

CONHECIMENTO DOS MORADORES DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, SOBRE OS HÁBITOS ALIMENTARES E REPRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS PEIXES DA REGIÃO

Júlio César SILVA (1); Lucas Gabriel PEREIRA (1). ; Luiz CLARO-JR (2); Sandra DARWICH (1).

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus Centro - IFAM, Av. Sete de Setembro nº 1975 - Centro, e-mail: julio_cesar_15@hotmail.com.br; lukas.g.a.p@hotmail.com; sandra_magni@yahoo.com.br; respectivamente
- (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas-IFAM, Campus Manaus Distrito Industrial, Av. Governador Areosa s/n Distrito Industrial, Manaus-AM, 69075-350, e-mail: luizclaro@ifam.edu.br

RESUMO

A pesca na Amazônia é uma das atividades mais antigas e importantes, entretanto a atividade pesqueira tem passado por um rápido processo de modernização. Os pescadores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP), das comunidades UIXI e Caua-Cuiuanã – AM são, em sua maioria, pescadores-agricultores, tendo assim uma dependência elevada dos recursos naturais. No presente trabalho procedeu-se um levantamento de aspectos etnoictiológicos através de entrevistas semi-estruturadas com o objetivo de relacionar a dieta e o ciclo reprodutivo de cinco principais espécies de peixes de valor econômico. Foi realizada uma comparação do conhecimento tradicional dos pescadores com o conhecimento científico. Houve correlação de 80% entre as informações dos pescadores e as encontradas na literatura. A maioria dos informantes adquiriu esse conhecimento através da observação na natureza, do tipo de isca que se usa para cada espécie, limpando os peixes e principalmente por experiências passadas de pai para filho.

PALAVRAS-CHAVES: Amazônia; Pesca; Rio Purus; RDS-PP; Peixes; Dieta.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com (DIEGUES, 2000) o conhecimento dos pescadores das comunidades ribeirinhas sobre os aspectos ecológicos como reprodução e alimentação são frequentemente negligenciadas. É preciso reconhecer a existência, entre as sociedades tradicionais, de outras formas, igualmente racionais de se perceber a biodiversidade, além das oferecidas pela ciência moderna (DIEGUES, 2000). O conhecimento tradicional é mais uma forma de o pesquisador científico buscar uma fonte secundária sobre a ecologia das espécies locais.

Os moradores das comunidades ribeirinhas da RDS-PP são compostos principalmente por pessoas que sobrevivem da pesca. Portanto sua principal fonte de proteína animal, em tempos é proibida (período de defeso) em alguns casos a pesca não consegue suprir as necessidades da família. Geralmente buscam fonte de renda e alimento na agricultura e na extração de materiais orgânicos da natureza. A divisão de trabalho é feita da seguinte forma: os homens pescam e extraem frutos e madeira, as mulheres e as crianças cultivam e coletam produtos agrícolas. Esses pescadores são usualmente classificados como pescador-lavrador, varjeiro ou polivalente (Petrere, 1992; Furtado, 1993).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A pesca na Amazônia Central representa uma importante atividade socioeconômica, que abastece o principal centro consumidor da região, a cidade de Manaus, Amazonas, com cerca de 25 mil toneladas de pescado por ano desembarcado através do posto de desembarque pesqueiro local (MERONA & BITTENCOURT, 1988; BATISTA, 1998).

A RDS Piagaçu Purus localiza-se no baixo rio Purus, abrangendo partes dos municípios de Beruri (27,8%), Anori (39,7%), Tapauá (30,7%) e Coari (1,75%), possuindo atualmente uma área de 834.245 ha e composta por ecossistemas alagados de várzea e terra firme. Foi criada pelo decreto nº 23.723 de 05 de setembro de 2003 quando incorporou a APA Lago do Ayapuí. É a quarta maior RDS Estadual representando 8,4% da área do total das Unidades de conservação (UC) desta categoria (DEUS et. al., 2010).

