

Os conhecimentos ecológicos dos pescadores Xikrin- *Mëbêngôkre*, Terra Indígena Trincheira Bacajá, Pará, Brasil

Ecological knowledge of Xikrin-Mëbêngôkre fisherman, Indigenous Land Trincheira Bacajá, Pará, Brazil

Jaime Ribeiro Carvalho Júnior¹

Jayme Rafael S. da S. R. Carvalho²

José Leocyvan Gomes Nunes³

Rossineide Martins da Rocha⁴

Luiza Nakayama⁵

Resumo

Os conhecimentos ecológicos dos pescadores Xikrin-*Mëbêngôkre* e sua *práxis* nos ambientes aquáticos da TITB foram estudados visando obter informações relacionadas à percepção local sobre a dinâmica espaço-temporal dos peixes no rio Bacajá. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas; observações diretas e excursões guiadas. Os peixes foram os recursos aquáticos mais citados como suprimento das necessidades alimentares dos Xikrin. Os pescadores consideram que a alternância entre o ciclo sazonal cria diferentes etnohabitats propícios a uma ictiodiversidade espaço-temporal, associada à pesca de subsistência e comercial. Destaca-se que na descrição de ocorrência e de distribuição dos peixes nos etnohabitats da TITB há especificidades importantes além dos períodos sazonais, tais como aqueles relacionados intrínsecos à pesca e os inerentes aos peixes (tamanho, peso, comportamento alimentar e aspectos ecológicos). O detalhamento na categorização dos etnohabitats aquáticos e na biodiversidade associado a estes locais ressalta a existência de uma ampla relação dos Xikrin com sua área de uso, bem como as

¹ Doutor em Ecologia Aquática e Aquicultura, Lab. de Biologia de Organismos Aquáticos, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará (LABIO-ICB-UFPA). Lab. de estudos interdisciplinares sobre Línguas Indígenas Brasileiras e Formação Superior de Professores Pesquisadores Indígenas - LALI/UnB. Bolsista do Programa de Capacitação Institucional/Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTI/CCE/Museologia/Aquário Jacques Huber. Email: jaimejrseucardume@yahoo.com.br

² Mestre em Arquitetura e Urbanismo (FAU/UnB). Email: jaymerafael@gmail.com

³ Doutorando em Ecologia Aquática e Aquicultura (PPGCA-UFPA). leocyvan@yahoo.com.br

⁴ Orientadora no PPGEP e no PPGCA, ambos da UFPA; coordenadora do Laboratório de Ultraestrutura Celular, ICB/UFPA. rmrocha@ufpa.br

⁵ Orientadora no PPGCA e no PPGED, ambos da UFPA; coordenadora da Sala Verde Pororoca - UFPA, lunaka@ufpa.br

acordadas divisões do espaço entre as aldeias, que devem ser mantidos, não apenas para sobrevivência e fortalecimento das comunidades, mas também pelo próprio valor intrínseco de pertencimento e ser Xikrin.

Palavras-chave: Conhecimento Tradicional; Etnoecologia; Pesca indígena. Xikrin-Mëbêngôkre.

Abstract

The ecological knowledge of the Xikrin-Mëbêngôkre and its praxis in aquatic environments of Indigenous Trancheira Bacajá (ILTB) are relevant to improving the use of fisheries resources. The fish were aquatic resources most cited as a supply of food needs of Xikrin. Fishermen consider switching this seasonal cycle creates different ethnohabitats conducive to a spatiotemporal ichthyodiversity associated with subsistence and commercial fishing. The experts were able to identify the types of landforms associated with Basin of Bacajá river, facilitating orientation in the ways and paths traversed during fishing trips. It is noteworthy that in the description of the occurrence and distribution of fish in the ethnohabitats ILTB there are important specifics beyond the seasonal periods, such as those related to fishing intrinsic and inherent to fish (size, weight, eating behavior and ethno-ecological aspects). The details in the categorization of aquatic ethnohabitats and biodiversity associated with these sites highlights the relationship of Xikrin with their area of usage as well as the agreed divisions of space between the villages, which must be kept, not only for survival and strengthening communities, but also the intrinsic value of belonging and being Xikrin.

Keywords: Traditional knowledgement; Ethnoecology; Indigenous fishing; Xikrin-Mëbêngôkre.

Introdução

As populações indígenas habitam a região Amazônica há pelo menos doze mil anos, desenvolvendo um amplo conjunto de práticas tradicionais e regras culturais relacionadas ao uso e ao manejo dos recursos naturais, dentre eles os peixes que já se constituíam em importante fonte de proteína para consumo, especialmente para aqueles que residiam nas margens dos rios (Meggers 1977; Furtado 1981, 1993, 2006; Santos 2005).

Um refinado conhecimento ecológico local dos ecossistemas tem sido demonstrado por pescadores em relação às espécies de peixes, com peculiaridades sobre territorialidade, história natural, espectro alimentar, áreas de alimentação e atividade reprodutiva (Morril 1967; Akimichi 1978; Ankei 1989; Silva 1989; Begossi e Garavello 1990; Marques 1995; Furtado 1993; Posey 2001; Thé 2003; Souto 2004; Carvalho Jr. et al. 2009, 2011, 2012; Teronpi et al. 2012).

Nesta forma de compreensão do conhecimento, os mitos e as práticas de manejo da natureza por sociedades tradicionais é objeto de estudo da etnobiologia. Dessas iniciativas de investigação, a etnobiologia abrange as mais diferentes áreas das Ciências e dentre as possíveis formas de abordagens que envolvam populações humanas, recursos naturais e cultura, a etnoecologia

tem se destacado como excelente ferramenta de trabalho para uma abordagem interdisciplinar (Toledo 1992; Nazarea 1999; Costa Neto et al. 2002; Souto 2004; Alves e Souto 2010). Assim, o conhecimento etnoecológico local está vinculado a diversos aspectos fundamentais, dentre eles se destacam o conhecimento dos habitats e da distribuição espaço-temporal dos recursos pesqueiros.

De acordo com Thé (2003), a percepção dos diversos habitats no rio é feita com uma minúcia sobre ambientes límnicos e pertence a um repertório exclusivo dos pescadores, originando o que se denomina etnohabitat. Estes etnohabitats podem ser compreendidos por ecozonas, definidas por Posey (1987) a uma determinada área ecológica reconhecida em outros sistemas culturais, que podem ou não coincidir com as tipologias científicas e essas áreas aquáticas são nitidamente influenciadas pelos períodos sazonais, que interferem na disponibilidade de habitat para os peixes (Goulding 1980; Lowe-McConnell 1999). Vários autores (Marques 1995; Ribeiro 1995; Mourão 2000; Costa Neto 2001; Thé 2003; Souto 2004; Carvalho et al. 2011) têm direcionado seus estudos para a identificação das ecozonas em comunidades pesqueiras, sendo que, segundo Souto (2004), o ecozoneamento e percepção nativa podem ajudar na criação de uma terminologia própria, a qual identifica os diversos elementos da paisagem local, tendo inclusive categorizações que envolvem aspectos cognitivos, utilitários e afetivos (Posey 1987; Marques 1995; Balée 1993; Costa Neto 2001; Toledo, 2002).

Ao se tratar da Terra Indígena Trincheira Bacajá (TITB), em particular sobre o seu principal rio, o *Tekâpóti nhõ ngô* (rio Bacajá), considera-se como fundamental para o uso Xikrin-*Mêbêngôkre* (físico, social e culturalmente) e se constitui hoje como uma das poucas áreas ainda preservadas desta região (Giannini et al. 2009; Fisher 2000; Leme, 2012). Neste contexto, surge à necessidade de compreender como os ambientes aquáticos são utilizados pela população indígena da TITB e descrever aspectos da interação entre os indígenas, ambientes e a ictiofauna do rio Bacajá.

Considerando que o conhecimento Xikrin e sua *práxis* nos ambientes aquáticos são relevantes para melhorar o uso de recursos pesqueiros, neste estudo investigou-se: Quais os locais onde se distribuem os peixes, conforme os períodos sazonais na Terra Indígena Trincheira Bacajá - TITB, principalmente aqueles de importância na subsistência e/ou comercial dos Xikrin?

O presente artigo objetiva registrar o conhecimento ecológico dos Xikrin-*Mêbêngôkre* sobre a dinâmica espaço-temporal dos peixes nos ambientes aquáticos do rio Bacajá, na TITB.

2. Metodologia

2.1. Área de estudo

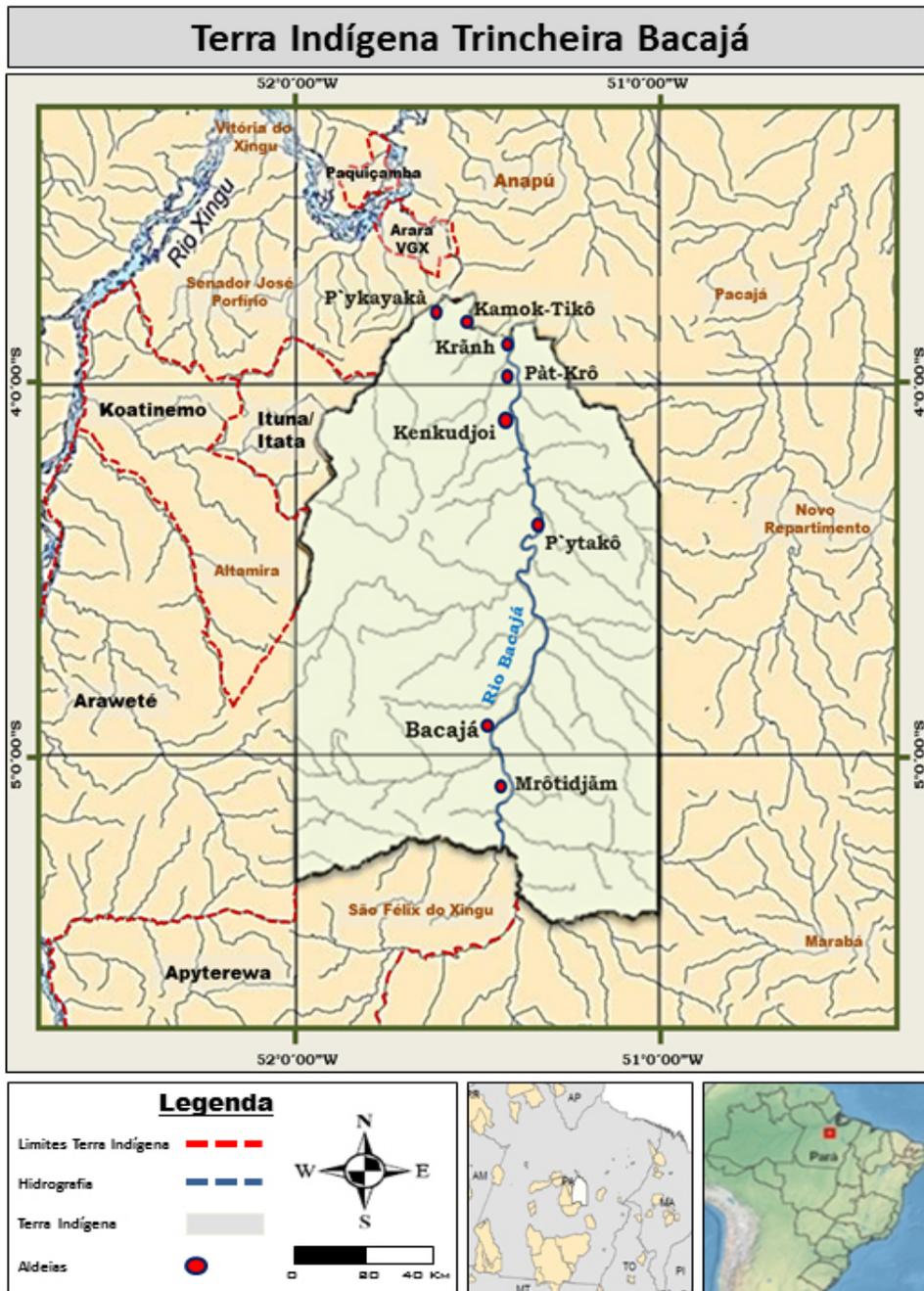
Segundo a classificação de Köppen, a região da Bacia Hidrográfica do rio Bacajá apresenta um clima do tipo Am - tropical predominantemente úmido, com média anual: de temperatura oscilando entre 25 e 27°C, de pluviosidade de 1.885 mm e de umidade relativa entre 78% e 88%.

