver mais informações no texto)*

Elísio Ferreira Conhecedor baré da comunidade Tapajós, abaixo da cidade de São Gabriel da Cachoeira. *(ver mais informações no texto)*

Eliseu Mourão Ferreira Agente Indígena de Manejo Ambiental da comunidade de Tapajós, abaixo da cidade de São Gabriel da Cachoeira.

Feliciano Lana Conhecedor e artista plástico desana. Originário da comunidade de São João, no médio Tiquié, vive há duas décadas na cidade de São Gabriel da Cachoeira.

Felipe Storch Graduado em economia, é assessor do Programa Rio Negro do ISA.

Glenn Harvey Shepard Jr Pesquisador do Departamento de Antropologia do Museu Paraense Emílio Goeldi.

Higino Pimentel Tenório Poani Tuyuka, liderança indígena. Liderou movimento de seu povo, no alto Tiquié, para criar novo modelo de educação escolar, com a revitalização de língua tuyuka. Atualmente assessora a FOIRN e a Secretaria de Educação municipal.

Juliana Lins Mestre em botânica pelo INPA, é assessora-pesquisadora do Programa Rio Negro do ISA.

Leôncio Neli Bosco é baré, falante de nhengatu e português. Nasceu e morou toda sua vida no rio Jurubaxi, em Santa Isabel do Rio Negro. Seu pai, original da comunidade Curicuriari, veio para o Jurubaxi trabalhar no extrativismo de sorva, onde conheceu sua mãe. Na juventude Leôncio trabalhou com extrativismo de sorva, cipó, castanha e seringa, e também como pescador de peixes ornamentais. Atualmente é agricultor e presidente de sua comunidade Acariquara.

Maria Assunção Faus da Silva Dias Professora titular do Departamento de Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, é membro da Academia Brasileira de Ciências e do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas).

Mario Campo Conhecedor desana de São Sebastião, no igarapé Castanha, afluente do médio Tiquié.

Natalia Camps Pimenta, mestre em ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e bolsista do Museu Paraense Emílio Goeldi. Desde outubro de 2017 faz parte da equipe de Programa Rio Negro do ISA.

Oscarina da Silva Galdas Desana, moradora e agricultora em Acará-Poço, médio Tiquié. É esposa de Rafael, com quem tem filhos e filhas.

Pieter-Jan van der Veld Graduado em agronomia, é assessor-pesquisador do Programa Rio Negro do ISA.

Rafael Antônio Azevedo Tukano, morador, pescador e agricultor em Acará-Poço, médio Tiquié. Marido de Oscarina.

Tarcísio Barreto Conhecedor tukano de São Domingos, alto rio Tiquié.

Teodoro Barbosa Conhecedor yebamahsa de Pinoperi (São Felipe), no alto igarapé Castanha.

Thaissa Sobreiro Doutora em ecologia e sociologia pela Universidade da Flórida, é assessora-pesquisadora do Programa Rio Negro do ISA.

Valêncio Walipere Macedo Conhecedor baniwa do médio rio Içana.

créditos das imagens■

Capa **Desenho de Feliciano Lana**

P.18 (1ª coluna) **Aloisio Cabalzar, Aloisio Cabalzar, Edilson Ramos,**
(2ª coluna) **Thaissa Sobreiro, Aline Scolfaro, Felipe Storch**

Mapa pp. 32-33 **Rosimeire Sacó**

P.36 **Desenhos de Cezar Meira, Jocival Rezende, Larissa Duarte**

P.40 **Desenho de Feliciano Lana**

P.50-59 **Desenhos de Cezar Meira, Jocival Rezende, Larissa Duarte**

P.60 **Desenho dos Agentes Indígenas de Manejo Ambiental
dessa região**

P.64 **Felipe Storch**

P.68 **Desenho dos Agentes Indígenas de Manejo Ambiental
dessa região**

P.74-75 **Adeilson Lopes da Silva**

P.78 **Adeilson Lopes da Silva**

Pp. 82, 86, 89, 90, 94 **Desenhos de Feliciano Lana**

P.85 **Thaissa Sobreiro**

P.92 **Juan Soler**

Pp. 98, 100-1, 105 **Aloisio Cabalzar**

Pp. 106, 110, 112 **Bernardo Flores**

Mapa p. 114 **Renata Alves**

P.116 **Desenho de Pascoal Lana**

P.118 **Pieter van der Veld**

P.120-1 **Desenho de Feliciano Lana**

P.122 **Stephen Hugh-Jones**

P.125 **Vincent Carelli**

P.126 **Stephen Hugh-Jones**

P.130 **Desenho de Jocival Rezende**

P.132 **Aloisio Cabalzar**

Pp. 138-141 **Desenhos de Feliciano Lana**

Pp. 148-153 **Natalia Camps Pimenta**

P.152 **Desenho de Ramiro Melinsk**

P.158 **Desenho de Osinete Macedo Paiva**

P.160 **Pieter van der Veld**

P.161 **Edilson Ramos**

P.162 **Desenho Silvia Silva Baniwa**

P.163 **Desenhos de Genilton Apolinário**

Ano 1, número 1, outubro de 2017 **Aru é uma revista semestral do Programa Rio Negro do Instituto Socioambiental.**

