



## CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL SOBRE A ECOLOGIA TRÓFICA DE PEIXES NA PORÇÃO MÉDIA DA BACIA ARAGUAIA-TOCANTINS, AMAZÔNIA, BRASIL.

Juan David Ferreira Gomes<sup>1</sup>;  
Osmar Cidil Batista Valverde<sup>2</sup>;  
Cristiane Vieira da Cunha<sup>3</sup>

**Agência financiadora:** FAPESPA

### 1. INTRODUÇÃO

A ecologia é um dos pilares principais da biologia e as relações entre natureza e sociedade podem ser compreendidas a partir dos estudos da ecologia humana, que surgiu como uma necessidade de produzir conhecimento para compreender a relação do homem com o seu ambiente (PIRES; CRAVEIRO, 2011) por meio da etnociências que busca entender como o mundo é percebido, conhecido e classificado por diversas culturas humanas (BEGOSSI, 1993). Estudos desta natureza também são classificados como etnobiologia e se constituem como uma poderosa ferramenta da qual desenvolvimentistas e conservacionistas podem se valer no planejamento e manutenção de determinada área geográfica (BEGOSSI, 1993; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).

Um das linhas de pesquisa da etnobiologia é a etnobotânica, que compreende o estudo e a interpretação do conhecimento, bem como a significação cultural, o manejo e os usos tradicionais dos elementos da flora, que pode ser definida como o estudo das interações entre as pessoas e as plantas (CABALLERO, 1979). No campo da etnobiologia também é possível identificar pesquisas sobre a etnoictiologia, definida como o estudo dos conhecimentos do homem sobre populações de peixes. Estudos etnoictiológicos demonstram que os pescadores artesanais, tradicionais e indígenas acumulam ao longo de suas vidas amplos conhecimentos sobre as características biológicas e as interações ecológicas de peixes, incluindo o conhecimento detalhado sobre os hábitos alimentares dos peixes, podendo classifica-los de forma eficiente entre carnívoros, detritívoros, generalistas, herbívoros e frugívoros (COSTA-NETO; DIAS; MELO, 2002). Entretanto pesquisas desta natureza na porção média da bacia Araguaia-Tocantins tem se mostrado tímida, por outro lado se faz necessária por ser um ambiente rico em biodiversidade, no entanto, impactado em grande escala e sujeito a novas alterações nos próximos anos (Figura 1). Um das problemáticas emergentes nesta região é a carência de dados sobre a pesca e as interações tróficas dos peixes nestes ambientes.

Deste modo o Projeto de Pesquisa e Extensão “*Programa de sustentabilidade no uso dos recursos naturais: monitoramento e gestão participativa de ecossistemas aquáticos em comunidades ribeirinhas na porção média da Bacia Araguaia-Tocantins, Amazônia, Brasil (PROPESCA)*”, tem buscado ampliar o conhecimento científico sobre as interações ecológicas da ictiofauna através do Conhecimento Ecológico Local (CEL) na porção média da bacia Araguaia-Tocantins utilizando os fundamentos da ecologia humana, como a etnoictiologia e etnobotânica.

---

<sup>1</sup> Estudante do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IESB/Unifesspa). Bolsista PIBIC/FAPESPA. E-mail: juandavid@unifesspa.edu.br.