A TITB (Figura 1) está sob a jurisdição da Administração Regional da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) de Altamira, Estado do Pará, sendo homologada pelo Decreto Federal Nº 0003 de 02/10/1996 com 1.650.939 ha de extensão e representa 65% da Bacia Hidrográfica do rio Bacajá, tendo como limites: 1. Norte - a fronteira com as glebas Bacajá e Bacajaí, fazendas, terras devolutas, estando próximo da TI Wagã; 2. Sul - a TI Apyterewa e o rio Negro; 3. Leste - as cabeceiras dos igarapés Dois Irmãos da Direita, Manezão, Carapanã e Chapeuzinho e 4. Oeste - as TI's Koatinemo e Araweté (Fisher 2000; Giannini et al. 2009; Leme 2012).

Essa área é destinada à posse do grupo indígena Xikrin, mas além deles são encontradas outras etnias tais como: Kayapó, Kararaô, Juruna, Xypaya, Kuruaya e Arara da Volta Grande do Xingu, além de não indígenas, que vivem no local por estarem casados com indígenas, perfazendo uma população de aproximadamente 730 pessoas (Siasi-Sesai/MS 2013), vivendo em oito aldeias: *Mrôtidjãm* (274 - mais a montante do rio), *Bakajá* (164 - mais antiga, antigo assentamento de colonos conhecido como Flor do Caucho), *Pýtakô* (60), *Pât-krô* (84 - antiga aldeia Trincheira) e *Pÿkayakà* (20- mais a jusante) e as recém-criadas, entre 2011 e 2013, *Kamôktikô* (24), *Krãnh* (48) e *Kenkudjôy* (40), que se localizam entre *Pât-krô* e *Pÿkayakà*⁶. Estas divisões e fronteiras, como Gordon (2006) explicita, são permeáveis e continuam existindo, como no passado, com mobilidade de pessoas, que tomam residência provisória ou definitiva.

⁶ Fomos informados, mais recentemente, da criação de quatro novas aldeias: *krimei*, *primdjãm*, *pi'ydjãm*, *kabakro*.

Figura 1 - Localização das aldeias Xikrin, na Terra Indígena Trincheira Bacajá, Pará, Brasil.



Fonte – Pesquisa de campo.

2.2. Os índios Xikrin da TITB

Os Xikrin fazem parte da família Jê, tronco linguístico Macro-Jê (Rodrigues 1986) e se autodenominam *Mëbêngôkre* - *më*: gente, categoria + *be*: ser + *ngô*: água + *kre*: buraco - Os que vêm do buraco d'água (Vidal 1977). Um exame etnohistórico mostra que os atuais Xikrin (Bacajá e Cateté) são descendentes do grande povo *Mebêngôkre*, subgrupo *Porekry* (“os homens dos pequenos bambus”) que surgiram na primeira metade do século XIX, originados de processos de cisão e reagrupamento (Vidal 1977; Fisher 2000; Giannini et al. 2009; Isa 2014). Até meados do século XX, foi possível que os *Mëbêngôkre* da TITB tivessem certo controle de seu contato com os brancos (*kubê*), permanecendo mais livres dos impactos diretos da expansão colonial ao mesmo tempo em que usufruíam dos bens materiais que desejavam (Fisher 2000).

Atualmente, os Xikrin da TITB habitam as margens do rio Bacajá, afluente da margem direita do rio Xingu, na região denominada Volta Grande do Xingu (VGX), que faz parte da área de influência da Usina Hidrelétrica Belo Monte (UHE Belo Monte) (Fernandes et al. 2011; Norte Energia 2014).

2.3. Procedimentos metodológicos

De acordo com a legislação (FUNAI 1995; Brasil 2001; MMA 2005), para a realização desta pesquisa na TITB foram solicitadas autorizações: das lideranças indígenas das aldeias da TITB, da associação indígena ABEX (Associação *Bepÿ* Xikrin do Bacajá), além do CNPq, FUNAI (Proc. N° 08620.002060110-51-N°035/AAEP/PRES/2014) e do IPHAN, para acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético para fins de pesquisa científica (Proc. N° 01450.008481/2013-99-01/07/2014).

Esta pesquisa, baseada em André (1995), teve abordagem qualitativa e procurou focar os conhecimentos implícitos, as formas de entendimento do senso comum, as práticas cotidianas e as atividades rotineiras, que atuam sobre as condutas dos atores sociais, sendo realizada de abril de 2011 a abril de 2013, em sete excursões a cinco aldeias, totalizando 153 dias de campo.

Foram entrevistados 103 indígenas (72 homens e 31 mulheres), com idades entre 15 a 84 anos e residentes das aldeias: *Mrotidjãm* – 30; *Bakajá* – 21; *Pÿtakô* – 11; *Pât-krô* – 15 e *Pÿkayakâ* – 26. Deste universo, com o auxílio da técnica de amostragem “bola de neve”, de Biernacki; Waldorf (1981) e Bailey (1982) foram entrevistados 36 pescadores especialistas Xikrin (pescadores com excelente conhecimento da ictiofauna local na TITB, de acordo com Marques 1995) os quais imprimiram “marcas” em seus enunciados, considerando sua posição sócio-histórico-cultural na sociedade (Brandão 1998).

Obtiveram-se os dados etnoecológicos sobre a dinâmica espaço-temporal dos peixes nos ambientes aquáticos do rio Bacajá na TITB e seus usos pela

população Xikrin, por meio de observação *in loco* e de pesquisa participativa (Posey 1987; Viertler 2002, 2006; Albuquerque et al. 2010).

Na etapa inicial das entrevistas, foram utilizadas as técnicas de Diagnóstico Rural Participativo (DRP) citados por diferentes autores (Alechandre et al. 1998; Faria e Ferreira-Neto 2006; Verdejo 2006) aos grupos que se formavam espontaneamente durante as reuniões e/ou durante a realização de atividades comunitárias rotineiras, com a finalidade de apreender palavras e/ou frases no idioma Xikrin e compreender a dinâmica da comunidade. Valorizou-se a técnica da “informação reunida em partículas” de Evans-Pritchard (2011), na qual as conversas com indígenas mais jovens (15 a 20 anos) foram consideradas informações relevantes, como fonte de conhecimento.

Auxiliando as entrevistas com os Xikrin, foram utilizadas fotografias de peixes, a fim de serem observados os padrões de cor *in vivo* nas áreas de pesca e aldeias Xikrin, complementadas por outras fontes de ocorrência como os registros para região da VGX (Patricio et al. 2009; Vieira et al. 2009; Carvalho et al. 2011) e rio Bacajá (Giannini et al. 2009; Patricio et al. 2009; Leme 2012) e em literaturas especializados (Reis et al. 2003; Camargo et al. 2004; Camargo; Ghilardi Jr. 2009; Camargo et al. 2012; Froese e Pauly 2014), sendo que cada foto recebeu um código de identificação e consistiu em “pista etnoictológica”. Esta estratégia de coletas de dados, utilizando estímulos visuais, também foi registrada por diferentes autores (Mourão e Nordi 2002; Begossi et al. 2004; Mourão e Montenegro 2005; Mourão et al. 2006; Clauzet et al. 2007; Carvalho et al. 2011). A dinâmica consistiu em se dispor estas fotos no chão, aleatoriamente, e em indagar a respeito de cada foto, em Xikrin, seguido da tradução em português: *Mýj ne ja* (O que é isto?); *Mýj ne nhidji kute* (Qual é o nome dele?); *Nhýnh nē tep ja kuē prāp* (Qual o lugar que este peixe gosta de ficar? - em termo de habitat); *Amex ðkôt ne tep ja kumex* (tem época do ano que dá mais esse peixe - sazonalidade); *Tepku é djà mex* (Local bom de pescar?) *Mýj ne tep ja kukrê* (O que esse peixe come? - ecologia trófica).

Foi utilizada a técnica de controle com entrevistas repetidas em situações sincrônicas e diacrônicas (Marques 1995), para verificar a consistência e validade das informações obtidas nas áreas de pesca e para que os 36 especialistas fornecessem maiores detalhes a respeito dos etnohabitats aquáticos explorados durante a realização das excursões de pesca.

Para as dinâmicas sobre as teias alimentares dos peixes, foram demonstradas fotografias dos tipos de fontes de alimentos (fauna e flora local) consideradas como “pistas etnoecológicas”. Para os tipos de hábitos alimentares mencionados para as espécies de peixes da TITB foram compartilhados com as categorias tróficas propostas por Goulding (1979, 1980, 1987), Goulding; Carvalho (1982), Lowe McConnell (1999), Zavala-Camin (1996), Barthem; Fabré (2004), Santos et al. (2004), Rufino (2004), Camargo; Ghilardi Jr. (2009).

O mapa cognitivo, um termo já utilizado em Carvalho et al. (2011), é o mapa desenhado pelos Xikrin da TITB, de forma livre (sem georreferenciamento) e incluindo os acidentes geográficos, também chamado de “mapas de uso” ou de “mapa falado” que, de acordo com Cardoso; Guimarães (2012), promove o fortalecimento cultural e territorial das comunidades tradicionais, a partir da reflexão realizada pelos indígenas sobre questões históricas, culturais, conflitos territoriais e ambientais, paisagens existentes no local, dentre outros, tornando-se uma fonte essencial para a elaboração de planos de manejo ambiental e territorial.