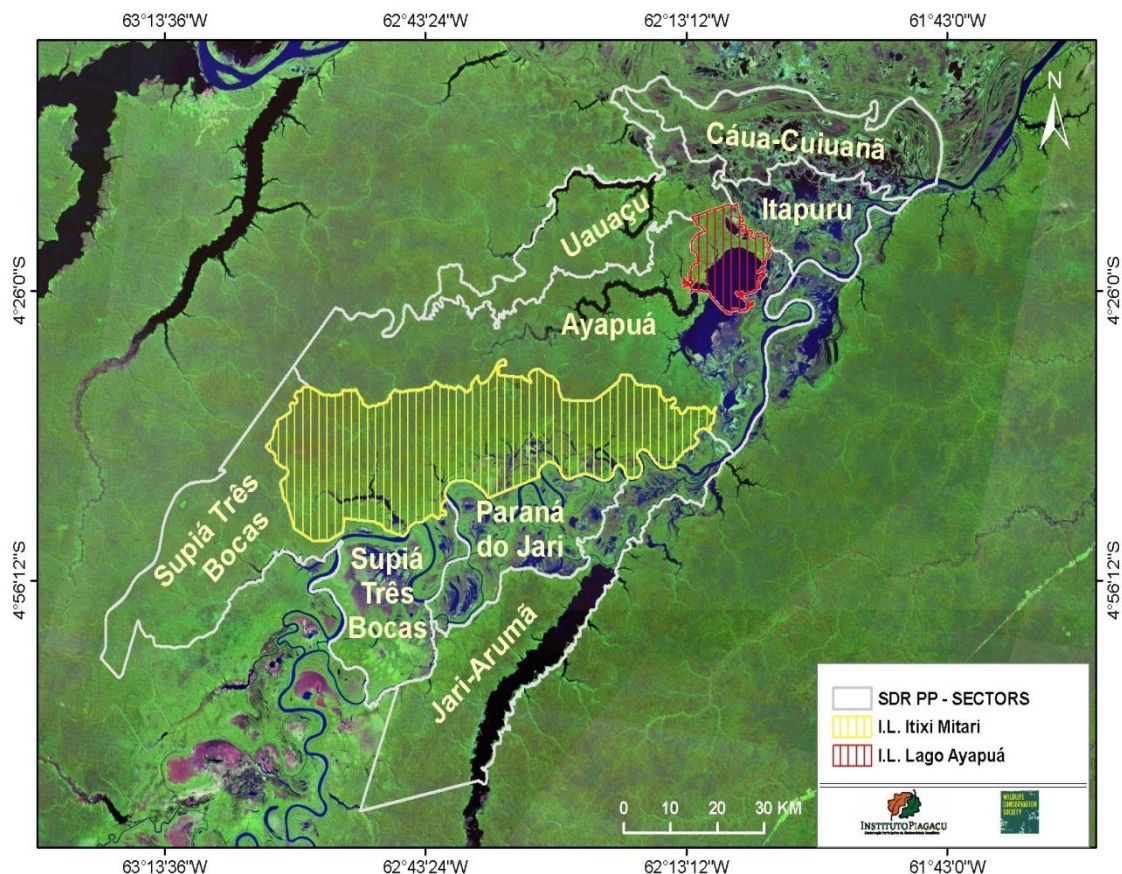


Figura - Localização geográfica da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus.

Os povoados não indígenas mais antigos da RDS-PP datam do início do século XX de acordo com os relatos dos moradores e, de uma maneira geral, relacionam-se com a disponibilidade e exploração de recursos naturais comercialmente importantes. Entre 1911 e 1934 a seringa e a pesca figuram como as razões mais importantes para as pessoas se fixarem na região seguidas da castanha-do-Brasil, juta e malva, estas duas últimas adquirindo uma importância maior a partir dos anos quarenta. A pesca e a castanha-do-Brasil sempre foram recursos importantes para o comércio ao longo das décadas de ocupação da região e permanecem como principal razão da fixação dos povoados mais recentes da Reserva junto com a agricultura (DEUS et. al., 2010).