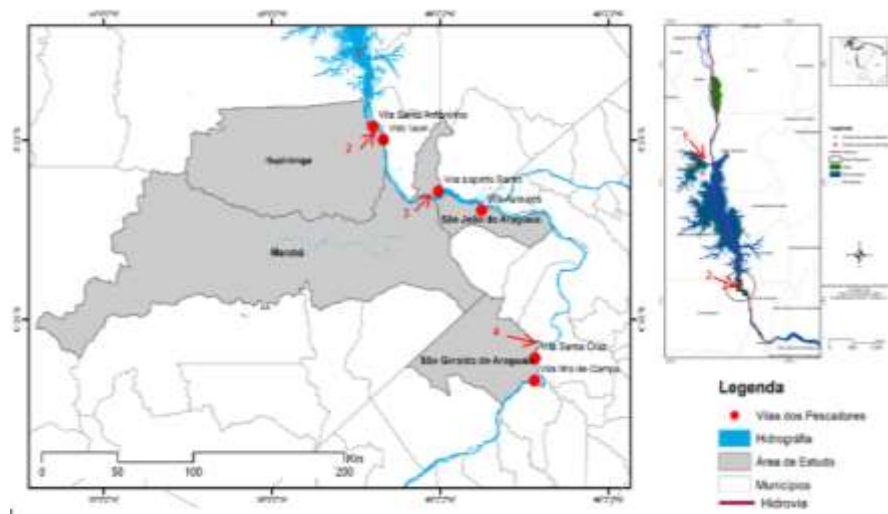
<sup>2</sup> Estudante do curso de Licenciatura Plena em Educação do Campo com ênfase em Ciências Agrárias e da Natureza, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Fecampo/ICH/Unifesspa). Bolsista PIBEX/Unifesspa. E-mail: o-cidil-valverde@bol.com.br.

<sup>3</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Sociedade, Natureza de Desenvolvimento (UFOPA/PA). Docente na Faculdade de Educação do Campo, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Fecampo/ICH/Unifesspa). E-mail: crivieira\_cunha@unifesspa.edu.br.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas de dados estão sendo realizadas nas comunidades ribeirinhas: Santa Teresinha do Tauri e Santo Antoninho (Rio Tocantins/Itupiranga), Espírito Santo (Marabá), Apinajés (São João do Araguaia), Santa Cruz dos Martírios e Ilha de Campo (área de Proteção Ambiental Araguaia: Rio Araguaia/São Geraldo do Araguaia), todas no Estado do Pará (Figura 1). Os resultados preliminares aqui apresentados se referem as comunidades Santa Teresinha do Tauri e Santo Antoninho (Itupiranga) e Santa Cruz dos Martírios e Ilha de Campo (São Geraldo do Araguaia).

Realizamos levantamento de dados secundários a partir do levantamento bibliográfico da fauna ictiológica da região. A partir dos dados levantados selecionamos dez espécies de peixes a serem investigados por meio de entrevistas de modo a utilizar o CEL de pescadores sobre as espécies: vaodor (*Hemiodus unimaculatus*); piau vara (*Schizodon vittatus*); pacu branca (*Myleus setiger*); pescada branca, também conhecida como curvina (*Plagioscion squamosissimus*); tucunaré (*Ciclha* sp.); jaraqui (*Semaprochilodus brama*); curimatá (*Prochilodus nigricans*); surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*); mapará (*Hypophthalmus marginatus*) e acari (*Hypostomus* sp).



**Figura 1:** Porção Média da Bacia Araguaia-Tocantins. **Números e setas indicando:** 1. Lago da Hidrelétrica de Tucuruí construída em 1984; 2. Projeto de construção da Hidrovia Araguaia Tocantins (Trecho de derrocamento de pedrais “Ilha do Bógea ao Pedral do Lourenção”); 3. Projeto de Aproveitamento Hidrelétrico de Marabá (a área estimada para formação do lago é da Vila Espírito Santo a Vila Apinajés); 4. Projeto de Aproveitamento Hidrelétrico de Santa Isabel. Círculos indicando as comunidades ribeirinhas: Vila Santa Teresinha do Tauri e Vila Santo Antoninho (Itupiranga), Vila do Espírito Santo (Marabá), Vila Apinajés (São João do Araguaia) e Vilas Ilha de Campo e Santa Cruz dos Martírios (São Geraldo do Araguaia), no Estado do Pará, Brasil. Fonte: Adaptado de Reis e Cunha (2017).