Pela metodologia do Diagnóstico Rural Participativo - DRP, foi construído o calendário sazonal etnoecológico da TITB, no qual foram sumarizadas as conexões estreitas dos componentes bióticos e abióticos existentes nas regiões da Bacia Hidrográfica do rio Bacajá e da VGX.

3. Resultados e discussão

3.1. A distribuição dos peixes no *Tekàpóti nhõ ngô* (Rio Bacajá)

3.1.1. Percepção temporal na TITB

Os Xikrin-Mêbêngôkre definem o mundo em diferentes espaços naturais: o céu, a terra, o mundo aquático e subterrâneo (Giannini 1991). Conforme a sazonalidade da região, os Xikrin utilizam diferentes recursos faunísticos, que estão nos domínios: *pyka* (terra), *ngô* (água) e *koikwa* (céu), e pertencentes às três principais categorias básicas na sua etnoclassificação: *tep* (peixes), *mru*⁷ (animais terrestres, incluídos os crustáceos, insetos, anfíbios e mamíferos) e *ká* (aves).

A distribuição e a abundância das espécies de peixes ao longo dos cursos hídricos são influenciadas pela variação sazonal das águas (Junk et al. 1989). Em um ciclo anual, o cotidiano dos Xikrin é marcado por intervalos de tempo naturais surgido, em primeira instância, pelo ritmo dos períodos sazonais no rio Bacajá, visível nos deslocamentos e trajetos entre as aldeias e nas “andanças” nos habitats utilizados na pesca da TITB.

Segundo Merona; Gascuel (1993), o apurado conhecimento sobre a dinâmica das águas e o movimento dos peixes em função do alagamento sazonal das florestas permite ao pescador experiente selecionar os locais para a pesca e aparelhos mais eficientes na captura de cada espécie, em cada fase do ciclo hidrológico.

Embora sejam consideradas duas estações bem definidas: inverno-cheia e verão-seca, para o Estado do Pará (Bastos e Pachêco 2005; Moraes et al.,

⁷ *Mru* é uma categoria que evidencia agrupamentos, categorias supragenéricas e categorias genéricas (Giannini 1991:43).

2005), os Xikrin reconheceram quatro períodos do ano como: *ngô tàp – tàp rax* (cheia), *ngô ngrà moro - kàibê ngrà* (vazante), *ngô ngrà* (seca) e *ngô tàp moro - ngô ngrà mō – arym ngô i ngôt – água nova - ngô tam ny* (enchente) nos diversos corpos d'água da Bacia Hidrográfica do rio Bacajá, presente na TITB e seu entorno, os quais apresentam uma diversidade de ambientes aquáticos com diversas finalidades, e, se estruturam de forma dinâmica nas atividades produtivas e nos fenômenos abióticos e bióticos relacionados à fauna e flora que correspondem ao calendário dos pescadores da VGX, no Xingu (Carvalho Jr. et al. 2009, 2011; Patricio et al. 2009; Vieira et al. 2009) e são baseadas na percepção indígena (lógica êmica), a qual é bastante consistente entre os especialistas e está intimamente relacionada à etologia dos peixes e ao ciclo sazonal de distribuição temporal dos peixes, por exemplo: a dificuldade de se pescar durante a cheia, como exemplifica o especialista *Beppymati Xikrin - mēbengêt* da aldeia Bakajá: “*Bà kam ngô ngorax àtÿm ne amikôt tep obaja*” (o rio passa para mata e leva os peixes para longe da beirada).

Assim, os Xikrin reconheceram que a variação horizontal do *akàx* (bêra do rio/ d'água – leito) e vertical (profundidade) do rio Bacajá, decorrente do período de *ngô pàt* (inundação) e *ngô ngrã* (estiagem), a qual determina a disponibilidade (oferta ou escassez) de peixes nas áreas de uso: “*A quantidade de peixe fica mais “espalhada” (distribuída) e mais difícil de pescar (esforço de pesca) com o rio Bacajá com água grande (maior nível do rio) do que parece no sequeiro (menor nível da água) Mereti Xikrin (29 anos – aldeia Bakajá)*”.

Algumas espécies de peixes, principalmente as de interesse comercial, apresentam um padrão sazonal de ocorrência bem conhecido pelos Xikrin, por exemplo: alguns loricarídeos predominam no chamado *ngô ngrà* (tempo seco) e os caris de grande porte no *ngô tàp – tàp rax* (tempo cheio) e em seu auge, alguns pescadores substituem as atividades pesqueiras pela agricultura e ou extrativismo, como o da castanha. Há também os peixes que “dão o ano inteiro”, como a espécie de pedral *Bàjkàti idjukànhi (Baryancistrus xanthellus)*, sendo que os Xikrin consideraram que no período de vazante e de seca, a captura de pescado tem maior rendimento, devido a uma maior concentração e vulnerabilidade dos peixes nos locais de pesca. Adicionalmente, os indígenas mencionaram que no período da enchente, “quando o nível das águas começa a subir”, os peixes que aparecem são *Ibê (Pimelodus ornatus)*, *Krôpikaàk (Tocantinsia piresi)*, *Tep tÿxtire (Serrasalmus rhombeus)*, *Tep djwa jabjêti (Hydrolycus armatus)*, *Kôrãn (Pseudoplatystoma tigrinum)*, *Djuroroti jaikamrêti (Myleus rhomboidalis)*, *Rônho-ô (Ageneiosus inermis)*, *Ngrôti (Prochilodus nigricans)* e *Tepkàtire (Semaprochilodus brama)*. Segundo os Xikrin, esses peixes continuam a aparecer durante a cheia, só que dificilmente são pescados em quantidade (Tabela 2).

3.1.2. Percepção espacial da TITB

Tradicionalmente, a ocupação do espaço pelos Xikrin se caracteriza pela mobilidade territorial, que pode ser constatada na ocupação das áreas na TITB, nas dinâmicas de abertura de novas aldeias de acordo com as necessidades impostas pelo meio. Marques (1991) supõe que denominações de locais originam-se da necessidade de se criar referências para orientar e facilitar o acesso às áreas de uso.

Conforme os *mëbêngêt* (homens acima de 60 anos), há várias maneiras de se nomear os ambientes aquáticos, a partir: de marcos históricos para os habitantes da TITB (antiga aldeia, posto de contato SPI/FUNAI, conflitos, acidentes, entre outros); de acidentes geográficos (características específicas locais) ou mesmo de acontecimentos sobrenaturais envolvendo determinada área de recurso natural conhecida e utilizada nas respectivas aldeias Xikrin. Essas denominações mantêm vivo o conhecimento ancestral sobre os espaços naturais, podendo auxiliar a continuidade do conhecimento etnoecológico entre as comunidades e o fortalecimento da identidade Xikrin.

O *Tekàpóti nhõ ngô* (rio Bacajá), afluente do rio Xingu, atravessa a TITB e constitui o principal eixo norteador, sendo assim, a partir dele, os Xikrin se deslocam e se localizam no hábitat indígena. Portanto, os ambientes aquáticos da TITB relacionados à pesca estão o rio Bacajá e seus principais afluentes: *Ngôjakati* (Rio Branco), Rio Arroz Cru, *Pykajakà* (Rio Negro), Rio Piranha, Rio Cinza, Rio Chapéu, Rio Carapanã, Rio Manelão, Rio Dois Irmãos, Rio Zenuíno, Rio Maranhão, cujos limites não representam os geográficos, mas limites políticos, econômicos e sociais de uso dos recursos naturais, os quais foram acordados entre as lideranças das cinco aldeias.

Como consideramos que o conhecimento e a percepção dos diferentes espaços naturais de ocorrência dos peixes são relevantes para melhorar a apropriação dos recursos pesqueiros, solicitamos aos especialistas Xikrin que detalhassem os diferentes hábitats principalmente aqueles de distribuição de peixes no rio Bacajá, conforme os períodos sazonais nas diversificadas zonas ecológicas, denominadas por Posey (1987) de ecozonas, que de acordo com Marques (2001), correspondem a um ecozoneamento horizontal bem característico. Portanto, as várias maneiras de nomear os ambientes aquáticos, citadas pelos *mëbêngêt*, representam as ecozonas utilizadas como ponto referencial para áreas de coleta, caça, pesca e principalmente, delimitar “fronteiras” dos territórios fluviais de cada aldeia.

Durante as atividades de excursões de pesca, os Xikrin nomearam e descreveram as categorias de hábitats aquáticos com diferenciações representadas por aspectos topográficos e geomorfológicos, critérios ecológicos (tipos de vegetação, composição da fauna, tipo de substrato, disponibilidade de água) e critérios de uso (presença ou ausência da espécie útil), entre outras

características, que, inclusive, podem ser reconhecidas na nomenclatura de outros estudos (Giannini et al. 2009; Leme 2012) na região. Outros autores, como Posey (1986), González-Pérez (2011) e Robert et al. (2012), também mostraram a complexidade dos conhecimentos ecológicos *Mêbêngôkre* associados a categorias êmicas do ambiente.

Desta forma, comparando os ambientes aquáticos citados pelos indígenas e observados nas excursões de pesca, a maior diversidade de espécies de peixes ocorreu em pelo menos dez áreas de ambientes aquáticos (etnohabitats): em ambientes lóticos- *Katoro* (nascentes), *Pakretire* (grotta-pequeno curso d'água), *Ngômât* (igarapé – médio curso d'água), *Ngô* (rio/água), *Ipêkrîapêx* (ilhas), *Pỳkati* (praias), *Ngôprotỳx* (corredeira), *Kênhpó* (pedrais) e em lênticos - *Imô* (lagos e lagoas) e *Buãnorô* (áreas de contato que água repousa às margens da terra firme – equivalente à floresta inundada – igapó). Conforme o período sazonal, muitos desses etnohabitats chegam a ser áreas próximas, mas separados e identificados, com base em outros referenciais de paisagem e nomeados individualmente de acordo com outros critérios (cultura, acontecimentos, dentre outros).

A percepção detalhista dos Xikrin se expressa, na subdivisão desses etnohabitats aquáticos, por meio dos chamados microhábitats preferenciais ou específicos de peixes e são percebidos, nomeados e utilizados nas pescarias como *tepku ê djâ mex* (lugar bom de pescar). Os especialistas citaram pelo menos 26 microhábitats preferenciais, com destaque para: *ngô 'ityx* (cachoeira), *ngôprotỳx* (corredeira), *ngô kôt kàpry* (canal principal do rio), *ubỳr-rax* (poço, que são áreas mais profundas do rio), *kênhpó* (pedrais – afloramentos rochosos encontrados no leito do rio com ou sem correnteza), *ngô kôt* (beira do rio), *ajkàj* (margens), *ngô nokà-ajkàj* (beiradão, que é margem de rio com vegetação, tais como palmeiras, samaumeiras, gameleiras, arapari), *ngô kikre ngrire* (beira do rio com barrancos), *Bànôr* (rio com a “boca” - foz do igarapé), *Ngôbîkrêj* (água parada - remanso), *ngô bongrãraré ajkàj* (beira com capim, que é margem de rio com muito capim), *krâtỳxjapôxpdjá* (boiador de tracajá), *mukaieté* (reboujo) e *ngô kunîkô* (em todo lugar). Outros etnohábitats estão consideravelmente sujeitos às influências do ciclo hidrológico: *imô* (lago e lagoa); *pỳkatingà* (praia: local com areia, sem qualquer vegetação); *kamêkakkô* (açazal); *ngô kam kêet kumex* (sequeiro: áreas do rio, com grande extensão e pouca profundidade); *kre* (barranco-buraco: disponíveis apenas durante vazante e seca) e as áreas de *buãnorô* (floresta inundada – igapó) e os microhábitats que compõem unidades definidas pelo substrato *kêt ngà krỳre* (cascalhos), *kêt ngà rûnh* (gorgulhos, que são os pedregulhos), *pỳkati* (areia), *ngỳ* (lama) e *ngỳmêpi 'ô* (lama e folha).