Sendo a pesca é uma das atividades humanas mais importantes na Amazônia, constituindo-se em fonte de alimento, comércio, renda e lazer para grande parte de sua população, especialmente a que reside nas margens dos rios de grande e médio porte. Com isso, a cada dia os bons locais de pesca são mais concorridos, o que obriga as embarcações a se deslocarem cada vez mais longe, em busca de novos pontos. Dependendo da época da pescaria, em função do nível das águas, viagens de até 40 horas são necessárias para se atingir bons pesqueiros.

Há cerca de oito mil anos, quando a região era explorada apenas pelos índios, os peixes já se constituíam a principal fonte de proteína. Apesar dessa longa trajetória no uso dos peixes, costuma-se delimitar o início da atividade pesqueira na Amazônia brasileira a partir do período colonial, com a criação dos pesqueiros reais, áreas de farta produção demarcadas pelas autoridades e nas quais os índios-pescadores eram obrigados a pescar para sustentar os militares, os religiosos e os funcionários da Fazenda Real (Veríssimo, 1895).

Segundo Cerdeira et al. (1997) e Batista et al. (2004), as taxas de consumo de pescado na Amazônia são as maiores do mundo, com média estimada em 369 g/ pessoa/ dia ou 135 kg/ ano, chegando a cerca de 600 g/ dia ou 219 kg/ pessoa/ ano em certas áreas do baixo rio Solimões e alto Amazonas, constituindo-se na principal fonte de proteínas para as populações humanas residentes.

No período pré-colonial e durante os três primeiros séculos de colonização portuguesa, a pesca era exercida basicamente sobre o peixe-boi (*Trichechus inunguis*), a tartaruga (*Podocnemis expansa*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*), entretanto, dada a intensidade da pesca, esses animais tiveram suas populações drasticamente reduzidas, sendo que a das duas primeiras foi proibida há anos. Quanto ao pirarucu, trata-se de uma espécie ainda bastante visada pela pesca, aparecendo com frequência nos principais mercados da região, apesar das normas de proibição de sua captura com base em seu tamanho mínimo, período reprodutivo e certas áreas de ocorrência. Ultimamente, no estado do Amazonas, a captura do pirarucu tem sido proibida o ano inteiro, embora tal medida não impeça que esse peixe seja constantemente encontrado em feiras e restaurantes.

Segundo Smith (1979) os principais aparelhos de pesca empregados pelos indígenas eram arco e flecha, embora anzóis rudimentares e redes confeccionadas com fibras vegetais já fossem usados por tribos que habitavam a região do Araguaia, no centro-oeste brasileiro.

Importante ruptura dos padrões tecnológicos da pesca amazônica ocorreu entre os anos de 1950 e 1970, com a introdução de aparelhos de alta capacidade de captura, feitos com fibras de nylon, uso de motores a diesel nas embarcações de pesca, aumento na fabricação de gelo e expansão da pesca comercial, incentivados por planos governamentais. Outro momento de extraordinária expansão se deu em meados da década de 1970, com o colapso das plantações de juta, ocasionado pela introdução de fibras sintéticas (PEREIRA, 2004).

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

A divisão de trabalho na comunidade se dá segundo critérios de sexo e idade; às mulheres, em geral, cabem os tratos caseiros e dos roçados, já a produção da pesca é uma atividade eminentemente masculina (Furtado, 1993). Desta forma sendo bastante produtiva uma abordagem sobre o conhecimento sobre reprodução e alimentação de algumas espécies amplamente comercializadas na cidade de Manaus como Jaraqui (*Semaprochilodus spp.*), Tambaqui (*Colossoma macropomum*) e Pirarucu (*Arapaima gigas*), a Matrinxã (*Brycon amazonicus*) e o Tucunaré (*Cichla cf. monoculus Spix*) (SANTOS et al. 2006), e analisar de que forma esse conhecimento tradicional foi adquirido. Observar a organização e estrutura das duas comunidades estudadas em suma através do dialogo participativo com os pescadores abordando sobre sua renda e meios econômicos existentes e empregados no convívio social deles.

