

**Etnoictiologia de peixes amazônicos segundo pescadores artesanais de
subsistência e profissionais de itacoatiara, Amazonas**

Rayanna Graziella Amaral da SILVA^{1*}; Samantha Aquino PEREIRA^{2*}

¹Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), CEP: 69103-128, Itacoatiara, AM, Brasil. E-mail: ^{1*}rayanna_grazi@hotmail.com;

^{2*}samanthacca@hotmail.com

Itnoictiologia de peixes amazônicos segundo pescadores artesanais de subsistência e profissionais de itacoatiara, Amazonas

Rayanna Graziella Amaral da SILVA^{3*}; Samantha Aquino PEREIRA^{4*}

RESUMO

2 O objetivo desse estudo foi analisar o etnoconhecimento de pescadores artesanais e
3 profissionais, sobre a biologia e ecologia de duas espécies de peixes sedentários:
4 pirarucu (*Arapaima gigas*) e tucunaré (*Cichla sp.*) e duas espécies migratórias:
5 tambaqui (*Colossoma macropomum*) e jaraqui (*Semaprochilodus spp.*) e compará-los
6 com a literatura. Os dados científicos foram obtidos através de revisão de literatura
7 científica publicada, e para o levantamento primário foram realizadas entrevistas com
8 22 pescadores profissionais do município de Itacoatiara e 22 pescadores artesanais da
9 comunidade São João do Araújo. Os pescadores profissionais e artesanais identificaram
10 as espécies de grande porte de acordo com a literatura. Para a alimentação, tanto os
11 pescadores artesanais quanto os profissionais demonstraram ter conhecimentos
12 equivalentes com a literatura para todas as espécies estudadas. Os pescadores artesanais
13 e profissionais citaram diversos predadores, sendo que a etnoespécie piranha foi
14 identificada como predadora natural das quatro espécies. Para o dimorfismo sexual, os
15 pescadores artesanais e profissionais identificaram comprimento e largura da fêmea para
16 as espécies tambaqui e jaraqui, coloração para o pirarucu e a presença de uma
17 protuberância occipital no tucunaré. Os habitats foram identificados para todas as

18 espécies por períodos (cheia, seca, vazante, enchente). Os pescadores conseguem definir
19 as espécies que possuem cuidado parental (pirarucu e tucunaré), no entanto, não
20 possuem conhecimentos satisfatórios com relação aos aspectos reprodutivos do
21 tambaqui e jaraqui. Os pescadores artesanais e profissionais possuem conhecimentos
22 satisfatórios, que vão de encontro à literatura. Diante disso, ressalta-se a importância do
23 etnoconhecimento, para pescadores artesanais e profissionais, para propor estratégias de
24 manejo dessas espécies de acordo com a realidade local.

25 **PALAVRA-CHAVE:** pesca artesanal, pesca profissional, etnoictiologia.

26

27 **Ethnoichthyology Amazon fish second fisher folk livelihood and**
28 **professional Itacoatiara, Amazon.**

29 Rayanna Graziella Amaral da SILVA^{5*}; Samantha Aquino PEREIRA^{6*}

30 **ABSTRACT**

31 The aim of this study was to analyze the ethnic knowledge of fishermen
32 and professionals about the biology and ecology of two species of
33 sedentary fish: pirarucu (*Arapaima gigas*) and tucunaré (*Cichla sp.*) and
34 two migratory species: tambaqui (*Colossoma macropomum*) and jaraqui
35 (*Semaprochilodus spp.*) and compare them with the literature. Scientific
36 data were obtained through a review of published scientific literature and
37 the primary survey interviews were conducted with 22 professional
38 fishermen from Itacoatiara and 22 fishermen community from São João do

39 Araçá. The artisanal and fishermen identified the large species according to
40 the literature. For feeding, both fishermen as professionals have
41 demonstrated equivalent knowledge to the literature for all species studied.
42 The fishermen and professionals mentioned many predators, and the
43 ethnospecies piranha was identified as natural predator of the four species.
44 For sexual dimorphism, artisanal fishers and professionals reported length
45 and width of the female to the species tambaqui and jaraqui, staining for
46 the pirarucu and the presence of an occipital protuberance in tucunaré. The
47 habitats were identified for all species by periods (full, dry, ebb, flood).
48 Fishermen can define the species possessing parental care (pirarucu and
49 tucunaré), however, do not have adequate knowledge with regard to
50 reproduction of tambaqui and jaraqui. The fishermen and professionals
51 have adequate knowledge that corroborate to the literature. Therefore, it
52 emphasizes the importance of ethnic knowledge, for fishermen and
53 professionals, to propose strategies for managing these species according to
54 local reality.

55 **KEYWORDS:** fishing, professional fishing, ethnoichthyology

56

57 **INTRODUÇÃO**

58 A etnobiologia estuda o conhecimento que as comunidades humanas possuem
59 sobre os recursos naturais e os ecossistemas das quais dependem para suas necessidades
60 comerciais ou de subsistência (Gadgil et.al. 1993). Tal conhecimento abrange tanto a

61 classificação como a ecologia dos organismos. Assim, a etnoictiologia consiste no ramo
62 da etnobiologia que trata das inter-relações que os grupos humanos mantêm com os
63 peixes (Marques, 1991).

64 Estudos abordando conjuntamente o conhecimento popular e científico podem
65 ser potencialmente úteis, tanto para os cientistas como para os pescadores. Pois,
66 segundo Ruddle (1995), a etnobiologia pode fornecer novas informações e diretrizes
67 para a pesquisa, além de auxiliar no desenvolvimento de medidas de manejo da pesca
68 condizentes com a realidade dos pescadores.

69 As informações biológicas necessárias para o manejo da pesca são muitas vezes
70 insuficientes e o conhecimento local possuído pelos pescadores pode ser de grande
71 utilidade. No entanto, apesar de seu potencial, o conhecimento ecológico local dos
72 pescadores encontra-se ainda pouco estudado e corre o risco de se extinguir em razão
73 das influências da sociedade moderna, como a urbanização e a industrialização (Ruddle,
74 1995).

75 Na região Amazônica, a pesca é uma das atividades mais tradicionais e que
76 desempenha um papel importante na economia e no processo de ocupação humana
77 (SANTOS & FERREIRA, 1999). Furtado (1993), classificou os pescadores da região
78 em cinco tipos: cidadão, interiorano, indígena, esportivo e ornamental. Mas, no
79 município de Itacoatiara, somente os dois primeiros têm importância para a pesca que
80 abastece a população local. Assim, a atividade pesqueira artesanal requer todo um
81 conhecimento etnoecológico que possibilita a exploração do recurso pesqueiro que
82 garante a sustentabilidade.