Posey (1987) encontrou entre o zoneamento ecológico (horizontal e vertical) um total de 13 níveis de etnohabitats com o grupo Kayapó; Costa (1988) constatou no Parque Indígena do Xingu, alto rio Xingu, que os Mehináku agrupavam os peixes, conforme seus lugares de habitação; Chernela (1993) registrou com os Wanano do médio rio Uapés, a distribuição dos seus peixes por

habitats; Ribeiro (1995) registrou 17 espaços naturais citados pelos Desâna do médio rio Tiquié, bacia do rio Negro-AM e Gavazzi (2012), 12 espaços citados pelos Ashaninka do rio Amônia, afluente do rio Juruá-AC.

Cabe destacar que habitats e microhabitats podem ser percebidos e utilizados devido à dinâmica do ciclo hidrológico e da variabilidade espacial e, conseqüente, etologia dos peixes. Por exemplo, no período de chuva, em decorrência do processo de inundação das zonas ecológicas aquáticas do Rio Bacajá, muitos ambientes temporários ou intermitentes surgem, como novos habitats disponíveis nos remansos, igapós e lagos; no entanto, com o maior volume de água, ocorre a inundação de áreas de corredeiras e de cachoeiras e, desta forma, facilitando a navegação. Há maior disponibilidade de ambientes aquáticos para serem explorados pela ictiodiversidade, dada a maior oferta alimentar e de refúgios, no entanto, os peixes se dispersam mais, podendo ocasionar diminuição da riqueza e abundância na pesca como exemplifica o especialista: “*Buãnorô tem muita comida e fica difícil pescar no rio*”. (Tõnmêre Xikrin – aldeia *Bakajá*).

3.2. Distribuição espaço-temporal da ictiofauna na TITB

As variações sazonais, principalmente, causadas por flutuações na precipitação pluviométrica, afetam a estrutura de comunidades de peixes em ambientes aquáticos (Lowe-McConnell 1999). Os Xikrin conhecem a distribuição espaço-temporal dos peixes, principalmente as de interesse alimentar e comercial, cujo padrão sazonal de ocorrência é categorizado de forma simples e sem fronteira rígida entre os habitats, por exemplo: *Tep tÿxtire* (*Serrasalmus rhombeus*) é euribionte, citada pelos Xikrin como “dá em toda parte”, fato também registrado no Médio Rio Xingu, por Camargo et al. (2004), que atribuem a plasticidade de muitas espécies de peixes em termos dos ambientes explorados. Porém, os habitats também apresentam compartimentos internos muito característicos (microhabitat) e que condicionam a presença de certos grupos de peixes adaptados às condições ambientais específicas.

Associadas às variações sazonais, os Xikrin mencionaram reconhecer seis níveis de distribuição dos peixes na coluna d’água, distinguindo-as *Nhÿnh nê tep ja mrat abêt wyrÿ bôx* (onde esse peixe é encontrado?), ou seja, como peixes “andam” pelos corpos d’água: *ngô krâkrà ã tep* (flor d’água), *ngô kónej tep* (meia água), *ngô ubÿm tep* (fundo), *ngô korororé tep* (raso/bêra) e, dentro da coluna, como aquele *ngô akamát ngri-re tep* (peixe que após escurecer, muda do fundo, para a bêra) e *ngô kunîkô* (que dá em todo lugar), permitindo delimitar a posição dos recursos ictiofaunísticos, facilitando o modo de captura dos peixes; esta percepção sobre a distribuição vertical de peixes na coluna d’água foi encontrada por diferentes autores (Posey 1984; Morán 1990; Marques 1995; Ribeiro 1995; Costa Neto 2001), que registraram de três a sete níveis. Marques

(1991) destaca que uma mesma espécie pode ocupar níveis diferentes em áreas de zonação vertical, de acordo com circunstâncias comportamentais, temporais e ambientais.

3.2.1. Ambientes lênticos

Dos 26 microhabitats *Tepku ê djà mex* (lugar bom de pescar) citados pelos especialistas, destaca-se o *imô*, o qual está direta ou indiretamente conectado ao sistema fluvial do rio Bacajá. Por esta razão, no período de seca, nos remansos da lagoa *Kamoktidjâkamô*, área de uso dos habitantes da aldeia *Bakajá*, foi possível, na companhia do *Bekanhê Xikrin* (34 anos), circular e pescar *Kunap* (*Hoplerythrinus unitaeniatus*) e *Krakeykratu* (*Aequidens* cf. *tetramerus*); também, conforme as entrevistas, este habitat é utilizado na festa *Ngôkadjymetoro* (do timbó). Já no período de cheia: “*O igapó tem muita comida e fica difícil morder o anzol*”. (*Tõnmêre Xikrin* – aldeia *Bakajá*).

No período da seca, na aldeia *Pât-krô*, relatam que pescam muito *Kêre* (*Callichthy callichthys*) em pequenas áreas *imô ngrire* (lagoas e/ou poças) ao longo das margens de *ngô kam kêet kumex* (sequeiro: áreas do rio e igarapés, com grande extensão e pouca profundidade).

Nos períodos de vazante e de seca, outras espécies continuam nas áreas de lagos, devido ao substrato lamoso e são denominadas “fortes” pelos Xikrin, por tolerarem grandes flutuações ambientais que ocupam as áreas de *Imô* e áreas marginais dos rios e grotas como exemplifica o especialista: *Tep bê Krwý* (*Hoplias malabaricus*), *Kunáp* (*Hoplerythrinus unitaeniatus*), *Kere* (*Callichthy callichthys*), *Wamé tukiti* (*Gymnotus carapo*), *Krakeykratu* (*Aequidens* cf. *tetramerus*), *Mokoti* (*Electrophorus electricus*) *ne ngý kam bi iwãn prăn* (gosta de ficar na lama). *Bepdjâti* Xikrin – aldeia *Bacajá*.

Destaca-se que os ambientes de *imô* e *buãnorõ* têm grande valor ecológico, uma vez que servem como áreas de reprodução e/ou de desenvolvimento de peixes, portanto, considerados berçários naturais da ictiofauna (Meschiatti et al. 2000), sendo essenciais como: refúgio, reprodução, alimentação, crescimento, entre outras (Agostinho e Zalewski 1995; Silva 1997). De acordo com Schiemer et al. (1995) e Henri (2003), os sistemas integrados água-terra representam zonas ecológicas onde existe interação entre componentes terrestres e aquáticos, sendo importante para a conservação das comunidades de peixes de água doce. Nessa interface, há grande quantidade de troncos, galhos, folhas e macrófitas que servem como locais de abrigo, desova e alimentação de peixes (Pieczyńska 1995). Espécies que apresentam desova total, como os curimatídeos, desovam nesse emaranhado vegetal e seus ovos flutuam para o interior das áreas inundadas e no emaranhado de galhos e detritos, onde eclodem (Goulding 1979, 1980).

Assim, as áreas *Buãnorõ* e *Imô* que são inundadas sazonalmente na TITB apresentam uma riqueza de espécies de peixes, devido, segundo os próprios

Xikrin, a presença de vários tipos (diversidade e abundância) de *Bà* (mata), que servem como fonte de alimentos; este dado é reforçado por Goulding (1980) que verificou um número significativo de espécies de peixes partilhando alimentos alóctones, principalmente os itens de origem vegetal (mais de 40 espécies distribuídas entre flores, frutos e sementes), provenientes das florestas de várzea do rio Madeira, bem como insetos caídos na água durante a época das cheias e por Brandimarte (1999), que sustenta que a ação de microorganismos na decomposição desta vegetação aumenta a disponibilidade de nutrientes para os produtores primários, que, por sua vez, servem direta ou indiretamente de alimento para os peixes. Graças a esta abundância de fonte alimentar estes dois ambientes atraem sazonalmente outros organismos: i) mamíferos: *Né* (*Pteronura brasiliensis*), *Kunũm* (*Hydrochaeris hydrochaeris*), *Ngra* (*Cuniculus paca*), *Angrô* (*Tayassu pecari*), *Angrorê* (*Tayassu tajacu*), *Kungrýt* (*Tapirus terrestris*), *Ngjadjy* (*Mazama americana*) e *Apiête* (*Dasypus* sp.); ii) répteis: *Kangatire* (*Eunectes murinus*), *Mĩ ipyinh* (*Caiman crocodilus*) e *Mĩ* (*Paleosuchus trigonatus*), *Krãtyx* (*Podocnemis unifilis*), *Krãnhĩbere* (*Rhynoclemmys punctularia*), *Kaprãn kamrêkti* (*Chelonoidis carbonaria*) e *Kaprãn* (*Chelonoidis denticulata*) e iii) aves aquáticas: *Ngôkanhÿti* (*Cairina moschata*), *Ngôkanhÿti kwàtykamrêkre* (*Dedrocygna autumnalis*) *Wakaré* (*Anhinga anhinga*), *Kentoi* (*Amaurolimnas concolor*), *Kêtonhre* (*Aramides cajanea*), *Kramiê* (*Ardea alba*), *Kamrĩprêkti* (*Ardea cocoi*), *Kektiri* (*Ceryle torquata* e *Chloroceryle americana*), *Wakaré* (*Phalacrocorax brasilianus*), dentre outros, os quais também foram registrados por Ribeiro (1995) pelos indígenas Desãna do médio rio Tiquié, bacia do rio Negro-AM.

3.2.2. Ambientes lóticos

Em relação aos remansos (áreas marginais e barrancos) de rios e igarapés, denominados de *ngô nokà-ajkàj* (beiradão), os Xikrin citam muitas espécies de peixes, algumas ao longo de todo o ano, como, por exemplo, os de pequeno porte *Tekàtite* (*Brycon pesu*), *Tepnokamrêkkre* (*Moenkhausia grandisquamis*), *Tikwÿktire* (*Bryconops caudomaculatus*) e *Pãnhpãhnti* (*Tetragonopterus argenteus*), várias espécies do genérico *folk* “piaba” – caracídeos de pequeno porte da subfamília Tetragonopterinae, os quais servem como iscas vivas, as quais são consideradas espécies oportunistas, que se alimentam de invertebrados e outros tipos de alimentos que caem na superfície da água, ou que são trazidos à deriva pela correnteza. Registramos durante a enchente, em uma excursão na área de confluência dos rios Bacajá e Maranhão, na aldeia *Pÿkayakà*, a intensa atividade de curimatídeo *Ngykà* (*Curimata* spp.) e anostomídeos do genérico *folk* *Tewá* (*Leporinus* sp.); segundo os Xikrin estes peixes subiam o rio Maranhão, provavelmente em migração trófica, acompanhados dos *Krwÿyti* (*Hoplias curupira*), que provavelmente seguiam esses cardumes.