O objetivo deste trabalho foi comparar informações dos moradores da RDS-PP das comunidades do Uixi e do Caua-Cuiuanã - AM e da literatura sobre a dieta e reprodução das principais espécies de peixes comerciais de Manaus, além de registrar a origem deste conhecimento.

4. METODOLOGIA, RESULTADOS, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas com os pescadores da RDS-PP em janeiro de 2010. Foram visitados dezesseis pescadores da reserva, tomando cuidado para não se entrevistar mais de uma pessoa por domicílio e que outra pessoa que iria ser entrevistada estivesse presente, tornando assim o experimento válido para análise sem que alguém pudesse exercer algum tipo de influência na resposta do outro.

Ao início da entrevista foram perguntadas ao pescador quais as espécies de peixes mais pescadas por ele, qual a alimentação de cinco espécies de valor comercial de Manaus que são: matrinxã, tucunaré, tambaqui, jaraqui e pirarucu o que esses peixes comem sua época de reprodução juntamente com o local de desova. As espécies citadas foram comparadas com informações de pesquisadores que trabalhavam na área. Em caso de dúvidas optou-se literatura existente.

Foram estabelecidas cinco categorias de hábitos alimentares: herbívoros, piscívoros, onívoros, iliófagos e detritívoros (modificado a partir de ZAVALA-CAMIN, 1996). Dentro destas categorias foram enquadradas as espécies citadas pelos pescadores. Utilizaram-se os trabalhos de Santos et al. (1984) e Ferreira et al. (1998) para comparação literária. O grau de concordância entre os entrevistados e as informações disponíveis em literatura foi verificado através da contagem da amostra obtendo assim uma porcentagem do consenso.

4.1 RESULTADOS

Na análise dos dados obtidos pela aplicação dos questionários aos pescadores da RDS-PP verificou-se que em relação alimentação dos cinco principais peixes de importância econômica nos mercados de Manaus, 80% das respostas mostraram-se corretas. No questionário a maioria dos entrevistados opinou que o matrinxã alimenta-se de frutas (veja na Figura 1 e Figura 3), não está errado, pois o matrinxã jovem ou pré-adulto alimenta-se de peixes e artrópodes e quando adulto preferem frutos e sementes tornando assim um peixe onívoro.

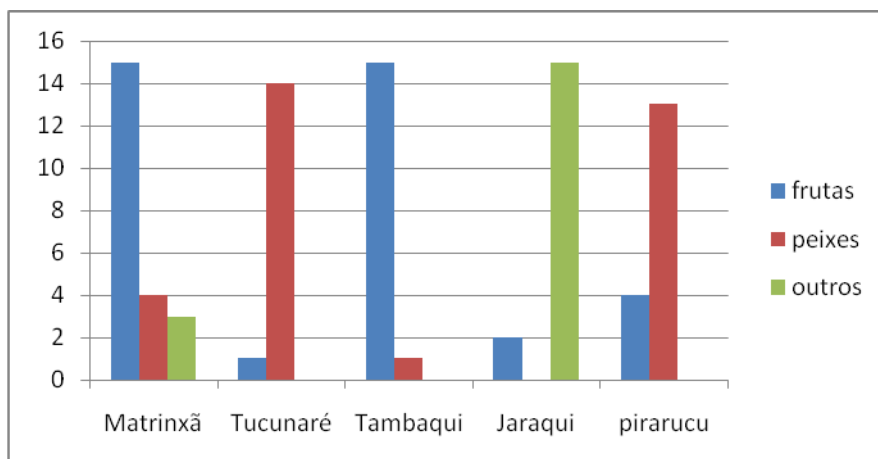


Figura 1- Alimentação dos peixes segundo os pescadores.

