

MONITORAMENTO PESQUEIRO PARTICIPATIVO (MPP): Uma Experiência Positiva para o Ordenamento de Peixes Ornamentais na Amazônia

Mario J. F. THOMÉ-SOUZA

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
thome.souza@hotmail.com

Claudemir Oliveira da Silva

Instituto Amazônico de Manejo Sustentável dos Recursos Ambientais - I.A.R.A.
claude.stm@gmail.com

RESUMO

Este trabalho discute a experiência da implementação de um sistema de monitoramento pesqueiro participativo para a pesca de peixes ornamentais no médio rio Negro. A baixa escolaridade dos pescadores artesanais não demonstrou ser um fator crítico no desenvolvimento do trabalho. Os dados demonstraram resultados plausíveis de acordo com os padrões esperados. No entanto, o trabalho exigiu um acompanhamento constante no início pela equipe técnica. A divulgação dos resultados do monitoramento poderá induzir a discussão e aplicação das regras de uso dos recursos pesqueiros, com base nas informações colhidas.

Palavras-Chaves: monitoramento pesqueiro participativo – peixes ornamentais – bacia do médio rio Negro.

1. INTRODUÇÃO

O monitoramento pesqueiro participativo (MPP) tem sido apontado como uma ferramenta útil na avaliação dos acordos de pesca* na Amazônia (RASEIRA, 2007). A vantagem do MPP é que o mesmo tem premissa metodológica simples, baixo custo e o envolvimento de comunidades pesqueiras. Assim, os pescadores podem atuar na coleta das informações e discutirem de forma organizada os dados para a criação de regras de uso mais adequadas no manejo dos estoques explorados.

O MPP é mais indicado para pescarias de pequena escala, as quais geralmente não possuem muita visibilidade pelas ações do governo e, por conta disso, não são bem compreendidas nas dimensões

espacial e temporal. Portanto, tal metodologia possui potencial na geração de conhecimentos vitais para fundamentar iniciativas que visem a sustentabilidade, distribuição justa de benefícios e diminuição da pobreza em populações que vivem da pesca extrativista.

As primeiras experiências do MPP foram realizadas pelo ProVárzea/Ibama**, projeto que atuou na várzea da calha do rio Solimões-Amazonas, disseminando a ferramenta para outras áreas da Amazônia (RASEIRA, 2007). Como resultado dessa ação a metodologia foi aplicada em comunidades pesqueiras do médio rio Negro, adaptando-a para as características próprias dessa região.

O objetivo deste artigo é discutir a experiência e os resultados do MPP aplicado no médio rio Negro nas pescarias de peixes ornamentais. Tal recurso possui importância estratégica na preservação de uma área significativa da Amazônia, a bacia do rio Negro, pois a coleta de peixes ornamentais é responsável pela geração de renda e emprego para ribeirinhos, evitando outras formas de exploração consideradas menos sustentáveis ambientalmente, como a mineração e o corte de madeira (CHAO et al., 2001; PRANG & THOMÉ-SOUZA, 2003). O monitoramento pesqueiro participativo no médio rio Negro teve apoio do CNPq/MCT/SEAP-PR, por meio do projeto “Sustentabilidade da Cadeia Produtiva de Peixes Ornamentais Amazônicos: Manejo Pesqueiro, Sanitário e Gestão Participativa”.

* formas participativas de manejo dos recursos pesqueiros com o objetivo de reduzir a pressão da pesca local e aumentar a produtividade pesqueira.

** projeto executado pelo Ibama (2000-2008), dentro do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PPG7, que por sua vez, foi uma ação conjunta do governo brasileiro, da sociedade civil e da cooperação internacional.

2. MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A região do médio rio Negro é a principal área de pesca de peixes ornamentais do Brasil, na qual são extraídos anualmente cerca de 25 milhões de unidades (ANJOS et al., 2007). Os peixes ornamentais nesta região são capturados por apetrechos rudimentares utilizados em ambientes de profundidades rasas, em afluentes de terceira ou quarta ordem. A cor da água nesses pesqueiros é clara, possuindo pH ácido variando entre 5 a 6. A vegetação ciliar é geralmente fechada, com predominância de palmeiras.

Para o trabalho foram selecionadas as principais comunidades pesqueiras dessa região (Fig.1): Daracué no rio Itú, Floresta no rio Ereré, Ponta da Terra no rio Cuiuní e Caicubi no rio Jufariz. Além dessas localidades incluímos pescadores da sede do município de Barcelos, onde há maior contingente deles. As coletas na comunidade de Ponta da Terra no rio Cuiuní, não tiveram sucesso, por falta de resgate dos formulários preenchidos, e foram excluídas da análise.

Com exceção dos pescadores de Barcelos que pescam em toda a região, os demais pescadores das outras comunidades pescam basicamente nos afluentes dos rios que residem.