Em várias áreas do *ngô nokà-ajkàj* encontram-se locais de piracema e são identificados pela presença de vegetação em grande quantidade formando um ambiente fechado associado à região do *buãnorô*. Segundo os Xikrin, este emaranhado de vegetação (pauzadas, galhadas e ramas) submersas nas margens dos rios e utilizado como refúgio por muitas espécies de peixes durante a enchente, quando muitos dos lagos ainda não estiverem com a conexão reestabelecida com o rio Bacajá e as inundações das matas de galeria ainda não estão disponíveis. Por esta razão, os Xikrin relatam que muitas dessas etnoespécies de peixes, de acordo com a sazonalidade, tendem a permanecer nestes habitats para reproduzirem e, desta forma, concluir seu ciclo biológico: “*Muitos peixes entram pro mato filhar*”. (*Tekameakari Xikrin* 26 anos, Aldeia *Mrotidjãm*).

De acordo com os Xikrin, muitas espécies de peixes deixam as áreas inundadas e permanecem na “beira” dos rios, como por exemplo: *Tep tỳxtire* (*Serrasalmus rhombeus*), *Ibê* (*Pimelodus ornatus*) e *Króro* (*Pimelodus blochii*), as quais são encontradas em todos os períodos e são consideradas importantes fontes alimentares. Vale ressaltar que o quelônio *Krãtyx* (*Podocnemis unifilis*), embora seja encontrado em lagos e igapós, também é comum observá-lo em todos os períodos sazonais, pois de acordo com os Xikrin “o *Krãtyx* gostam da beira para ficar só secando o casco no sol”.

Nos ambientes lóticos, diferentes autores (Vannote et al. 1980; Gordon et al. 1995; Allan 1997) destacaram que nos ambientes como as águas com *kěnpó* - *kěnrô* (pedrais), *ngôprotỳx* (corredeiras) e *ngô’ itỳx* (cachoeiras) citados pelos Xikrin, a geomorfologia é também um dos fatores importantes que afeta a estrutura da comunidade de peixes, devido a mudanças nas características limnológicas dos ambientes, desde a região de cabeceira até a foz. Essas variações alteram as características físicas e químicas da água, como pH, condutividade, oxigênio dissolvido, fluxo e temperatura, o que é determinante na estruturação da ictiofauna (Tejerina-Garro et al., 1998). Além disso, as variações sazonais expandem e contraem os ambientes, regulando as comunidades aquáticas (Junk et al., 1989), tornando-os muito dinâmicos e diversos em espécies.

Vários *kěnpó* - *kěnrô* (pedrais), *ngôprotỳx* (corredeiras) e *ngô’ itỳx* (cachoeiras) da TITB foram visitados durante as excursões de pesca, dentre eles as *ngôitỳx* (corredeiras), que, embora espacialmente restritos e isolados sazonalmente, abrigam uma ictiofauna composta por espécies tipicamente reofilicas. Na etnocategoria *Tep ngô itỳx* (peixes de corredeiras), o *Krã-ê* (*Retroculus xinguensis*), representantes da família Cichlidae que isolados ou aos pares foram observados ocupando junto às margens das *ngô itỳx* (corredeiras), especialmente nas áreas cobertas por substratos de seixos e areia, e segundo cita um Xikrin “cavando os gorgulhos a procura de comida”, significando, de acordo com Zuanon (1999), que durante o forrageio, os indivíduos abocanham porções do substrato como areia e seixos, selecionam os itens alimentares na

cavidade bucal e em seguida devolvem a areia; as características morfológicas (focinho longo e pontudo, boca subterminal, lábios carnosos, região ventral do corpo achatada e nadadeiras pélvicas posicionadas horizontalmente) permitem o comportamento alimentar especializado desta espécie. Outra espécie de ciclídeo, o *Pamut kamrêk* (*Crenicichla lugubris*) *ne kum ken ã'bi ku'ê prăn* (gosta de ficar na pedra).

Nos etnohabitats *kênpo* - *kênkrô* (pedrais), *ngôprotỳx* (cachoeiras) e *ngôitỳx* (corredeira) que apresenta a rica fauna de *Bàjkàti* (genérico *folk* de Loricariidae - acaris) são muito utilizados como abrigo e local de alimentação. As áreas mais citadas pelos entrevistados foram: i) *ponh-re* (local chato - superfície de pedras planas) *Bàjkàti* (*Peckoltia vitatta*); ii) *kênh ã ngô itỳx* (pedral com correnteza) *Bàjkàti kroriti* (*Leporacanthicus heterodon*); iii) *ngô'itỳx* (água com corredeira) *Bàjkàti idjukànhi* (*Baryancistrus xanthellus*); iv) *pykatingra* (areia) *Õ'i* (*Squaliforma* cf. *emarginata*) e v) *ngô kôt* (truncos submersos nas margens do rio) *Bàjkàti kamrêk* (*Scobinancistrus aureatus*). Nestes etnohabitats, foram registrados também representantes de Heptapteridae: *Ikarörö* (*Pimelodella cristata*), presentes em áreas de menor profundidade, e de Pimelodidae: *Kaphôkôti* (*Zungaro zungaro*) em áreas de correnteza mais profundas, principalmente em regiões de *ubỳr-rax* (poções) próximos (montante ou jusante) de *ngôprotỳx* (cachoeiras).

No grupo genérico *folk* piabas, foram citados cardumes de *Tikwỳktire* (*Bryconops caudomaculatus*) e *Tekàtire* (*Brycon pesu*), abundantes nas margens de todas as aldeias e frequente como iscas de peixes; os Anostomidae, em áreas de *ngô itỳx* (corredeira) rasas e turbulentas, fundo pedregoso e cavidades de troncos submersos, sendo *Tewá kranbi* (*Hypomasticus julii*), *Tewá krôriti* (*Leporinus maculatus*), *Tewá tỳnhte* (*Leporellus vittatus*), *Tewá djôe* (*Leporinus friderici*) e *Nàijá* (*Schizodon vittatum*) as mais frequentes em todas as cinco aldeias como exemplifica um especialista: *Tep bê Tewá* (*Leporellus vittatus*) *ne ngôitỳx kutâm ku'ê prăn* (o peixe piau gosta de ficar na corredeira) *Txôtyrê* Xikrin – aldeia *Bakajá*. Segundo Zuanon (1999), essas espécies apresentam uma variação da tática de poda de algas e cata de itens sobre o perifiton, a qual permite uma exploração de substratos pouco utilizados.

O genérico *folk* denominado de pacu, dos gêneros *Myleus*, *Myloplus* e *Tometes*, são frequentes nas áreas da cachoeira, corredeiras e pedrais, provavelmente consumindo “lodo” (banco de Podostemáceas, gênero *Mourera*, vegetais exclusivos dessas áreas). Zuanon (1999) comenta que *Tometes* sp. pode ser vulnerável a impactos causados pelo desaparecimento desses bancos, produzidos pelo represamento de barragens; como já verificado por Santos et al. (1997) pela redução de *Mylesinus paraschomburgkii*, devido à diminuição das populações desta vegetação em rios com fluxo artificialmente regulado. Destaca-se que os Xikrin já têm a percepção de que a vazão reduzida na VGX, proveniente da redução do nível d'água do rio Xingu a jusante da

AHE Belo Monte, produzirá impacto em algumas espécies de peixes do rio Bacajá, principalmente provocar redução de populações de pacus, pois estão associadas à vegetação típica de marginais e de pedrais. Desta forma, reduzirá a oferta de pacus na TITB, cuja carne é também muito apreciada em diferentes comunidades indígenas (Jégu 2003; Carvalho et al. 2011; Carvalho Jr. 2012).

De acordo com os Xikrin, no *ngô kôt kàp̄ry* (canal do rio) Bacajá abrigam uma ictiofauna típica de grande porte (Tabela 2), dominada por espécies *tep amje kryre* (peixes de pele) seguidos por *tep kàmorere* (peixes de escamas) e por *xêr* (peixe enrugado tipo queimadura). Nas entrevistas, os Xikrin relataram que as pescarias nesse tipo de ambiente dependem do tipo de embarcação (*kà* - casco – madeira e *kàrax* - voadeira - metal), do motor e do combustível; atualmente, todas as aldeias possuem embarcações que permitem utilizar as áreas do *ngô kôt kàp̄ry* (canal) desse rio e com o intenso fluxo de navegação nos rios, é necessário registrar os pilotos indígenas que utilizam as embarcações de maior porte e/ou velocidade e orientá-los sobre a importância da manutenção dos equipamentos e segurança nesse tipo de navegação nos Rios Bacajá e Xingu.

Em todas as cinco aldeias, os Xikrin utilizam esse etnohabitat na pesca comercial de *Tepkamrêti* (*Phractocephalus hemioliopterus*), *Kôrân* (*Pseudoplatystoma tigrinum*), *Krwÿti* (*Hoplias curupira*), *Rônho-ô* (*Ageneiosus inermis*) e *Krãiti* (*Plagioscion squamosissimus*).

Outro etnohabitat são as *Pÿkati* (praias), que estão associadas ao período de vazante e seca dos rios. Devido à criação de um espaço seguro e sem vegetação nestes períodos, os especialistas relataram frequentar intensamente (durante o dia todo) as praias, ao longo do rio Bacajá, pescando e coletando ovos de *Krãtyx* (*Podocnemis unifilis*), uma das atividades prediletas dos Xikrin. As praias apresentam sedimentos com diversas granulometrias e estão distribuídas conforme a percepção dos Xikrin como *Gykam Pÿkati*, *Pÿkati*, *Pÿkati ÿ Kârúnre*, *Kéngã* e *Pÿkaykàkryre*. Associadas ao *Pÿkati*, foram mencionadas várias espécies de peixes (Tabela1), como os *tep amje kryre* (de pele), os *kàtynh* (com casca - placa óssea) os *tep kàmorere* (peixes de escamas), pequenos caracídeos e, entre os peixes de grande porte, os potamotrygonídeos *Mjêxêt kekrãtyk* (*Potamotrygon leopoldi*) e *Mjêxêt* (*Potamotrygon orbignyi*), sendo que vários indígenas relataram o medo das “ferradas” dolorosas e acidentais que podem acontecer no embarque-desembarque ou circulando pelas praias, assim se refere um especialista: *Tep bê Mjêxêt* (*Potamotrygon orbignyi*) *ne pyka kumã ikwã prãp* (gosta de ficar enterrado na areia). O fato da presença de praia ocorrer basicamente nos períodos de vazante e seca, cria uma área de pesca peculiar e sazonal.