Em relação ao tucunaré o questionário mostrou que o peixe tem características alimentares de um peixe piscívoro que coincide com a literatura, os pescadores informaram que o tucunaré pratica canibalismo, importante relatar que Zavala-Camin (1996) denota que outros autores explicam que o canibalismo funciona como um autocontrole populacional acentuando-se quando as condições de alimentação são inadequadas ou por conveniência dos adultos. No questionário mostrou que o tambaqui tem sua alimentação composta por frutas que está correto, pois quando adulto ele alimenta-se preferencialmente de frutos e sementes e quando falta alimento compensa com zooplâncton os juvenis alimentam-se de zooplâncton pois ainda não possuem dentes fortes suficientes para poder alimentar-se de frutos e sementes. Considerei errada a afirmação dos pescadores em relação ao jaraqui, pois as respostas mostraram que este possui habito alimentar de um peixe iliófago que ingere substrato formado por lodo ou areia, mas a verdade é que ele possui hábitos de um peixe detritívoro que se alimenta de matéria orgânica em putrefação ou matéria vegetal em fermentação. As respostas em relação ao pirarucu mostraram que ele tem hábitos de um peixe carnívoro que está correto, pois o mesmo consome basicamente peixes e ocasionalmente camarões, caranguejo e insetos.

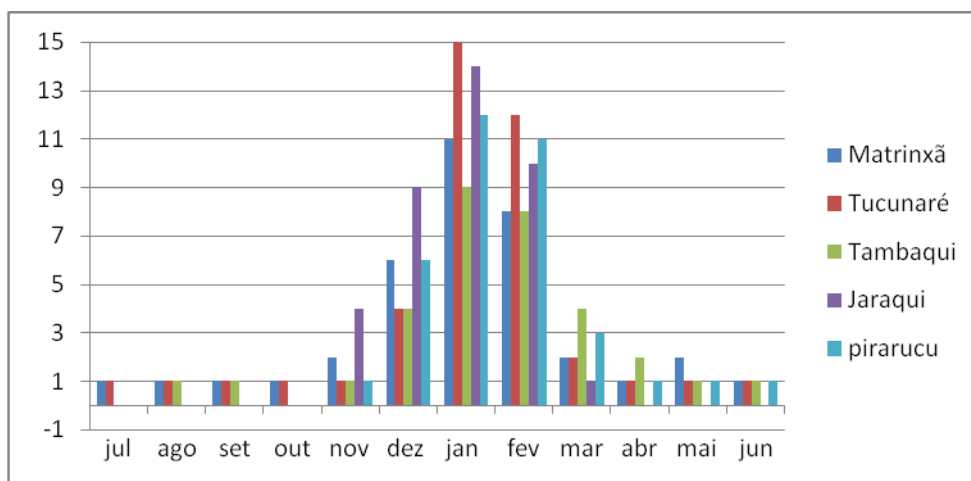


Figura 2 – Período da desova das espécies de peixe segundo os pescadores.

Segundo a Figura 2 a matrinxã tem seu pico de desova em janeiro, concernente a literatura consultada a matrinxã migra no início da enchente e desova de dezembro a janeiro no rio de água branca, o tucunaré tem seu pico em janeiro na literatura estende-se por todo o período da enchente em águas lânticas. O tambaqui tem desova no início da cheia em janeiro, idêntico também com a literatura, existe pouco conhecimento sobre a migração reprodutiva do tambaqui, acredita-se que no início da cheia, a espécie desova em algum ambiente no rio principal e que os ovos fertilizados e as larvas sejam carregados rio abaixo por algum tempo até alcançarem a várzea recém-alagada, onde se desenvolvem.

O jaraqui tem sua reprodução em janeiro (Figura 2 e Figura 3), na literatura é considerado no período da enchente entre novembro a dezembro. O pirarucu tem sua reprodução em janeiro, mas o pirarucu tem desova em lotes durante o ano e sua frequência é no período da enchente novembro a dezembro.