Para avaliar o CEL sobre as respectivas espécies utilizamos formulário de entrevista entre 2016 e 2017 e fotos coloridas de capturas recentes que eram mostrados aos pescadores e posteriormente questionado: *O que esse peixe come?* A partir desta resposta categorizamos os peixes a partir de sua classificação trófica: carnívoros, detritívoros, generalistas, herbívoros e frugívoros. Para as citações dos nomes de itens alimentares referente a folhas e frutas realizamos coleta do material vegetal *in natura* e as amostras forma exsiccadas para posterior identificação.

Para a produção de exsiccatas foram realizadas coletas nas margens dos rios Tocantins e Araguaia com ajuda de pescadores experientes em uma expedição nas comunidades Santa Teresinha do Tauri e Santo Antoninho (Rio Tocantins/Itupiranga) e duas expedições em Ilha de Campo e Santa Cruz dos Martírios (Rio Araguaia/São Geraldo do Araguaia) no primeiro semestre de 2017. A retirada do material vegetal foi realizada com o auxílio de um alicate de poda e para o armazenamento do material foi utilizado uma prensa. O material que possuía fruto foi feito a fixação com álcool 70%. As identificações a nível de espécie das plantas coletadas estão sendo realizadas por meio de chaves de identificação botânica e em herbários virtuais disponíveis e as amostras estão depositadas no Laboratório de Biologia da Unifesspa.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até a presente data foram realizadas 28 entrevistas distribuídas nas comunidades Santa Cruz dos Martírios (n=10), Vila Ilha de Campo (n=5), Vila Santo Antoninho (n=4) e Vila Santa Teresinha do Tauri (n=9). Os entrevistados encontram-se na faixa etária entre 26 a 66 anos. Apenas seis pescadores declaram ter

menos de 19 anos de experiência na pesca, os demais declaram ter ampla experiência e que iniciaram a pescar ainda crianças ao acompanhar os pais e ou familiares nas pescarias.

Os pescadores citaram diversos itens alimentares que os peixes utilizam, desta forma categorizamos em oito classificações gerais de alimentos (crustáceos, detritos, plânctons, flores, frutas, herbáceas, invertebrados e peixes) que estão relacionadas na Tabela 1. Quanto a alimentação específica de cada um dos peixes investigados as respostas apresentaram uma grande variedade de informações que na maioria foram confirmadas com as informações da literatura e posteriormente poderão ser validadas com a coleta do material estomacal (Quadro 1).

Itens alimentares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total Geral
Crustáceos <sup>1</sup>			1	12	2						15
Detritos <sup>2</sup>	7	6				24	31	1	2	18	89
Plâncton <sup>3</sup>	3								2		5
Flores <sup>4</sup>		1	2								3
Frutas <sup>5</sup>	7	16	32	1		3		1			60
Herbáceas <sup>5</sup>	3	14	10			1	1		1		30
Invertebrados <sup>7</sup>	1		2						2		5
Peixes <sup>8</sup>			1	23	22			9	11		66
<b>Total Geral</b>	<b>21</b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>273</b>

**Tabela 1:** Dieta de peixes nos rios Araguaia e Tocantins de acordo a citação dos pescadores entrevistados (n=28). Nomes das espécies: 1. vaodor (*Hemiodus unimaculatus*); 2. piau vara (*Schizodon vittatus*); 3. pacu branca (*Myleus setiger*); 4. pescada branca, também conhecida como curvina (*Plagioscion squamosissimus*); 5. tucunaré (*Ciclha sp.*); 6. jaraqui (*Semaprochilodus brama*); 7. curimatá (*Prochilodus nigrican*); 8. surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*); 9. mapará (*Hypophthalmus marginatus*) e 10. acari (*Hypostomus sp.*).

<sup>1</sup> camarão e caranguejos; <sup>2</sup> lama, lodo e terra; <sup>3</sup> cuim d'água, espuma do rio e algas; <sup>4</sup> Flor da embaúba, da gameleira e flores em geral; <sup>5</sup> azedinha, goiaba, tartarugueira, camu-camu, calumbi, saram, mamoinha, gameleira, ingá, limãozinho, malícia, pimentão, murici, mata-fome, pumumbuca, mata-fome e frutas em geral; <sup>6</sup> capim, rama, folha da embaúba, folha verde e folhas em geral; <sup>7</sup> mariposa e insetos (não especificado); <sup>8</sup> peixes em geral sem especificações.