83 O município de Itacoatiara, assim como, outros municípios do interior do Estado
84 carecem de informações especializadas e sistematizadas sobre as espécies exploradas e
85 as formas de exploração. Nesse sentido, o estudo da etnoictiologia dos pescadores
86 artesanais e profissionais, pode fornecer informações úteis sobre os aspectos biológicos
87 e ecológicos dos peixes mais importantes para o consumo da população local,
88 contribuindo para gerar um banco de dados de forma sistematizada, possibilitando a
89 implementação e consolidação de futuros projetos de manejo pesqueiro de acordo com a
90 realidade local, além de projetos voltados para a gestão da pesca.

91 Os conhecimentos das populações tradicionais sobre os aspectos ecológicos dos
92 recursos naturais são frequentemente negligenciados. É preciso reconhecer a existência,
93 entre as sociedades tradicionais, de outras formas, igualmente racionais de se perceber a
94 biodiversidade, além das oferecidas pela ciência moderna (DIEGUES, 1999). Este
95 conhecimento tradicional assegura o acesso rápido a informações elementares para
96 pesquisas científicas além de dar subsídios à população local na defesa de “seu lugar”,
97 por meio do manejo integrado e participativo dos recursos naturais.

98 A importância do conhecimento produzido e transmitido oralmente pelos
99 pescadores e seu papel nos programas de manejo pesqueiro têm recebido atenção
100 especial dos pesquisadores de várias regiões do mundo (DIEGUES, 2004). Esse
101 conhecimento e as práticas associadas orientam e sustentam o funcionamento de
102 sistemas de manejo comunitário e está na base das decisões e estratégias de pesca.

103 Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi analisar o etnoconhecimento dos
104 pescadores artesanais de subsistência e profissionais, sobre a biologia e ecologia de duas
105 espécies de peixes sedentários: pirarucu (*Arapaima gigas*) e tucunaré (*Cichla sp.*) e duas

106 espécies migratórias: tambaqui (*Colossoma macropomum*) e jaraqui (*Semaprochilodus*
107 *spp.*) do município de Itacoatiara, Amazonas, e compará-los com a literatura científica,
108 afim de gerar subsídios para futuras propostas de manejo dessas espécies na região.

109

110 **1. MATERIAL E MÉTODOS**

111 **1.1. Área de estudo**

112 O presente estudo foi realizado na Colônia de Pescadores (Z13) no município de
113 Itacoatiara, AM, e em uma comunidade próxima, localizada no complexo lacustre do rio
114 Arari, Comunidade São João do Araçá. De acordo com o IBGE/2009 a população de
115 Itacoatiara é de 89.440 habitantes ocupando uma área de 8.600 km², estando distante de
116 Manaus 266 km. A comunidade São João do Araçá é constituída por 27 famílias, que
117 vivem basicamente da agricultura e dos recursos ictiológicos, nela é realizado o manejo
118 do pirarucu desde 2009, porém nem todos os moradores são participantes.

119

120 **1.2. Amostragem**

121 Os dados científicos (levantamento secundário) sobre a biologia e ecologia das
122 espécies em estudo foram obtidos por meio de revisão de literatura científica publicada
123 (artigos científicos, teses, dissertações e livros especializados no assunto). Para o
124 levantamento primário foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os pescadores
125 da Colônia de Pescadores (Z13), localizados no município de Itacoatiara, Amazonas e
126 com pescadores artesanais de subsistência de uma comunidade da zona rural do
127 município, São João do Araçá (Figura 2). O projeto foi submetido para avaliação do
128 Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, sendo aprovado (CAAE:

129 02572712.3.0000.5020). Assim, todos os entrevistados concordaram em participar da
130 pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

131 Os pescadores foram selecionados de acordo com o tempo de experiência na
132 pesca. No questionário semiestruturado (Anexo 1), foram feitas perguntas pessoais,
133 como tempo de moradia, escolaridade e renda mensal, além de aspectos ecológicos
134 (habito alimentar, reprodução, migração, crescimento e mortalidade) relacionados com
135 as espécies em foco.

136 As informações coletadas foram analisadas por meio de estatística descritiva,
137 método da estatística que analisa os dados por meio do percentual, frequência, média e
138 desvio padrão. Foi feita uma análise comparativa do conhecimento local dos pescadores
139 com os dados da literatura científica.

140 **2. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

141 **2.1. *Caracterização dos pescadores Artesanais de Subsistência e Profissionais***

142

143 Foram entrevistados no total, 44 pescadores, sendo 22 profissionais do
144 município de Itacoatiara e 22 artesanais de subsistência de uma comunidade próxima,
145 São João do Araçá. Tanto os pescadores artesanais, como os profissionais informaram
146 sobre a importância das quatro espécies em estudo, destacando o bom sabor de suas
147 carnes e o alto valor comercial que elas possuem.

148 Os pescadores artesanais moram na comunidade em média há 42 anos, e vivem
149 basicamente da agricultura, da qual tiram a maior parte da sua renda mensal, que varia
150 entre R\$200 e R\$5500, e utilizam a pesca principalmente para a subsistência ou na
151 comercialização em pequena escala, como complemento da renda mensal. Já os
152 pescadores profissionais vivem na cidade de Itacoatiara, em média há 40 anos e tiram a

153 maior parte da sua renda mensal da comercialização do pescado, que varia em torno de
154 R\$300 a R\$2500. Segundo Pereira & Fabré (2005), o tempo de moradia dos moradores
155 das comunidades tradicionais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Piranha
156 (RDS) foi de 36 anos e no Sistema Aberto do Cururu foi de 28 anos. O extenso
157 conhecimento dos pescadores (principalmente artesanais) pode estar relacionado, de
158 certa forma, ao tempo de vivência na região.

159 Quanto ao nível de escolaridade, 23% dos pescadores artesanais têm o ensino
160 médio completo e 18% não concluíram o ensino fundamental, sendo que todos tiveram
161 acesso à escola. Com relação aos pescadores profissionais, 30% não concluíram o
162 ensino fundamental, 11% nunca estudaram e somente 5% concluíram o ensino médio.
163 Esses dados diferem da literatura de Lima e Batista (2009), que verificaram que cerca
164 de 60% dos pescadores profissionais e 70% dos pescadores ribeirinhos apresentam
165 somente o ensino fundamental.

166 Com relação às técnicas de pesca, 23% dos pescadores artesanais informaram
167 que aprenderam a pescar com o pai, 14% através de parentes (avôs, tios e irmãos) e 11%
168 sozinhos, ou pela observação de pessoas mais experientes; com relação aos pescadores
169 profissionais, 25% disseram que também aprenderam a pescar com o pai, 14% sozinhos
170 e 7% através de amigos. De acordo com Lima e Batista (2009), cerca de 60% dos
171 pescadores citadinos e ribeirinhos da Amazônia Central informaram que aprenderam as
172 técnicas de pesca com o pai.