<u>Nome Popular</u>	<u>Nome Científico</u>	<u>Dieta</u>		<u>Época e local de desova</u>	
		Literatura/Pescadores		Literatura/Pescadores	
Pirarucu	<i>Arapaima gigas</i>	Piscívoro	Piscívoro	Dez - Águas lânticas	Jan - Lagos
Jaraqui	<i>Semaprochilodus spp.</i>	Detritívoro	Iliófago	Dez - Rio	Jan - Rio
Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>	Onívoro	Onívoro	Jan - Rio	Jan – Beira do rio
Tucunaré	<i>Cichla cf. monoculus Spix</i>	Piscívoro	Piscívoro	Jan – Águas lânticas	Jan - Várzea
Matrinxã	<i>Brycon amazonicus</i>	Onívoro	Onívoro	Jan - Rio	Jan - Rio

Figura 3 – Esquema da comparação da dieta e reprodução das espécies de peixes citadas na literatura e pelos moradores da reserva

5. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise do questionário mostrou que os pescadores da RDS-PP possuem conhecimento consistente da dieta alimentar dos peixes por eles capturados. Paz & Begossi (1996) enfatizam a importância desses resultados, pois reforçam a literatura e podem contribuir para a inclusão de pescadores em decisões de manejo, pois assim não vê o pescador como mero executor das regras impostas a ele, mas sim como um membro atuante nas decisões tomadas. Poizat & Baran, (1997) também ressaltam que investigações sobre o conhecimento empírico, acerca da ecologia das espécies locais, deveriam ser usadas como subsídio para estudos preliminares; constituindo assim, fontes secundárias de informação para trabalhos científicos.

Através da observação foi notória a divisão de tarefas mostrando a organização social da comunidade, adultos e pré-adultos vão para a floresta para a pesca de subsistência, mulheres e crianças permanecem na comunidade para cuidar do lar e da agricultura. Sobre a alimentação verificou-se através do dialogo com os pescadores que a assimilação desse conhecimento provém dos mais experientes (idosos, pai, avô), pela observação da vida ecológica e pelo conteúdo estomacal quando o pescador irá tirar as vísceras do peixe (tratar), é importante ressaltar que também eles adquirem este conhecimento pelo modo “tentativa erros e acertos” na hora de preparar iscas observando as que mais otimizam a pesca, esta técnica também é muito empregada em metodologias científicas.

A atividade dos pescadores ribeirinhos já foi bastante caracterizada por uma série de autores (VERÍSSIMO, 1895; GOULDING, 1980; PETRERE, 1992; FURTADO, 1993), contudo fica evidente aqui que a direta relação e até mesmo a dependência desse recurso para a sua própria sobrevivência faz com que esses

indivíduos consigam desenvolver esse acurado senso de conhecimento da dieta dos principais peixes que consomem.

Um ponto importante salientar em relação à reprodução é a questão da reprodução do tambaqui como relata (GOULDING, 1983), pouco se conhece sobre a reprodução do tambaqui, nos relatos dos pescadores na maioria deles mostraram que não tinham certeza sobre a localização da desova, mas arriscaram um palpite. Sendo os peixes uma das principais fontes de proteína animal consumida pelas populações amazônicas torna o tambaqui uma de grande valor econômico. Além disto sua carne se inclui no cardápio dos principais restaurantes do estado do Amazonas. Tais fatores têm influenciado diretamente na diminuição do tamanho médio desta espécie ao longo dos anos, fazendo com o que seu comprimento diminuiu-se de 100 cm (anos 70), para 29 cm (anos 90) (PETRERE JR., 1978, 1983; ISSAC & RUFINO, 2000). Esta queda no tamanho médio do pescado corrobora o estudo de MERONA & BITTENCOURT (1988) que identificaram sobre-pesca do tambaqui. Seria de grande importância a criação de uma lei que proibisse o uso de redes de arrastão e malhadeiras e os pescadores locais voltassem a usar equipamentos de pesca mais rústicos como arco e flecha, embora anzóis rudimentares que são mais seletivos, quem por ventura pescar um peixe em “defeso” será não mais por acaso mais sim por perversidade.