3.3. Outros recursos aquáticos

A TITB foi declarada pelos especialistas Xikrin como a região “*mãe dos tracajás*”. Essa percepção deve-se, provavelmente, à abundância registrada por eles em tempos específicos, como nas pescarias e no período reprodutivo (vazante e seca), como enfatizou *Bekanhê* 34 anos, aldeia *Bakajá*: “*Dá todo ano, mas aparece mesmo quando o Bacajá tá baixando e todo seco*”. O tracajá *Krãtyx* (*Podocnemis unifilis*) explora os rios da TITB e conforme os períodos sazonais, áreas alagáveis, pedrais e praias. O *Krãtyx* começa a desovar no início da vazante, quando aparecem os bancos de areia, assim, os Xikrin coletam muitos ovos deste quelônio aquático, como apreciada fonte protéica, durante a vazante até a seca; já a etnoespécie *Krãnhĩbere* (aperema-*Rhinoclemmys punctularia*), ocorre em grotas e lagos e é consumida somente pelos velhos.

De acordo com as excursões de pesca e os censos (Leme, 2012), foram registrados exemplares com tamanhos visivelmente maiores que os avistados no entorno das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande, no médio rio Xingu e em maior quantidade, de acordo com censos (Pezzuti 2008; Patricio et al. 2009; Vieira et al. 2009), portanto, é possível que essa produção de quelônio da TITB contribua para a manutenção das populações de tracajá, existente na VGX do rio Xingu. Neste sentido, segundo os Xikrin, esse etnohabitat ficará comprometido, caso modifique o nível d’água dos rios, como ficou evidenciado em relato do especialista *Bep-Ddjara Xikrin* - aldeia *Mrotidjãm*: “*fica quente, frefrendo, morre os filhotes de tracajá, se água não cobrir a praia o mato toma a praia, vai tomar a beira, vai ficar pÿnyre*”.

Durante as conversas na aldeia *Pÿkayakà* mencionaram que consomem a carne de jacaré e coletam seus ovos na cheia; a parte apreciada é o rabo denominado “macaxeira”, que é assado na brasa ou armazenado em sal. Outros representantes faunísticos dos ambientes aquáticos são os crustáceos de água doce: *Ngónhxti* (camarão) e *Maĩ, Mÿnhk Maj, Majporepore* e *Majtykti* (caranguejos) utilizados como iscas nas pescarias.

Os moluscos são genericamente classificados em *Ngàp* (conchas Bivalvia-Família Hyriidae) e compreende as espécies *Castalia quadrilatera* e *Diplodon multistriatus*; em *Nunh* (conchas Gastropoda- Família Pleuroceridae) com várias espécies do gênero *Pomacea* (caracol) e em *nynhk, nunh, krainnokoirô* (diversos tipos de “buzo” do gênero *Doryssa*), os quais são utilizados para confecção de artesanatos como o *Mekraipredjá* (tipo de colar).

Considerou-se pertinente lembrar que os ambientes aquáticos não são simplesmente usados para satisfazer as necessidades de subsistência Xikrin, mas também são locais de crenças espirituais, onde é citada a presença de seres denominados intocáveis, ou feras ou invisíveis. No entanto, os *mëbêngêt* (homens mais velhos acima de 60 anos) são muito discretos e, muitas vezes, tratam este universo simbólico como segredo, se limitando a dizer sobre alguns

encantados e seus domínios, como o temido *Mrukaàk* (*Lepidosiren paradoxa*), muito respeitado pelos Xikrin e a “fera”, sucuri ou cobra grande, chamada de *kangatire* (*Eunectes murinus*).

3.4. O calendário sazonal etnoecológico da TITB

O acúmulo de informações sobre o uso de recursos naturais por populações tradicionais pode oferecer aos cientistas modelos de uso sustentável desses recursos (Albuquerque 1999, 2005), pois segundo os argumentos básicos defendidos por Posey (1990), essas populações sabem usar e conservar seus recursos biológicos.

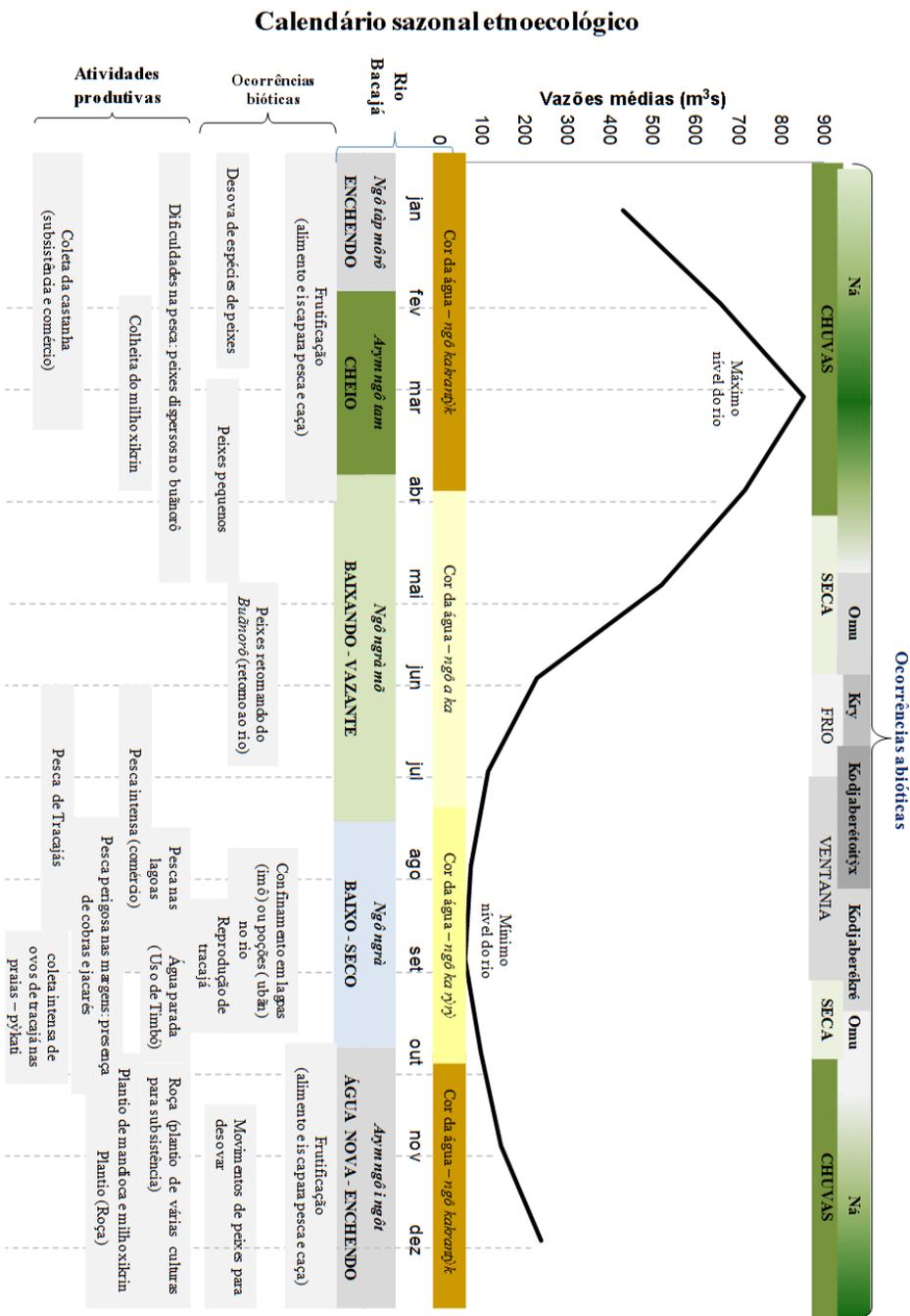
Pela metodologia do DRP, foi construído o calendário sazonal etnoecológico da TITB (Figura 3), no qual foram sumarizadas as conexões estreitas dos componentes bióticos e abióticos existentes nas regiões da Bacia Hidrográfica do rio Bacajá e da VGX.

Destaca-se que o nível do rio Bacajá é bem marcante entre os períodos de *ngô ngrà* (seca) e de *ngô tàp* (cheia), principalmente para alguns microhabitats, como remansos, igapós e lagoas; assim, mesmo que haja diferenças perceptíveis, estes compartimentos funcionam, na prática para os Xikrin, como seu *pyka kunĩ kôt* (habitat indígena – território/mundo) que sazonalmente ocorrem fortes interações entre os seus domínios, como oferecem alternativas de uso da fauna e flora presente nos cursos hídricos da TITB.

A partir das percepções Xikrin e observações *in loco*, fica evidente que o ciclo hidrológico do rio Bacajá, com os seus pulsos de vazão, determinados pela sucessão de períodos de *ngô ngrã* (seca) e *ngô tàt* (cheia), seja considerado o principal fator estruturante no desenvolvimento dos vários tipos de peixes e suas estratégias de vida, nos ambientes aquáticos de uso Xikrin, sugerindo que eventuais impactos ambientais que possam comprometer as nascentes ou alterar o volume dos cursos hídricos e suas flutuações periódicas, poderiam ser uma ameaça para a integridade dos peixes que ocupam os diversos etnohabitats da TITB.

O conhecimento etnoecológico da biodiversidade da TITB permite aos Xikrin citar os recursos alimentares sazonais com os quais podem contar, por exemplo, na cheia, período de pouco peixe, dirigem seus esforços para caça e para extração de produtos da mata, como *pi'y* (castanha do Pará) e a colheita de *Ba'y* (milho); já na vazante, os Xikrin consideram período de mais fartura, devido a maior facilidade em circular pelos cursos hídricos, facilitando a pesca, mas também a coleta e a caça de outros recursos naturais.

Figura 2 - Calendário sazonal etnoecológico relacionando o período do ano, a vazão média (m³s) no rio Bacajá, fatores ambientais e atividades produtivas (com ênfase nos recursos pesqueiros) na Terra Indígena Trincheira do Bacajá.



Fonte – Pesquisa de campo.

4. Conclusão

Durante as excursões de pesca, foram verificadas que as categorias de espaços aquáticos, distinguidas e descritas no idioma, testemunham o conhecimento etnoecológico da Bacia Hidrográfica do rio Bacajá associado aos tipos de acidentes geográficos, facilitando a orientação pelos caminhos e trajetos percorridos com os especialistas Xikrin, os quais identificam o conjunto de variações ambientais dependentes do regime hidrológico, que determinam as atividades produtivas, como a pesca artesanal. Desta forma, a alternância no ciclo sazonal cria diferentes ambientes propícios a uma ictiodiversidade espaço-temporal, associada à pesca de subsistência e comercial.