Editores **Aloisio Cabalzar, Juliana Lins, Aline Scolfaro, Thaissa Sobreiro, Felipe Storch, Pieter van der Veld** Ilustrações **Feliciano Lana**

Projeto Gráfico **Bruna Keese** Revisão **Flora Dias Cabalzar e Aloisio Cabalzar** Traduções tukano / português **Dagoberto Lima Azevedo**

ISSN **2594-4843** Impressão **Gráfica Aquarela** Tiragem **3.000 exemplares** Papel **Avena 90g/m²** Fontes **Alegreya e Alegreya Sans**



Instituto Socioambiental

O Instituto Socioambiental – ISA é uma associação sem fins lucrativos, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), fundada em 22 de abril de 1994, por pessoas com experiência na luta por direitos sociais e ambientais. Tem como objetivo defender bens e direitos sociais, coletivos e difusos, relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos. O ISA produz estudos e pesquisas, desenvolve projetos e programas que promovam a sustentabilidade, valorizando a diversidade socioambiental.

Para saber mais sobre o ISA visite: www.socioambiental.org

Conselho Diretor **Jurandir M. Craveiro Jr. (Presidente), Geraldo Andreollo (Vice-presidente), Deborah de Magalhães Lima, Marcio Santilli, Marina Kahn** Secretário Executivo **André Villas-Bôas**

ISA SÃO PAULO

Av. Higienópolis, 901, 01238-001, São Paulo (SP)

tel: (11) 3515-8900 / fax: (11) 3515-8904

isa@socioambiental.org

ISA BRASÍLIA

SCLN 210, bloco C, sala 112, 70862-530, Brasília (DF)

tel: (61) 3035-5114 / fax: (61) 3035-5121

isadf@socioambiental.org



A Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro – FOIRN é uma associação civil, sem fins lucrativos, sem vinculações partidárias ou religiosas, fundada em 1987 para defender os direitos dos povos indígenas que habitam a região do rio Negro, no Estado do Amazonas – Brasil. Compõe-se de 93 organizações de base, que representam as comunidades indígenas distribuídas ao longo dos principais rios formadores da bacia do rio Negro. São cerca de 700 comunidade e sítios, onde habitam mais de 55 mil índios, compreendendo quase 10% da população indígena do Brasil, pertencentes a 24 grupos étnicos diferentes, representantes das famílias linguísticas Tukano, Aruak e Maku, numa área de 116.000 km² no Noroeste Amazônico Brasileiro. A FOIRN foi reconhecida como entidade de utilidade pública estadual pela Lei nº 1831/1987.

O Programa Rio Negro promove e articula processos, projetos e múltiplas parcerias visando a qualidade de vida, a valorização da diversidade socioambiental e a produção colaborativa e intercultural de conhecimento na Bacia do Rio Negro, Noroeste Amazônico. São 45 povos indígenas, e cerca de 62% do território está sob alguma forma de proteção legal. O Programa Rio Negro mantém importantes parcerias com a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), Hutukara Associação Yanomami (HAY), Conselho Indígena de Roraima (CIR) e com outras organizações da sociedade civil e instituições de pesquisa.

Coordenador **Carlos Alberto (Beto) Ricardo**

Coordenadores adjuntos **Aloisio Cabalzar e Marcos Wesley**

ISA MANAUS

Rua Costa Azevedo, 272, 1º andar, Largo do Teatro, Centro, 69010-230,

Manaus (AM) tel/fax: (92) 3631-1244/3633-5502

isamanaus@socioambiental.org

ISA SÃO GABRIEL

Rua Projetada, 70, Centro, Caixa Postal 21, 69750-000, São Gabriel da

Cachoeira (AM) tel/fax: (97) 3471-1156

isasgc@socioambiental.org

Diretoria executiva da FOIRN, 2017 a 2020

Presidente **Marivelton Rodrigues Barroso** (Baré)

Vice-Presidente **Nildo José Miguel Fontes** (Tukano)

Isaias Pereira Fontes (Baniwa) **Almerinda Ramos de Lima**

(Tariana) **Adão Francisco** (Baré)

FOIRN

Av. Álvaro Maia, 79, 69750-000

São Gabriel da Cachoeira - AM - Brasil

tel/fax: (92) 3471-1632 / 3471-1254

foirn@foirn.org.br

apoio

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION

ISSN 1983-8298



9 772594 484016



Instituto
Socioambiental