O Pirarucu (*Arapaima gigas*) é um dos maiores representantes dos peixes de água doce do mundo, sendo característico de regiões com águas claras de várzea. O estoque pesqueiro dessa espécie de grande importância econômica está decrescendo, principalmente pela facilidade da sua captura, pela necessidade da respiração aérea. Os cuidados com os ninhos, após as desovas expõem os reprodutores à fácil captura com malhadeiras ou à fiska com haste e arpão. Durante o longo período de cuidados parentais, a necessidade fisiológica de emergir para respirar em intervalos menores, ocasião em que os peixes são arpoados. O abate dos machos, após desovas, expõe os filhotes à predação por carnívoros, especialmente as piranhas e a longa maturidade sexual propicia a captura de espécies juvenis chamados popularmente de “bodecos”, de peso variando entre 30 e 40 quilos, diminuindo o sucesso reprodutivo (MAGALHÃES & YUKI).

Em implicação da situação dos seus estoques e grande vulnerabilidade à pesca, desde a década de 1980 esforços de manejo desse recurso têm sido feitos, a maioria deles baseados em regras de pesca determinadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), este órgão estabeleceu o tamanho mínimo de pesca do pirarucu de 1,5 m de comprimento total e o período de “defeso” reprodutivo de 1º de dezembro a 31 de maio.

A primórdio essas medidas não foram bem recebidas pelas comunidades, em parte porque essas decisões foram tomadas de forma centralizada e sem o envolvimento dos pescadores, além da falta de recursos humanos e financeiros destinados à fiscalização (BAYLEY & PETRERE, 1989), os ribeirinho precisam participar mais nas decisões para que esse manejo seja respeitado. Pouco tempo depois a pesca desta espécie foi proibida em todo o estado do Amazonas, mas se você dê um pequeno passeio pelos mercados e feiras de Manaus perceberá que a pesca do pirarucu ainda continua e o mais preocupante sem o manejo necessário que essa espécie precisa para não ter consequências mais graves.

A administração do estoque e do conflito que envolve a exploração pesqueira está relacionada com o conceito de livre-acesso ao mesmo. A legislação atual tem dificuldade em regulamentar uma pesca tão complexa como é a da Amazônia. Enquanto isso, diversos usuários defenderão o uso exclusivo do estoque, alegando ser este sua propriedade, mesmo não havendo respaldo legal. O caso da área focal da RDS-PP pode representar um ensaio de como manejar a pesca no Amazonas, considerando o conceito de “uso restrito”, tendo em vista que há possibilidade de se restringir a pesca a diferentes classes de pescadores, por se tratar de uma reserva.