173

174 **2.2. *Crescimento e maturação reprodutiva das espécies em estudo***

175 Para o comprimento e peso das espécies quando adultas, os pescadores
176 artesanais e profissionais deram respostas equivalentes com relação ao pirarucu, jaraqui

177 e tucunaré, porém para o tambaqui houve contradições, no qual, para os pescadores
178 profissionais ele pode atingir quando adulto em média 105cm, e pesar cerca de 30kg, e
179 para os pescadores artesanais ele atinge por volta de 73cm, pesando 14kg (Tabela 1).

180 De acordo com o conhecimento local dos pescadores profissionais e artesanais, o
181 tambaqui, o pirarucu e o tucunaré foram categorizados como espécies de grande porte.
182 Esses dados são equivalentes com os da literatura, onde Santos et al. (2006) caracteriza
183 o tambaqui como um peixe de grande porte, atingindo até 100cm de comprimento e
184 mais de 30kg. Segundo este mesmo autor, o pirarucu pode chegar a mais de 2m e 200kg
185 e o tucunaré, dependendo da espécie pode ter de 40 à 80cm de comprimento. Os
186 pescadores citaram o jaraqui como uma espécie que pode atingir cerca de 25cm, no
187 entanto Santos et al. (2006), afirmam que este mesmo peixe pode atingir quando adulto
188 em torno de 35cm.

189 Quando questionados sobre o tempo que os filhotes levam para se tornarem
190 adultos, os pescadores artesanais e profissionais obtiveram respostas semelhantes para
191 as espécies tambaqui, jaraqui e tucunaré, com exceção do pirarucu, que segundo os
192 pescadores artesanais, leva em média 39 meses para se tornar adulto, e para os
193 pescadores profissionais, com 27 meses, esta espécie já é adulta.

194 Com relação ao tempo de maturação reprodutiva das espécies, os pescadores
195 artesanais informaram que o jaraqui está maduro sexualmente em média aos 17 meses
196 (1 ano e 5 meses) e os pescadores profissionais informaram que esta espécie está
197 madura em média aos 23 meses (1 ano e 11 meses). Lima e Batista (2010), por meio de
198 um estudo etnoictiológico do jaraqui, verificaram diferenças significativas entre as
199 respostas dos pescadores ($P < 0,05$) com relação à maturação sexual dessa espécie, onde
200 os pescadores profissionais indicaram maturação completa entre $5 \pm 2,5$ anos e os

201 ribeirinhos registraram $2,3\pm 0,7$ anos. Os pescadores artesanais e profissionais disseram
202 que o pirarucu encontra-se maduro em média aos 36 meses (3 anos), o tambaqui, em
203 torno de 28 meses (2 anos e 4 meses) e o tucunaré com 22 meses (1 ano e 10 meses) já
204 está maduro sexualmente (Tabela 1). Esses dados diferem dos encontrados na literatura
205 de Santos et al (2006), no qual, de acordo com esses autores, o pirarucu encontra-se
206 maduro sexualmente após o quarto ou quinto ano de vida, o tambaqui está maduro com
207 a idade média de 3,5 a 4 anos e o tucunaré chega a plena maturação sexual com um
208 pouco mais de dois anos.

209

210 **2.3. *Hábito alimentar e predação***

211 Os pescadores artesanais e profissionais informaram que o tambaqui alimenta-se
212 durante a cheia principalmente de frutos, e outros informaram ainda que peixes
213 pequenos, vegetação, moluscos, matéria orgânica e crustáceos também fazem parte da
214 dieta dessa espécie durante a época de seca; já o pirarucu foi classificado como uma
215 espécie que se alimenta principalmente de peixes menores, de crustáceos e algumas
216 vezes insetos; o limo foi citado como o principal alimento do jaraqui tanto na seca como
217 na cheia, mas alguns pescadores indicaram frutos e vegetações como itens alimentares
218 desta espécie; e o tucunaré, segundo os pescadores, possui dieta semelhante a do
219 pirarucu, alimentando-se também de peixes menores, tanto na cheia como na seca, além
220 de crustáceos, anuros e insetos (Figura 3).

221 Para os pescadores artesanais e profissionais, o tambaqui alimenta-se de frutas e
222 sementes, o pirarucu possui uma alimentação diversificada registrando como sua
223 preferência alimentar, peixe “miúdo” (pequeno), o jaraqui é um peixe que come
224 principalmente limo e o tucunaré trata-se de uma etnoespécie que, assim como o

225 pirarucu, alimenta-se de peixes menores. Esses dados são confirmados pela literatura,
226 que de acordo com Santos et al. (2006), o tambaqui é um peixe onívoro, em que os
227 adultos consomem frutos e sementes e zooplâncton como complemento, o pirarucu
228 trata-se de um peixe carnívoro, alimentando-se de peixes e ocasionalmente camarões,
229 caranguejos e insetos, o jaraqui classifica-se como um peixe detritívoro (matéria
230 orgânica, algas, bactérias, fungos); e o tucunaré classifica-se como um peixe piscívoro.

231 Lima & Batista (2009), através de um estudo realizado com pescadores
232 artesanais e profissionais da Amazônia central, classificaram os peixes em duas
233 categorias: peixes especialistas (uma ou duas categorias de alimento) e peixes
234 generalistas (diferentes itens alimentares), no qual, os peixes especialistas, podem ser
235 piscívoros (pirarucu e tucunaré); detritívoros (jaraqui), e frugívoros (tambaqui).

236 Espécies do gênero *Cichla* podem apresentar modificações no regime alimentar
237 de acordo com a faixa etária, no qual indivíduos jovens alimentam-se principalmente de
238 insetos aquáticos e adultos são estritamente carnívoros. Arcifa e Meschiatti (1993) apud
239 Suárez et al (2001).

240 A piranha foi citada pelos pescadores artesanais e profissionais como predadora
241 natural das quatro espécies em estudo. A etnoespécie jacaré foi identificada como sendo
242 um dos predadores do pirarucu e do tucunaré, e o homem (pescador) foi citado como
243 “quem mais persegue” o pirarucu (Tabela 2). Esse auto-reconhecimento dos pescadores
244 como predadores do pirarucu, mostra que estes têm consciência da sobrepesca referente
245 a esta etnoespécie. Os pescadores informaram os períodos que as espécies são mais
246 facilmente encontradas, destacando-se o período de cheia para as espécies migratórias
247 jaraqui e tambaqui (Figura 4).