Por trás da descrição de ocorrência e de distribuição dos peixes nos ambientes aquáticos do entorno das aldeias, residem especificidades importantes conforme os períodos sazonais, acesso aos locais de pesca, esforço de captura nas pescarias, tamanho e peso, hábito alimentar e preferência (escolhas do que repartir na aldeia ou vender). De um modo geral, os peixes foram os recursos aquáticos que apresentaram maior número de espécies frequentes no suprimento das necessidades alimentares dos Xikrin.

O detalhamento na categorização dos etnohabitats aquáticos e dos organismos associados a estes locais ressaltam a relação dos indígenas com sua área de uso, bem como as acordadas divisões do espaço entre as aldeias. Esses ambientes aquáticos devem ser entendidos como parte do território da comunidade indígena, território este de uso comum. No entanto, é necessário refletir sobre o futuro dessas “regras” de distribuição espacial de uso e as novas aldeias que estão surgindo nas margens do rio Bacajá.

Neste sentido, considera-se que a continuidade destes saberes, dizeres e fazeres Xikrin, adquirido ao longo de muitos anos e repassados pelos *mëbengêt* (velhos) são imprescindíveis ao cotidiano de toda a população falante e leitora da “língua Xikrin”, não apenas pela sobrevivência e fortalecimento das comunidades, mas também pelo próprio valor intrínseco de pertencimento e ser Xikrin.

Agradecimentos

À associação indígena ABEX (Associação *Bep̃y* Xikrin do Bacajá), aos indígenas e suas lideranças em aldeias da TITB; a FAPESPA, pela concessão da bolsa de doutorado ao primeiro autor; a FUNAI e IPHAN, pelas autorizações para a realização da pesquisa na TITB e pelo acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético para fins de pesquisa científica (processos FUNAI nº 08620.002060/10-51 e IPHAN nº 01450.008481/2013-99).

5. Referências

- Agostinho, A. A.; Zalewski, M. 1995. The dependence of fish community structure and dynamics on floodplain and riparian ecotone zone in Parana River, Brazil. *Hydrobiologia*, 303:141-148.
- Akimichi, T. 1978. The ecological aspect of Lau (Solomon Islands) ethnoichthyology. *Journal of Polynesian Society*, 87:310–26.
- Albuquerque, U. P. 1999. Referências para o estudo da etnobotânica dos descendentes culturais do africano no Brasil. *Acta Farmacéutica Bonaerense*, 18:299-306.
- Albuquerque, U. P. 2010. Lucena, R. F. P.; Alencar, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P. (Org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e Etnoecológica.: Recife: NUPEEA, p.39-64.
- Alechandre, A; Brown, I. F; Gomes, C. V. Como fazer medidas de distância no campo. 1998. Cartilha. Rio Branco: UFAC, 30p.
- Alechandre, A; Brown, I. F.; Sassagawa, H. S. Y.; Gomes, C. V.; Amaral, E. F.; Aquino, M. A.; Santos, A..1998. Mapa como ferramenta para gerenciar recursos naturais. Cartilha.. Rio Branco UFAC, 34p.
- Alexiades, M. N. 1996. Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. The New York Botanical Garden, Bronx. 1996.
- Allan, J. D.; Erickson, D. I.; Fay, J. 1997. The influence of catchment land use on stream integrity across multiple spatial scales. *Freshwater Biology*, 37:149-161. .
- Alves, A. G. C.; Souto, F. J. B. 2010. Etnoecologia ou etnoecologias? Encarando a diversidade conceitual. In: Alves, A. G. C.; Souto, F. J. B.; Peroni, N. (Orgs.). Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação. Recife: NUPEEA, p.17-39.
- André, M E D. A. 1995. Etnografia da prática escolar. Campinas: Papirus, 130 p.
- Ankei, Y. 1989. Folk Knowledge of Fish among the Songola and the Bwari: Comparative Ethnoichthyology of the Lualaba River and Lake Tanganyika Fishermen. *African study monographs. Supplementary issue 9*:1-88.
- Aubert, A. 1971. Le Poisson et I' home. *Science et Nature*, 104:130- 20.
- Bailey, K. D. 1987. *Methods of Social Research*. 3rd ed. New York: Free Press, 533 p.
- Balée, W. 1993. *Footprints of the Forest. Ka'apor Ethnobotany – The Historical Ecology of Plant Utilization by an Amazonian People*. New York: Columbia University Press,
- Barrella, W. 1998. Alterações das comunidades de peixes nas bacias dos rios Tietê e Paranapanema (SP), devido à poluição e ao represamento. Rio Claro, Tese de Doutorado, UNESP, 115p.
- Barthem, R. B.; FABRÉ. 2004. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M. L. (coord). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Manaus: IBAMA/ProVárzea, p.17-62.
- Bastos, T. X.; Pacheco, N. A. 2005. Frequências de Chuva no Estado do Pará no Plano

- Microrregional. Boletim de pesquisa e desenvolvimento. EMBRAPA. n.50 , 26p.
- Begossi, A.; Garavello, J. C. 1990. Notes on the Ethnoichthyology of fishermen from the Tocantins river (Brazil). *Acta Amazonica*, 20:341-351.
- Berkes, F. 1999. Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management. Taylor and Francis, Philadelphia, Pennsylvania, USA, 209p.
- Berkes, F.; Folke, C. 1998. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. In: Berkes, F.; Folke, C.; Colding, J. Linking Social and Ecological Systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press. p. 1-25.
- Biernacki, P, Waldorf, D. Snowball 1981. Sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods Research*, 10:141-163.
- Brandimarte, A. L.; Anaya, M.; Shimizu, G. Y. 1999. Comunidades de invertebrados bentônicos nas fases pré e pós enchimento em reservatórios: um estudo de caso no reservatório de aproveitamento múltiplo do rio Mogi-Guaçu (SP). HENRY, Raoul. ed. Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu, Fapesp/Fundibio, p. 375-408.
- Camargo, M.; Giarrizzo, T.; Isaac, V. J. 2004. Review on geographic distribution of the fish fauna of Xingu River basin - Brazil. *Ecotropica*. 10, n.2:123-147. 2004.
- Camargo, M; Ghilardi Jr., R. 2009. Entre a terra, as águas e os pescadores do médio rio Xingu – uma abordagem ecológica, 329 p.
- Cardoso, T. M.; Guimarães, G. C. (Orgs.). 2012. Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba. Brasília: FUNAI/CGMT/CGETNO/CGGAM, Série Experiências Indígenas, n.2.
- Carvalho Jr. J. R. A pesca entre os Asurini do Trocará. In: In: Cabral, A. S. A. C; et al. Contribuições para o Inventário da Língua Asuriní do Tocantins: Projeto Piloto para a Metodologia Geral do Inventário Nacional da Diversidade. Laboratório de Línguas Indígenas/ UnB, 2012. p.97-127.
- Carvalho Jr., J. R., et al. 2009. Sobre a pesca de peixes ornamentais por comunidades do rio Xingu, Pará – Brasil: relato de caso. *Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo*, 35, n. 3:521-530.
- Carvalho Jr., J. R., et al. 2011. Apetrechos de pesca ornamental utilizados pelos Juruna da Terra Indígena Paquiçamba (Pará, Brasil). *Boletim Técnico-Científico do CEPNOR, Belém*, 11, n. 1:71-79.
- Carvalho Jr., J. R., et al. 2011. O conhecimento etnoecológico dos pescadores Yudjá, Terra Indígena Paquiçamba, Volta Grande do Rio Xingu – PA. *Tellus, Campo Grande*, n. 21:123-147.
- Costa, M. H. F. 1988. O mundo dos Mehináku e suas representações visuais. Brasília: Editora Universidade de Brasília – UnB. 159p.
- Costa-Neto, E. M. A.200. Cultura pesqueira do litoral norte da Bahia: Etnoictiologia, desenvolvimento e sustentabilidade. Salvador: EDUFBA; Maceió: EDUFAL, 159p.
- Costa-Neto, E. M.; Dias, C. V.; Melo, M. N. 2002. O conhecimento ictiológico

- tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum*, 24, n.2:561-572.
- Estupiñán, A. R.; Camargo, M. Ecologia da paisagem natural, In: Camargo, M.; Guilardi Jr., R. 2009. Entre a terra, as águas os Pescadores do médio Xingu - uma abordagem ecológica. Belém-PA, p.33-53.
- Evans-Pritchard, E. E. Os Nuer. 2011. São Paulo Perspectiva. Antropologia. Coleção estudos 2ª Edição, 53, 296 p.
- Faria, A. A. da C., Ferreira-Neto, P. S. 2006. Ferramentas do Diálogo: Qualificando o uso das técnicas de DRP – Diagnóstico Rural Participativo. Brasília: MMA: IEB, 76 p.
- Fernandes, F. R. C., et al. 2011. A Ecorregião Aquática Xingu-Tapajós na Amazônia: Abordagem Demográfica, Econômica e Social.. In: Castilhos, Zuleica Carmen; BUCKUP, Paulo Andreas. Ecorregião Aquática Xingu-Tapajós. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, p . 59-102.
- Fisher, W. H. 2000. Rainforest Exchanges: Industry and Community on an Amazonian Frontier. Washington: Smithsonian Institution Press. 2000.
- Furtado, L. G. 2006. Origens pluriétnicas no cotidiano da pesca na Amazônia: contribuições para projeto de estudo pluridisciplinar.– Ciências Humanas Boletim do Museu Paraense Emílio Goëldi, Belém, 1, n. 2:159-172.
- Furtado, L G. 1993. Os pescadores do Rio Amazona: um estudo antropologico da pesca ribeirinha numa area Amazonica. Museu Paraense Emilio Goeldi: Belém.
- Furtado, L G. 1981. Pesca artesanal: um delineamento de sua historia no Pará. Antropologia - Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 79:1-50.
- Gavazzi, R. A. 2012. Etnomapeamento da terra indígena Kampa do Rio Amonia: o mundo visto de cima. APIWTX A, AMAAIAC, CPI /AC – Rio Branco.143 p.
- Giannini, I. “A Ave Resgatada: A Impossibilidade da Leveza do Ser”. 1991. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Antropologia Social, Universidade de São Paulo.
- Giannini, I. et al. 2009. Estudo Socioambiental da Terra Indígena Trincheira Bacajá – EIA-RIMA do Projeto AHE Belo Monte.
- Gonzalez-Perez, S. E.; Coelho-Ferreira, M.; Robert, P.; Garces, C. L. L. 2012. Conhecimento e usos do babaçu (*Attalea speciosa* Mart. e *Attalea eichleri* (Drude) A. J. Hend.) entre os Mebêngôkre-Kayapó da Terra Indígena Las Casas, estado do Pará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 26, n.2:295-308.
- Gordon, C. 2006. Economia Selvagem: Ritual e Mercadoria entre os índios Xikrin Mebêngôkre. São Paulo: Editora UNESP.
- Gordon, N.D.; T.A. McMahon; B.L. Finlayson. 1995. Stream hydrology: an introduction for ecologists. Chichester, John Wiley; Sons, 562p.
- Goulding, M. 1979. Ecologia da pesca do rio Madeira. CNPQ-INPA, Manaus. 172p.
- Goulding, M. 1980. The fishes and the forest: Explorations in Amazonian Natural History. Berkeley, University of California Press, 280 p.