1. vaodor ( <i>Hemiodus unimaculatus</i> )	Utilizam até cinco itens alimentares, podendo ser classificado como generalista, esta informação está de acordo com a literatura (TRINDADE, 2012).
2. piau vara ( <i>Schizodon vittatus</i> ); 3. pacu branca ( <i>Myleus setiger</i> )	A maior parte de citações foram para frutas e herbáceas, estas informações estão de acordo com análise estomacal realizada em diferentes espécies de piaus no rio Araguaia (MELO; RÖPKE, 2004) e em espécies de pacus (EFREM; GONDIM, 2007).
4. pescada branca, também conhecida como curvina ( <i>Plagioscion squamosissimus</i> ); 5. tucunaré ( <i>Ciclha sp.</i> )	Se alimentam de crustáceos e peixes. Estas espécies de acordo com a literatura são piscívoras, o que confirma as informações fornecidas pelos pescadores (ALVES; SEVERI, 2009).
6. jaraqui ( <i>Semaprochilodus brama</i> ); 7. curimatá ( <i>Prochilodus nigrican</i> )	A maior parte das citações foram lama, lodo e terra o que condiz com a pesquisa realizada por (BATISTA; LIMA, 2010) sobre os hábitos alimentares dos <i>Semaprochilodus spp.</i> na Amazônia Central e por estudo de comportamento alimentar de espécies de <i>Prochilodus spp.</i> (SAZIMA; CARAMASCHI, 1989).
8. surubim ( <i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> )	Os pescadores sabem pouco sobre os hábitos deste animal, mas a maior parte das citações foram peixes. A literatura afirma esta informação dos pescadores (FILHO <i>et al.</i> , 1983).
9. mapará ( <i>Hypophthalmus marginatus</i> )	Os pescadores também declaram que sabem pouco sobre os hábitos alimentares do mapará, as citações dos itens alimentares foram diversas mas a maior parte dos pescadores o cita como piscívoro, a literatura afirma esta informação intitulado os maparás como carnívoros (HAINFELLNER, 2015).

10. acari ( <i>Hypostomus spp.</i> )	Poucos pescadores pescam este peixe e citaram como alimento apenas lama, lodo e terra, o que foi afirmado segundo pesquisa realizada sobre a alimentação de <i>Hypostomus emarginatus</i> em Goiás (LEITE <i>et al.</i> , 2009).
--------------------------------------	--

**Quadro 1:** Dieta de peixes nos rios Araguaia e Tocantins de acordo com os pescadores entrevistados e a literatura científica.

Saber qual a dieta de peixes é de substancial importância, pois estes dados nos fornecem informações importantes sobre o papel ecológico de determinada espécie e as interações tróficas, entretanto coletas de material biológico a fim de obter informações sobre a dieta de peixes é demorada e onerosa. Neste caso o CEL tem se mostrado uma metodologia eficiente, pois analisa a dieta de uma grande quantidade de espécies de peixes em curto tempo e com menor investimento financeiro (SILVANO *et al.*, 2008). (BEGOSSI *et al.*, 2004) enfatiza a importância do etnoconhecimento para a ciência, afirmando que a relação entre pescadores e recursos vegetais possuem um papel de desdobramento de estudos não diretamente etnobotânicos, no entanto, trazem importantes contribuições sobre o conhecimento e uso de recursos vegetais por pescadores.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tem buscado ampliar a importância do Conhecimento Ecológico Local (CEL) para compreender as interações tróficas da ictiofauna na porção média da bacia Araguaia-Tocantins por meio da etnoictiologia e da etnobotânica. Os dados levantados foram adquiridos por meio de entrevistas sobre o CEL acerca da alimentação de dez espécies de peixes de interesse ecológico e econômico para a bacia Araguaia-Tocantins e apontam que os pescadores têm amplo conhecimento sobre a dieta alimentar das espécies pesquisadas. Este conjunto de informações podem auxiliar no processo de coleta de dados mais específicos e detalhados no decorrer da pesquisa, além de auxiliar nos processos de gestão de rios alterados em grande escala na Amazônia. Estes são apenas dados preliminares e as metas futuras são: identificar as amostras vegetais coletadas; coletar outras amostras vegetais com o auxílio dos pescadores; coletar amostras de estômagos dos peixes que se alimentam de itens vegetais para verificar a presença ou ausência das informações fornecidas pelos pescadores.