248 Os pescadores artesanais e profissionais citaram a etnoespécie piranha como
249 uma predadora natural das quatro espécies em estudo, e o jacaré foi identificado como
250 predador do pirarucu, esse fato é corroborado por Lima e Batista (2009), por meio de
251 um estudo etnoictiológico com pescadores artesanais e profissionais da Amazônia
252 Central, no qual a piranha e a traíra foram citadas como predadoras do tucunaré,
253 principalmente quando filhote, o jacaré como predador do pirarucu, os grandes bagres
254 (dourada, pacamum, piraíba, pirara) e o pirarucu como predadores naturais das
255 etnoespécies jaraqui e tambaqui (Pereira et al., 2009).

256

257

258 **2.4. *Dimorfismo sexual***

259 Os pescadores profissionais e artesanais, quando questionados sobre se havia
260 diferenças entre machos e fêmeas das espécies, citaram características como
261 comprimento e largura para as espécies tambaqui e jaraqui, diferenças no padrão de
262 coloração antes e durante a época de reprodução do pirarucu e a presença de uma “giba”
263 nos machos do tucunaré durante a reprodução (Tabela 3). Esses dados podem ser
264 confirmados pela literatura, onde Braga (2012), por meio do conhecimento local de
265 pescadores do Baixo Juruá, Amazonas, identificou a ocorrência de dimorfismo sexual
266 nas espécies tambaqui, pirarucu, jaraqui e tucunaré, onde para o tucunaré foi
267 identificada a presença de um “nó” na cabeça dos machos, nas espécies jaraqui e
268 tambaqui, os pescadores caracterizaram o macho como sendo “fino e comprido” e a
269 fêmea sendo “mais larga”, além de modificações no padrão de coloração de machos e
270 fêmeas das espécies tucunaré e pirarucu.

271 Os pescadores citaram a presença de uma “giba” ou “nó” nos machos do
272 tucunaré. Essa informação pode ser encontrada na literatura, onde Thé (1998), através
273 do conhecimento local de pescadores da represa de Três Marias, no Alto-Médio São
274 Francisco, identificou para o tucunaré (*Cichla sp.*), dimorfismo sexual, no qual o macho
275 apresenta uma protuberância pós-occipital na época de desova.

276 Os pescadores artesanais e profissionais informaram que o pirarucu pode sofrer
277 variações no padrão de coloração, onde o macho “fica vermelho na choca”, este fato é
278 corroborado pela literatura de Santos et.al., (2006), que citam a ocorrência de
279 dimorfismo sexual no período de reprodução do pirarucu, no qual os machos ficam com
280 a região posterior da cabeça e dorso escurecidos, flanco e ventre avermelhados.

281

282

283 **2.5. Conhecimentos relacionados ao habitat das espécies**

284 Quanto ao habitat das espécies durante os ciclos sazonais de cheia e seca, os
285 pescadores artesanais e profissionais informaram diversos habitats, no qual os igarapés
286 e lagos foram descritos como os principais habitats do tambaqui, pirarucu, jaraqui e
287 tucunaré durante a cheia, e as “pauzadas”, segundo os pescadores profissionais, são os
288 locais procurados pelo tucunaré. No período de seca, os pescadores disseram que o
289 jaraqui frequenta principalmente os lagos e rios, e tambaquis, pirarucus e tucunarés
290 ficam nos lagos e poços (partes mais fundas) (Tabela 4).

291 De acordo com Ruffino (2005), o pirarucu (*Arapaima gigas*) e o tucunaré
292 (*Cichla spp.*) são espécies sedentárias que habitam ambiente lacustre, já as espécies
293 migratórias jaraqui (*Semaprochilodus spp.*) e tambaqui (*Colossoma macropomum*)
294 habitam tanto ambientes lacustres como fluviais. Este mesmo autor cita ainda que as

295 espécies sedentárias ou lacustres desenvolvem-se principalmente em lagos ou em
296 sistemas de lagos associados e as espécies que realizam grandes migrações têm como
297 habitats principais, o estuário e a calha dos rios, chegando a percorrer mais de 3000km
298 para realizar migrações tróficas e reprodutivas.

299 Ruffino (2005) observou que o jaraqui-escama-fina (*Semaprochilodus taeniurus*)
300 prefere praias arenosas e o jaraqui-escama-grossa (*Semaprochilodus insignis*) tem a
301 preferência por igarapés, essas espécies são encontradas também nos lagos de várzea e
302 rios de água branca. Já o tucunaré, na literatura de Santos et al, (2006) tem distribuição
303 aparentemente restrita ao sistema do rio Uatumã (água preta).

304

305 **2.6. Comportamento reprodutivo e Cuidados parentais**

306 Quanto aos peixes que cuidam da prole após a desova, os pescadores artesanais e
307 profissionais afirmaram que o pirarucu e o tucunaré apresentam cuidado parental,
308 destacando que essas espécies preparam o “ninho” e cuidam dos filhotes na boca ou sob
309 a cabeça. No entanto, houve divergências sobre quem realiza esse cuidado, que para o
310 pirarucu, 9% dos pescadores artesanais citaram ser o macho, e 7% o casal, e para o
311 tucunaré, 8% citaram o casal e 4%, o macho. Para os pescadores profissionais, 3%
312 afirmaram ser o casal o responsável por cuidar da prole, e 7% citaram o macho, e para o
313 tucunaré, 3% citaram o macho, e 5% o casal (Figura 5). Quanto ao tambaqui e ao
314 jaraqui, os pescadores demonstraram não possuir conhecimentos satisfatórios sobre seus
315 comportamentos reprodutivos, que segundo eles, devido ao processo de migração, “fica
316 difícil” observar os aspectos reprodutivos dessas espécies (Tabela 5).

317 Os pescadores artesanais e profissionais conseguem identificar as espécies que
318 realizam cuidado parental, essas informações são equivalentes com a literatura, onde

319 Santos et al (2006), citam que as larvas recém-nascidas do pirarucu permanecem no
320 ninho até por volta do quinto dia e depois começam a nadar e se agrupar em torno da
321 cabeça do pai, que as protege contra predadores.

322 Com relação ao tucunaré (*Cichla sp.*), Santos et al (2006), afirma que durante a
323 reprodução, eles formam casais, preparam ninhos e não cuidam da prole. Porém, Thé
324 (2004), afirma que o tucunaré apresenta tanto cuidado parental como bi-parental. Lima e
325 Batista (2009), por meio do conhecimento tradicional de pescadores profissionais e
326 artesanais da Amazônia central, indicaram o pirarucu e tucunaré como espécies que
327 cuidam da prole e o tambaqui e jaraqui, como espécies que abandonam a prole após a
328 desova.

329

330 **AGRADECIMENTOS:**

331 Aos pescadores profissionais da Colônia de Pescadores Z13 e pescadores
332 artesanais da Comunidade São João do Araçá pelas informações concedidas a esse
333 trabalho. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM, pelo
334 apoio financeiro. A Universidade Federal do Amazonas–UFAM pela oportunidade em
335 realizar este trabalho.