- Goulding, M.; Carvalho.1982. M. Life history and management of the tambaqui (*Colossoma macropomum*, Characidae): an important amazonian food fish.
- Henry, R. 2003. Os ecótonos nas interfaces dos ecossistemas aquáticos: conceitos, tipos, processos e importância. Estudo de aplicação em lagoas marginais ao Rio Parapanema na zona de sua desemboca dura na Represa Jurumirim. In: HENRY, R. (ed.) Ecótonos nas interfaces dos ecossistemas aquáticos. Rima, São Carlos, p.1-28.
- Instituto Socio Ambiental (ISA). 2014. Povos Indígenas do Brasil. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/kayapo-xikrin>. acessado em abril de 2014.
- Jegú, M. Subfamily Serrasalminae (Pacu and Piranhas). 2003. In.: Reis, R. E.; Kullander, S. O.; Ferraris Jr., C.J. (Orgs.). Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre. p.182-196.
- Junk, W.J.; Bayley, P.B.; Sparks, R.E. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci., 106, p.110-127.
- Leme Engenharia LTDA. 2012. Estudos complementares do Rio Bacajá. Norte Energia. 210p.
- Lowe-McConnell, R. H. 1999. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. Tradução por A E. A M. Vazzoler, A A Agostinho e P. M. Cunnhingam. São Paulo: EDUSP. 536p. Tradução de: Ecological Studies in Tropical fish communities.
- Lowe-McConnell, R. H. 1991. Natural history of fishes in Araguaia and Xingu Amazonian tributaries, Serra do Roncador, Mato Grosso, Brazil. Ichthyol. Expl. Freshwaters. 2, n.1:63-82. 1991.
- Marques, J. G. W. 1995. Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco. São Paulo: NUPAUB/USP. 304 p.
- Meggers, B. J. 1997. Amazônia: a ilusão de um paraíso. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Merona, B.; Gascuel, D. 1993. The effects of flood regime and fishing effort on the overall abundance of an exploited fish community in the Amazon floodplain. Aquat. Living Resour, 6:97-108.
- Meschiatti, A. J., Arcifa, M. S.; Fenerich-Verani, N. 2000. Fish communities associated with macrophytes in Brazilian floodplain lakes. Environ. Biol. Fish, 58, n.2:133-143.
- Ministério Da Justiça, FUNAI, 1995. Instrução Normativa nº 01/ PRESI de 29 / Novembro /1995. Brasília.
- MMA, Ministério Do Meio Ambiente. 2005. Regras para o Acesso Legal ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado. Brasília.
- Moraes, B. C. et al. 2005. Variação espacial e temporal da precipitação no Estado do Pará. Acta Amazônica, Manaus, 35, n.2:207-214.
- Moran, E. F. 1967. A ecologia humana das populações da Amazônia. Petrópolis: Vozes, 367p.
- Morrill, W. T. Ethnoichthyology of the Cha-Cha. Ethnology, 6:405- 417.

- Mourão, J. S. 2000. Classificação e ecologia de peixes estuarinos por pescadores do estuário do Rio Mamanguápe, Tese de Doutorado, UFSC/SP p.131.
- Nazarea, V. D. 1999. Ethnoecology. Situated knowledge/ located lives. University of Arizona Press. Tucson, AZ, EEUU.
- NORTE ENERGIA, 2014. Disponível em:<<http://norteenergiasa.com.br/site/>> Acessado em Junho/2014.
- CMAM/CGPIMA-FUNAI. 2009. Análise do Componente Indígena dos Estudos de Impacto Ambiental UHE Belo Monte. Brasília, 30 de setembro, p.99. (Parecer técnico, n.21)
- Patricio, M. M., et al. 2009. Diagnóstico Socioambiental componente indígena EIA/RIMA do AHE Belo Monte na terra indígena Arara da Volta grande do Xingú povo Arara e da Elaboração de proposta de ações compensatórias e mitigadoras.
- Pezzuti, B, J. C. B., et al. 2008. Relatório de impacto ambiental do aproveitamento hidroenergético de Belo Monte sobre quelônios e jacarés. Eletronorte.
- Pieczynska, E. Habitats e comunidades litorâneas. 1995. In: Jorgensen, S. E.; Löffler, H. (eds.) Diretrizes para o gerenciamento de lagos: gerenciamento de litorais lacustres. ILEC, Itagura-kabo Co., Ltda. Otsu, Shiga, Japão. p.40-76.
- Posey, D. A. 1990. The application of ethnobiology in the conservation of dwindling natural resources: lost knowledge or options for the survival of the planet. In: D. A. Posey; W. L. Overall (Ed.). Ethnobiology: implications and applications - Proceedings of the first Internacional Congress of Ethnobiology. Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém. 1:47-60.
- Posey, D. A. 1992. Interpreting and applying the “reality” of indigenous concepts: what is necessary to learn from the natives? In: REDFORD, K.; PADOCH, C. (eds) Conservation of neotropical forests: working from traditional resource use. New York: Columbia University Press. 1992.
- Posey, D. 2001. Conseqüências da presença do Índio Kayapó na Amazônia: recursos antropológicos e direitos de recursos tradicionais. In: Cavalcanti, C. (org.). Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável. 3ª ed., São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco. 2
- Posey, D. Introdução à Etnobiologia: Teoria e prática. 1986. In: Ribeiro, D. (ed.). SUMA etnológica brasileira. Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Vozes: Petrópolis, FINEP, p.15-25.
- Ribeiro, B. G. 1995. Os índios das águas pretas: modo de produção e equipamento produtivo. São Paulo: Companhia das Letras: Editora da Universidade de São Paulo, p.270.
- Ricklefs, R. E. A economia da natureza. 2010. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 572p.
- Robert, P. de; Garcés, C. L.; Laques, A. E; Coelho-Ferreira, M. 2012. A beleza das roças: agrobiodiversidade Mebêngôkre-Kayapó em tempos de globalização. Ciênc. hum. Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi. 7, n.2, Belém, maio/ago.

- Rodrigues, A. D. 1986. Línguas brasileiras: para o conhecimento das línguas indígenas. São Paulo: Loyola.
- Rufino, M. L. (Coord.). A pesca e os recursos na Amazônia brasileira. Manaus: Ibama/ProVárzea. 2004.
- Santos, G. M dos; Santos, A C M dos. 2005. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. Estudos Avançados, São Paulo, 19, n.54:165-182.
- Santos, G. M, Dos; Jegu, M., Merona, M. B; Juras, A. A. 2004. Peixes do baixo rio Tocantins: 20 anos depois da Usina Hidrelétrica Tucuruí. Brasília: Eletronorte, 216p.
- Santos, G. B. Estrutura das comunidades de peixes de reservatórios do Sudeste do Brasil, localizados nos rios Grande e Paraíba, bacia do Alto Paraná. 1999. Tese de Doutorado UFSCar, 166p.
- Santos, S. M. S. B. M.; Hernandez, F. M. (Eds.). Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental do aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte. 2009. Painel de Especialistas sobre a Hidrelétrica de Belo Monte, Belém, Pará. International Rivers. p 230.
- Schiemer, F.; Zalewski, M.; Thorpe, J.E. 1995. Land/Iland ecotones: intermediate habitats critical for conservation and management. Hydrobiologia, 303, p.259-264.
- Silva, A. L. 1989. Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do Médio Rio Negro (Amazonas, Brasil). Revista de Antropologia, 50, p.125-179.
- Silva, L. F. V. (Org.). Coletânea da legislação indigenista brasileira. – Brasília: CGDTI/FUNAI. 2008. 818p.
- Silva, V.F.B. Caracterização qualitativa de larvas, jovens e adultos de peixes na região de transição entre o Rio Paranapanema e o reservatório de Jurumirim, 1997. SP. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1997.
- Souto, F. J. B. A ciência que veio da lama: uma abordagem etnoecológica abrangente das relações ser humano/manguezal na comunidade pesqueira de Acupe, Santo Amaro-BA. 2004. 319p. Tese (Doutorado em Ecologia e recursos naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2004.
- Tejerina-Garro, F.L.; R. Fortin; M.A. 1998. Rodriguez. Fish community structure in relation to environmental variation in floodplain lakes of the Araguaia river, Amazon basin. Environmental Biology of Fishes 51, p.399-410.
- Teronpi, V; Singh, H. T.; Tamuli, A.K; Teron, R. 2012. Ethnzoology of the Karbis of Assam, India: Use of ichthyofauna in traditional health-care practices. Anc Sci Life, 32, n.2:99-103.
- Toledo, V. M. Ethnoecology. 2002. A Conceptual Framework for the Study of Indigenous Knowledge of Nature. In: Stepp, J.; Wyndham, F.S. and Zarger, R.K. (edt.) Ethnobiology and Biocultural Diversity. Proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology. The International Society of Ethnobiology, p.511-522.
- Toledo, V. M. 1992. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of arising discipline. Ethnoecologia, 1:5-27.

- Vannote, R.L., Minshall, G.W., Cummins, K.W., Sedell J.R.; Cushing, C.E., The river continuum concept. 1980. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 37:130-137.
- Verdejo, M. E. 1997. Diagnóstico rural participativo. Brasília, MDA. 2006.
- Vidal, L. Morte e vida de uma sociedade indígena brasileira: os Kayapó-Xikrin do rio Cateté. São Paulo: HUCITEC/EDUSP.
- Vieira, M. E. G., et al. 2009. Diagnóstico Socioambiental Componente Indígena EIA/RIMA do AHE Belo Monte na Terra Indígena Paquiçamba – Povo Juruna e Elaboração de Proposta de Ações Compensatórias e Mitigadoras. Brasília: ELETROBRÁS. 318p.
- Viertler, R. B. 2006. Contribuições da antropologia para a pesquisa em etnobiologia. In Kubo, R. R. et al., (eds.), *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia*. ed. Recife, Pernambuco, Brasil. NUPEEA, SBEE, 3, n.21:284.
- Viertler, R. B. 2002. Métodos Antropológicos como ferramenta para estudos em Etnobiologia e Etnoecologia. In: Amorozo, M. C. M.; Ming, L. C.; Silva, S.M. P. *Métodos de coleta de análise em Etnobiologia, Etnoecologia e disciplinas correlatas*. CACB/UNESP-CNPQ, Rio Claro, p.11-29.
- Zavala-Camin, L. A.. 2002. Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes. Maringá: EDUEM, 1996. 129p.
- Zuanon, J. A. S. História natural da ictiofauna de corredeiras do rio Xingu, na região de Altamira, Pará. 1999. 198p Tese de Doutorado em Ciências Biológicas. Universidade de Campinas. Campinas – SP.

Recebido em Junho de 2017

Aceito em Agosto de 2017