#### AGRADECIMENTOS

À UNIFESSPA, juntamente com a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) pela bolsa concedida. Ao Ideflor-Bio pelo apoio logístico para realização da pesquisa na APA Araguaia.

#### REFERÊNCIAS

- ALVES, N. C. L. Dos S. T. Do N. M. A.; SEVERI, F. Da R. R. M. D. W. USO DE RECURSOS ALIMENTARES POR *Plagioscion squamosissimus* - PISCÍVORO USE OF FOOD RESOURCES BY *Plagioscion squamosissimus* - A NON-NATIVE PISCIVORE IN SOBRADINHO RESERVOIR – BA , BRAZIL. 2009. v. 40, n. 3, p. 397–408.
- BATISTA, V. S.; LIMA, L. G. In search of traditional bio-ecological knowledge useful for fisheries co-management: The case of jaraquis *Semaprochilodus spp.* (Characiformes, Prochilodontidae) in Central Amazon, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 2010. v. 6, p. 15.
- BEGOSSI, A. *et al.* **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. [S.l.]: [s.n.], 2004.
- EFREM, O.; GONDIM, J. DISTRIBUIÇÃO E ESTRUTURA TRÓFICA DAS ASSEMBLÉIAS DE PEIXES EM PRAIAS DO RIO SOLIMÕES/AMAZONAS, BRASIL. **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**, 2007.
- FILHO, A. *et al.* ARTIGO NÚMERO 178 NUTRIÇÃO DE SURUBIM ( *Pseudoplatystoma sp.* ) – DESAFIO PARA AQUICULTURA. 1983. v. 9, p. 1995–2010.
- HAINFELLNER, P. Ciclo reprodutivo e indução hormonal de fêmeas de mapará ( *Hypophthalmus marginatus* ) no baixo Rio Tocantins, à jusante da barragem de Tucuruí Patrick Hainfellner. 2015.
- LEITE, G. F. M. *et al.* Alimentação de *Hypostomus emarginatus* Valenciennes, 1840 e *Hypostomus plecostomus* Linnaeus, 1758, durante a estação chuvosa no Reservatório da UHE Serra da Mesa (GO), 12 anos após o represamento. 2009. p. 1–4.
- MELO, C. E. De; RÖPKE, C. P. Alimentação e distribuição de piaus ( *Pisces* , Anostomidae ) distribuição na Planície do Bananal , Mato Grosso , Brasil. 2004. v. 21, n. 1996, p. 51–56.

- PIRES, I.; CRAVEIRO, J. *Ética e Prática da Ecologia Humana: questões introdutórias sobre a ecologia humana e a emergência dos riscos ambientais*. 2011. p. 1–21.
- SAZIMA, I.; CARAMASCHI, É. P. Comportamento alimentar de duas espécies de Curimata , sintópicas no Pantanal de Mato Grosso ( Osteichthyes ... **Revista Brasileira de Biologia**, 1989. n. June 2015.
- SOUSA, R.; DIAS, S.; ANTUNES, C. Subtidal macrobenthic structure in the lower lima estuary, NW of Iberian Peninsula. **Annales Zoologici Fennici**, 2007. v. 44, n. August, p. 303–313.
- TRINDADE, P. A. De A. Universidade federal do pará instituto de ciências biológicas programa de pós-graduação em ecologia aquática e pesca. 2012.