336 **CONCLUSÃO**

337 Os pescadores artesanais de subsistência e profissionais de Itacoatiara,
338 Amazonas demonstraram possuir conhecimentos satisfatórios que vão de encontro com
339 a literatura científica, sobre os aspectos ecológicos e biológicos, tais como: peso e
340 comprimento das espécies quando adultas, ecologia trófica, predação, dimorfismo
341 sexual, habitats e cuidados parentais.

342 Com relação aos aspectos reprodutivos das espécies, os pescadores profissionais
343 conseguem melhor descrever o comportamento das espécies migratórias jaraqui e
344 tambaqui, e os pescadores artesanais, por sua vez possuem melhor conhecimento sobre
345 as espécies sedentárias pirarucu e tucunaré. Tanto os pescadores profissionais como os
346 artesanais não conseguem definir, com exatidão, o tempo que as espécies levam para se
347 tornarem adultas e nem o tempo de maturação sexual dessas espécies.

348 A pesca tem grande importância econômica para os pescadores profissionais,
349 que tiram dela o sustento de suas famílias e para os pescadores artesanais ela é
350 considerada uma fonte de alimento indispensável para a sobrevivência das famílias
351 ribeirinhas. A agricultura familiar é a principal fonte de renda dos pescadores artesanais,
352 que utilizam a pesca principalmente para incremento alimentar. Diante disso, ressalta-se
353 a importância do etnoconhecimento, tanto para os pescadores profissionais como
354 artesanais para propor estratégias de manejo dessas espécies de acordo com a realidade
355 local.

356

357

358 **BIBLIOGRAFIA**

359 BARD, J. IMBIRIBA, E.P. *Piscicultura do pirarucu, Arapaima gigas*. Boletim
360 Embrapa-Cpatu, v. 52, p.17,1986.

361 BARTHEM, R.B.; FABRÉ, N. N. 2004. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros
362 da Amazônia. *In*: Ruffino, M. L. (coord.). A pesca e os recursos pesqueiros na
363 Amazônia brasileira. IBAMA/PROVÁRZEA. p.17-62.

364 BATISTA, V.S.; LIMA, L.G. 2010. In search of traditional bio-ecological knowledge
365 useful for fisheries co-management: the case of jaraquis *Semaprochilodus* spp.

366 (Characiformes, Prochilodontidae) in Central Amazon, Brazil. *Journal of Ethnobiology*
367 *and Ethnomedicine*.p.3.

368 BRAGA, T.M.P. 2012. *Conhecimento local ribeirinho e suas aplicações para o manejo*
369 *participativo da pesca na Reserva Extrativista do Baixo Juruá, estado do Amazonas*.
370 Tese de Doutorado, Manaus: INPA. p.50.

371 DIEGUES, A.C. 1999. Human populations and coastal wetlands; conservation and
372 management in Brazil. *Ocean&Coastal Management*. 42: p.187-210.

373 DIEGUES, A.C. 2004. Conhecimento Tradicional e Apropriação Social do Ambiente
374 Marinho. In: Roteiros metodológicos: plano de manejo de uso múltiplo das reservas
375 extrativistas federais/Ecio Rodrigues, Alberto Costa de Paula, Carla Medeiros y Araujo;
376 Organizadores. Brasília: IBAMA.

377 FURTADO, L. 1993. *Pescadores do rio Amazonas – um estudo antropológico da pesca*
378 *ribeirinha numa área amazônica*. Belém-PA. Coleção Eduardo Galvão, 488p.

379 GADGIL, M.; BERKES, F. & FOLKE, C. 1993. Indigenous knowledge for biodiversity
380 conservation. *Ambio* 22: 151-156.

381 GOULDING, M. *The fishes and the Forest: explorations in Amazonian natural history*.
382 Los Angeles: University of California Press, 1980.

383 IBGE - Itacoatiara. (www.ibge.gov.br). Acesso em: 30/01/2013.

384 LIMA, L.G.; BATISTA, V.S. 2009. Etnoictiologia de peixes amazônicos segundo
385 pescadores artesanais de subsistência e profissionais da Amazônia Central. In: Pereira,
386 H. S.; Rebêlo, G. H.; Schor, T.; Noda, H. Pesquisa interdisciplinar em ciências do meio
387 ambiente. Manaus: Edua, 2009. p.93-111.

388 LIMA, L. G.; BATISTA, V.S. 2012. Estudos etnoictiológicos sobre o pirarucu
389 *Arapaima gigas* na Amazônia Central. *Acta Amazonica*. Vol. 42(3).

390 MARQUES, J.G.W. 1991. *Aspectos Ecológicos na Etnoictiologia dos Pescadores do*
391 *Complexo Estuarino-lagunar de Mundaú Mandaú Manguaba, Alagoas*. Tese de
392 Doutorado, Instituto de Biologia, Unicamp, Campinas.

393 PEREIRA, S. A. *Uso e gestão do território em áreas de várzea na Amazônia*.
394 Dissertação de Mestrado em ciências do Ambiente. Manaus: CCA/UFAM, 2005. Pg.
395 64.

396 RUFFINO, Mauro Luis. 2004. *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia*
397 *brasileira*. Manaus: IBAMA/PROVÁRZEA, 2004.

398 RUFFINO, Mauro Luis. *Gestão do Uso dos recursos pesqueiros na Amazônia*. Manaus:
399 IBAMA, 2005.

400 SANTOS, G.M. & Ferreira, E.G. 1999. Peixe da Bacia Amazônica. In: Lowe-
401 MCCONNEL, R. H. Estudos ecológicos de comunidades de Peixes Tropicais. São
402 Paulo: Edusp, p. 345-373.

403 SANTOS, G. M. et al. 2006. Peixes comerciais de Manaus. Manaus: IBAMA/AM,
404 *Provárzea*, 2006, p. 121.

405 SÚAREZ, I.R.; NASCIMENTO, F.L.; CATELLA, A.C. Alimentação do tucunaré
406 *Cichla* sp. (Pisces, cichlidae) – um peixe introduzido no Pantanal, Brasil. Corumbá:
407 *Embrapa Pantanal*, 2001. p. 21.

408 RUDDLE, K. 1995. *The role of validated local knowledge in the restoration fisheries*
409 *property rights: te example of New Zealand Maori*. In: Hanna, S. & Munasingle, M.
410 (eds). *Property Rights in a Social and Ecological Context part 2, Case Studies and*
411 *Design Applications*. The Beijer International Institute of Ecological Economics & The
412 World Bank, Estocolmo & Washington DC, pp. 11-119.