Considere-se antecipadamente que não é possível distinguir uma pesca de subsistência de uma pesca comercial. Embora a pesca de subsistência seja realizada numa base diária por praticamente por todos os domicílios das comunidades usuárias, todo o excedente (quando existe) é comercializado fresco ou preservado. Além disso existem muitos usuários que pescam localmente com finalidade primordialmente comercial.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, V.S.. **Distribuição, dinâmica da frota e dos recursos pesqueiros na Amazônia Central**. Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas. 1998. 282p.
- BATISTA, V. S.; ISSAC, V. J. e VIANA, J. P. “**Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia**”. Em RUFFINO, M. L. (ed.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. ProVárzea. Manaus, IBAMA, 2004, pp. 63-152, 268 p.
- BAYLEY, P. B.; PETRERE JR. **Amazon fisheries: assessment methods, current status, and management options**. In: Dodge, D.P. (ed.) Proceedings of the International Large River Symposium. Canadian Special Publications, Fisheries and Aquatic Sciences, 1989. 106: 385-398.
- CERDEIRA, R.G.P.; RUFFINO, M.L.; ISSAC, V.J. **Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do lago grande de monte alegre, PA – BRASIL**. 1997.
- DEUS, C.P.; MAZUREK, R.R.S.; VENTICINQUE, E.M. **Plano de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus**. v. 1, Manaus, Amazonas: Instituto Piagaçu, 2010.
- DIEGUES, A. C.. **Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos**. In: Diegues, A. C. (Ed.). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. Hucitec Ltda. São Paulo, 2000, p:01-46.
- FERREIRA, E. J. G.; J. A. S., ZUANON; G. M., SANTOS.. **Peixes comerciais do médio Amazonas: região de Santarém – Pará**. Edições IBAMA. Brasília. 1998, 214 pp.
- FURTADO, L.F.G.. **Pescadores do Rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica**. CNPQ/MPEG. Belém. 1993, 486 pp.
- GOULDING, M.. **The Fishes and the Forest. Exploration in Amazonian Natural History**. University of California Press. Berkeley, CA, USA. 1980. 280pp.
- GOULDING, M. 1983. Amazonian fisheries. In: Moran, E.F. (Ed). **The dilemma of Amazonian development**. Westview Press, Boulder. Colorado: p:189-210.
- ISSAC, V. J. & RUFFINO, M. L. **Biologia pesqueira do tambaqui, Colossoma macropomum, no Baixo Amazonas**. In. **Recursos pesqueiros do médio Amazonas: biologia e estatística pesqueira**. Org.s, Projeto IARA. Brasília. IBAMA. 2000. pp. 65-68.
- MAGALHÃES, N.L.F.; YUKI, R.N. **Comportamento reprodutivo do pirarucu Arapaima gigas Cuvier, 1817 em cativeiro, Santarém, PA**. Maringá- PR, 2002.
- MERONA, B. & BITTENCOURT, M.M. **A pesca na Amazônia através dos desembarques no mercado de Manaus. resultados preliminares**. Memória Sociedade de Ciências Naturales La Salle. XLVIII: 1988. 433-453.
- PAZ, V.A.; BEGOSSI A. **Ethnoichthyology of Gamboa Fishermen of Sepetiba Bay, Brazil**. J. Ethnobiol. 16: 1996 157-168.
- PEREIRA, H. S. **Iniciativas de co-gestão dos recursos naturais da várzea**. Documentos técnicos. ProVárzea. Manaus, IBAMA, 2004, 128p.
- POIZAT, G.; E., BARAN.. **Fishermen's knowledge as background information in tropical fish ecology: a quantitative comparison with fish sampling results**. Environmental Biology of Fishes. 50: 1997 435-449.

PRETRERE JR, M.. 1978. **Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas. II. Locais de pesca, aparelhos de captura e estatísticas de desembarque.** Acta Amazonica 8 (Supl.2): 1-54.

PRETRERE JR, M.. **As comunidades humanas ribeirinhas da Amazônia e suas transformações sociais.** In: Diegues, A.C. (Ed). Populações humanas, rios e mares da Amazônia. Anais do IV Encontro de Ciências Sociais e o Mar no Brasil. São Paulo, 1992, p.31-68.

SANTOS, G. M.; M., JEGU; B., MERONA. **Catálogo de peixes comerciais do baixo Rio Tocantins – 1º edição.** Eletronorte /CNPq/INPA. Manaus – AM. 1984, 80 pp.

SANTOS, G. M.; FERREIRA. E.J.G.; ZUANON, J.. **Peixes comerciais de Manaus.** Manaus, Ibama/AM, ProVárzea, 2006. 144p.

SMITH, N.J.H. 1979. **A pesca no rio Amazonas.** Manaus, CNPq, 154p.

VERÍSSIMO, J. **A pesca na Amazônia.** Rio de Janeiro, Livraria Alves, 1895, 137 p.

ZAVALA-CAMIN, L. A.. **Introdução ao estudo sobre a alimentação natural em peixes.** EDUEM. Maringá. 1996, 129 pp.