413 THÉ, Ana Paula G. 2004. *Conhecimento ecológico, regras de uso e manejo local dos*
 414 *recursos naturais na pesca do alto-médio São Francisco, MG/São Carlos*. Dissertação
 415 de Mestrado, UFSCar. p. 26.

416

417 LISTA DE TABELAS

418 **Tabela 1:** Comprimento (cm) e peso (kg) das espécies quando adultas; Tempo (em
 419 meses) que as espécies levam para ficar adultos e para começarem a reproduzir, de
 420 acordo com o conhecimento local dos pescadores artesanais de subsistência e
 421 profissionais de Itacoatiara, Amazonas.

422

	Comprimento adulto (cm)	Peso adulto (Kg)	Tempo adulto (meses)	Maturação Reprodutiva (meses)
Profissional	95	35		23
Jaraqui	25	0,4		23
Pirarucu	190	98		36
Tambaqui	105	30		29
Tucunaré	63	11		24
Subsistência	84	24		25
Jaraqui	25	0,6		17
Pirarucu	177	74		36
Tambaqui	73	14		27
Tucunaré	56	7		20
Total geral	89	30		27

423

424

425

426 **Tabela 2.** Principais predadores das espécies em estudo segundo os pescadores
 427 profissionais e artesanais de subsistência.

Espécie	Pescador profissional	Pescador artesanal de subsistência
Jaraqui (<i>Semaprochilodus spp.</i>)	piranha (11), peixe liso (8), boto (7), pirarucu (5), tucunaré (5)	piranha (14), tucunaré (12), pirarucu (10), boto (10)
Pirarucu (<i>Arapaima gigas</i>)	piranha (9), jacaré (6), pirarucu (6), homem (5)	homem (7), jacaré (7), piranha (6), traíra (3), tucunaré (3)
Tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>)	piranha (11), boto (5), peixe liso (4), traíra (4)	piranha (13), jacaré (11), boto (10), homem (5)
Tucunaré (<i>Cichla sp.</i>)	piranha (11), traíra (8), pirarucu (6), jacaré (4)	piranha (17), jacaré (7), homem (5), pirarucu (5), traíra (5)

428

429

430 **Tabela 3.** Características mais citadas pelos pescadores artesanais e profissionais com
 431 relação às diferenças existentes entre machos e fêmeas das espécies em estudo.

Características Fêmea	Jaraqui	Pirarucu	Tambaqui	Tucunaré
Profissional	"larga", "quando tá ovada"	"larga", "maior"	"larga", "cabeça menor"	"larga", "maior"
Subsistência	"larga", "quando tá ovada"	"cabeça menor", "maior"	"larga", "cabeça menor"	"maior", "não têm giba"
Características Macho	Jaraqui	Pirarucu	Tambaqui	Tucunaré
Profissional	"fino", "comprido"	"comprido", "fino"	"fino", "comprido"	"menor", "fino", "tem uma giba"
Subsistência	"fino", "comprido"	"na choca fica vermelho", "menor"	"comprido", "cabeça maior"	"têm uma giba", "menor"

432
433
434

Tabela 4. Tipo de habitat das espécies com relação ao ciclo sazonal (Cheia e Seca), de acordo com o conhecimento local dos pescadores, e citação da literatura científica.

Tipo de pescador	Espécies	habitat/cheia	habitat/seca	Literatura
Profissional	jaraqui	igapó (7), lagos (6), rios (6)	lagos (14), rios (10)	Ambiente lacustre e fluvial (Barthem & Fabr�, 2004).
	pirarucu	igapó (15); lagos (5)	lagos (14), poços (8)	Ambiente lacustre (Barthem & Fabr�, 2004).
	tambaqui	igapó (18), lagos (4)	lagos (12), poços (5)	Ambiente lacustre e fluvial (Barthem & Fabr�, 2004).
	tucunaré	igapó (12), lagos (7)	lagos (16), poços (6)	Ambiente lacustre (Barthem & Fabr�, 2004).
Tipo de pescador	Espécies	habitat/seca	habitat/seca	Literatura
Artesanal de Subsistência	jaraqui	lagos (12), rios (7)	lagos (10), rios (6)	Ambiente lacustre e fluvial (Barthem & Fabr�, 2004).
	pirarucu	igapó (11), lagos (6)	lagos (16), poços (4)	Ambiente lacustre (Barthem & Fabr�, 2004).
	tambaqui	igapó (16), lagos (4)	lagos (14), poços (3)	Ambiente lacustre e fluvial (Barthem & Fabr�, 2004).
	tucunaré	lagos (8), em cima do pau (4)	lagos (15), lama (5)	Ambiente lacustre (Barthem & Fabr�, 2004).

435
436

437

438

439

440

441

442

443

444

Tabela 5. Cita o dos pescadores artesanais e profissionais sobre o comportamento reprodutivo e cuidados parentais das espécies em estudo.

	Pescador Profissional	Pescador Artesanal
Jaraqui (<i>Semaprochilodus spp.</i>)	"desova e vai embora"	"desova mais na água preta, desova e larga"
Pirarucu (<i>Arapaima gigas</i>)	"choca os ovos, quando nasce o casal acompanha os filhotes, e quando outro peixe ataca, eles guardam na boca"	"encosta perto da ova, quando nasce bota na boca e sai, amamenta os filhos na cabeça"
Tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>)	"desova na beira do rio e vai embora"	"depois que nasce fica uns dias na escama da fêmea"
Tucunaré (<i>Cichla sp.</i>)	"pega os filhos na boca, fica brabo, desova no pau"	"ele desova no fundo e fica vigiando, quando se aproxima outros peixes ele defende"

445
446
447
448
449
450
451
452
453

Tabela 6. Principais itens alimentares citados pelos pescadores artesanais de subsistência e profissionais:

Pescador Profissional				Pescador Artesanal			
jaraqui	pirarucu	tambaqui	tucunaré	jaraqui	pirarucu	tambaqui	tucunaré
arroz	aracú	abiurana	aracú	barro	acari	abiurana	acari
babujo de lago	branquinha	arroz	branquinha	cajurana	aracú	arroz	aracú
capim membeca	camarão	babujo de lago	camarão	capim membeca	arari	barro	araripira
casca de jauari	cará	barba de capim	cará	jauari	araripira	bulá	branquinha
jauari	carangueijo	barro	cubiu	lama	branquinha	cajurana	camarão
jeju	cubiu	bulá	jaraqui	limo	camarão	camarão	cará
lama	curimatá	cajurana	piaba	mureru	cará	capim membeca	carangueijo
limo	girino	camarão	sapinho	sarabá	carangueijo	capitari	carauaçú
mureru	grilo	capim membeca	sardinha	tucumã	carauaçú	cará	cubiu
tucumã	jaraqui	capitari	tucunaré pequeno		casudo	caramuri	curimatá
	jeju	carangueijo			curimatá	carangueijo	gafanhoto
	pacu	casca de pau			folha de aninga	carauaçú	girino
	piau	catauari			jaraqui	catauari	jaraqui
	sardinha	envira			jeju	cramuri	jeju
	tamoatá	goiaba araçá			lebréia	embaúba	matupiri
	traíra	imbauba			piranha	goiaba araçá	pescada
		itã			sarapó	jacareuba	piranha
		jauari			sardinha	jará	sardinha
		limo			tamoatá	jaraqui	tambaqui pequeno
		loro			tracajá pequeno	jauari	tamoatá
		marajá			traíra	lama	traíra
		milho			tucunaré pequeno	limo	tucunaré pequeno
		minhoca				muruci	
		muçurana				pupunha	
		murin (mato)				purui	
		muruci				sardinha	
		pupunha				semente	
		pupunharana				semente de bulá	
		purui				seringa	
		sardinha				socoró	
		seringa				tacoari	
		socoró				tarumã	
		tacoari				urúá	

454
455

Tabela 7. Cronograma das atividades.

N	Descrição	Ago	Set	Ou	No	De	Jan	Fe	Mar	Ab	Ma	Ju	Jul
---	-----------	-----	-----	----	----	----	-----	----	-----	----	----	----	-----

o		2012		t	v	z	2013	v		r	i	n	
01	Pesquisa e levantamento bibliográfico (revisão de literatura).	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
02	Elaboração do questionário		x										
03	Realização das entrevistas no município sede e na comunidade rural.			x	x	x	x	x	x				
04	Tabulação e análise dos dados						x	x	x	x	x	x	
05	Elaboração do Resumo e Relatório Parcial						x						
06	Elaboração do Resumo e Relatório Final											x	x
07	Preparação da Apresentação Final para o Congresso											x	x

456

457

458

LISTA DE FIGURAS

459

460

(A)



(B)



461

462

Figura 1. (A) Colônia de Pescadores Z13; (B) Comunidade São João do Araçá.

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

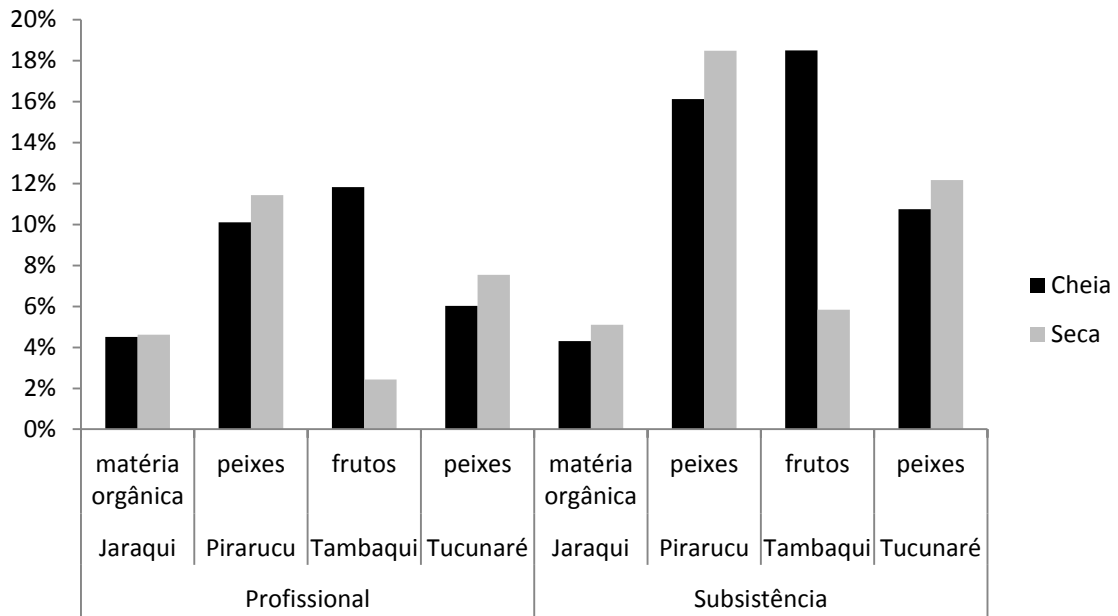
(A)

(B)



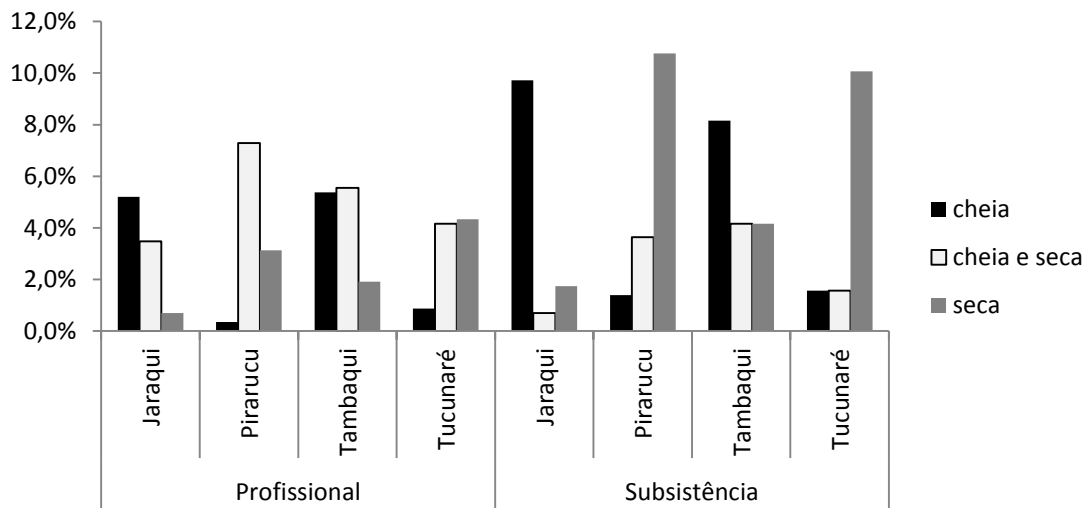
474
475 **Figura 2. (A) Entrevista com pescador profissional; (B) Entrevista com pescador artesanal de**
476 **subsistência.**

477
478
479



480
481 **Figura3. Ecologia Trófica das espécies Jaraqui, Pirarucu, Tambaqui e Tucunaré de acordo com o**
482 **conhecimento local dos pescadores profissionais e artesanais de Itacoatiara, Amazonas.**

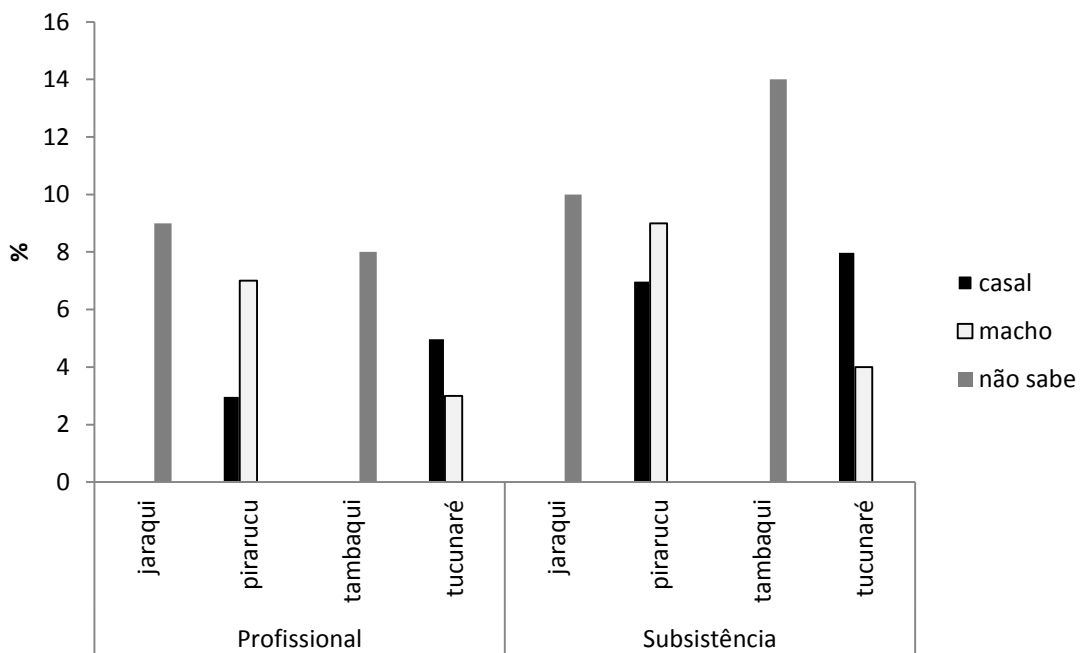
483
484
485
486



487
488
489

Figura 4. Período em que as espécies são mais facilmente encontradas pelos pescadores profissionais e artesanais.

490
491



492
493
494

Figura 5. Conhecimento local dos pescadores artesanais e profissionais com relação as espécies que realizam cuidado parental.

495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505

506 **ANEXO 1** – Roteiro do questionário aplicado aos pescadores artesanais e profissionais.
507

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC	
PROJETO: ETNOICTIOLOGIA DE PEIXES AMAZÔNICOS SEGUNDO PESCADORES ARTESANAIS DE SUBSISTÊNCIA E PROFISSIONAIS DE ITACOATIARA, AMAZONAS.	
Coletor: Rayanna Graziella Amaral da Silva	
Data:	ID.CAD.

508

1. Dados socioculturais:	
A quanto tempo você mora nessa cidade (ou comunidade)?	
Onde nasceu?	
Qual seu nível de escolaridade?	()Sem instrução ()Ensino Fundamental completo ()Ensino Fundamental incompleto ()Ensino Médio completo ()Ensino Médio incompleto
Qual sua profissão?	
Renda familiar	
Tempo de pesca	
Como adquiriu o conhecimento sobre a pesca?	
Repassou seus conhecimentos para outros?	

509

510

2. Qual o tamanho das espécies e quantos quilogramas podem pesar? Tem algum tamanho específico para a venda?				
<i>Espécie</i>	<i>Comprimento (cm) natural</i>	<i>Peso (kg) natural</i>	<i>Comprimento (cm) para venda</i>	<i>Peso (kg) para venda</i>
Tambaqui				
Pirarucu				
Jaraqui				
Tucunaré				

511

3. Qual o hábito alimentar das espécies quando jovens e quando adultas? Tem diferença entre o período de cheia e de seca?

<i>Espécie</i>	<i>JovensSeca</i>	<i>JovensCheia</i>	<i>Adultas Seca</i>	<i>Adultas Cheia</i>
Tambaqui				
Pirarucu				
Jaraqui				
Tucunaré				

512
513
514

4. Existem diferenças entre machos e fêmeas dessas espécies? Quais?		
<i>Espécie</i>	<i>Macho</i>	<i>Fêmea</i>
Tambaqui		
Pirarucu		
Jaraqui		
Tucunaré		

515
516
517

5. Qual é o melhor período para a pesca? Esse pescado tem hábito solitário, ou de andar em casais?			
<i>Espécie</i>	<i>Cheia (Dia/Noite)</i>	<i>Seca (Dia/Noite)</i>	<i>Comportamento (grupo ou solitário)</i>
Tambaqui			
Pirarucu			
Jaraqui			
Tucunaré			

518

519

6. A espécie é um peixe de fácil observação no lugar onde vive? No período de cheia e seca onde se podem encontrar essas espécies (Habitat)?			
<i>Espécie</i>	<i>Sim/Não</i>	<i>Cheia</i>	<i>Seca</i>
Tambaqui			
Pirarucu			
Jaraqui			
Tucunaré			

520

521

522

7. Popularmente como são conhecidas essas espécies pelos pescadores? Há uma característica especial para esses nomes?		
<i>Espécie</i>	<i>Popularmente</i>	<i>Característica</i>
Tambaqui		
Pirarucu		
Jaraqui		
Tucunaré		

523

524

8. Essas espécies têm cuidados com os ovos após ocorrer à desova? Por quanto tempo? Quem cuida dos filhotes é o macho ou a fêmea?				
<i>Espécie</i>	<i>Sim/Não</i>	<i>Tempo</i>	<i>Quem Cuida</i>	<i>Como ocorre</i>
Tambaqui				
Pirarucu				

Jaraqui				
Tucunaré				

525

526

9. Quais os predadores desse pescado? Qual o principal? Esse pescado tem valor comercial? Sua carne e bem apreciada pelos consumidores?				
<i>Espécie</i>	<i>Predadores</i>	<i>Principal</i>	<i>Sim/Não</i>	<i>Sim/Não</i>
Tambaqui				
Pirarucu				
Jaraqui				
Tucunaré				

527

528

10. Qual o tempo (dias, meses, anos) que leva para esses filhotes ficarem adultos? E para maturação reprodutiva? Em média qual o tamanho, peso e idade estimado para a pesca?					
<i>Espécie</i>	<i>Tempo adultos</i>	<i>Reproduzirem</i>	<i>Tamanho (cm,m)</i>	<i>Peso (Kg)</i>	<i>Idade</i>
Tambaqui					
Pirarucu					
Jaraqui					
Tucunaré					

529

530

531