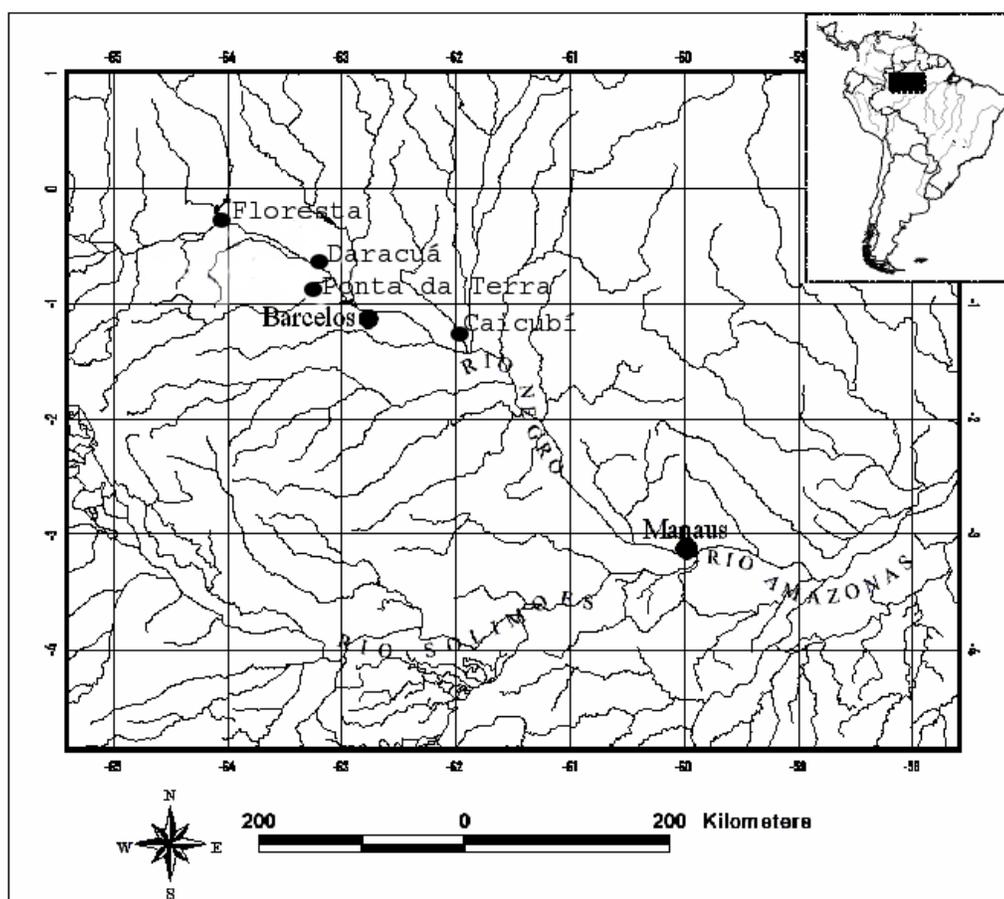


Figura 1. Bacia do médio rio Negro onde foi realizado o monitoramento.

2.2 Monitoramento

O monitoramento pesqueiro participativo (MPP) consistiu em incentivar e capacitar os pescadores de peixes ornamentais a fazerem seus próprios registros de sua produção pesqueira. Para isso foram distribuídas cadernetas de campo preparadas com

papel especial resistente à água. Cada caderneta continha uma lista com 100 espécies com os respectivos nomes vulgares. Para cada espécie criamos um código numérico de 1 a 100 (Anexo I). Assim, o pescador não precisou escrever o nome

completo da espécie, pois um dos entraves nesse tipo Para o preenchimento das informações criamos uma planilha com as seguintes informações: data; o nome do local da pescaria (paragem***), o esforço de pesca (hora de pesca), código da espécie, quantidade de peixes, a unidade que a espécie é comercializada (milheiro ou por unidade, fato que influencia na coleta em campo), o tamanho dos peixes e o tipo de apetrecho de pesca utilizado. Informações que também foram simplificadas por abreviações (Anexo II). Os pescadores participantes foram capacitados para o preenchimento adequado do formulário.

Nas comunidades ribeirinhas trabalhamos com a totalidade dos pescadores, sendo: 16 de Caicubi, 12 de Daracuí e 9 da Floresta. Por outro lado, em Barcelos, onde se estima a existência de cerca de 400 pescadores, foi realizada uma seleção de 28, tendo como critério o interesse dos mesmos em participar do monitoramento. Assim, ao todo foram 67 pescadores participando do projeto. A pesquisa foi desenvolvida de jun/2007 a mar/2008.

Para que os pescadores se sentissem motivados a realizarem o registro correto da informação nas cadernetas, as áreas de pesca foram visitadas por uma equipe técnica a cada dois meses ao longo da estação de dez meses de pesca. Durante as visitas, para facilitar a avaliação e o resgate dos dados das pescarias sem ter que tirar a caderneta dos pescadores, o que prejudicaria o registro contínuo, utilizou-se uma máquina fotográfica digital. Assim pudemos tirar fotos das folhas já preenchidas, além de tirarmos uma foto do pescador. Isso nos permitiu fazer um álbum digital com os registros das pescarias de cada pescador. Posteriormente essas informações foram digitadas em um banco de dados criado para essa finalidade e instalado em um computador da Colônia de Pescadores Z-33 de Barcelos, onde os pescadores dessa região são associados. Para o manuseio do banco de dados foi capacitado especialmente um funcionário da Colônia.

2.3 Análise dos dados

Nossa primeira preocupação com o MPP foi verificar a veracidade dos dados coletados, ou seja, se o preenchimento foi correto e contínuo, uma vez que o acompanhamento individual de todos pescadores ao longo de uma estação de pesca nessa extensa área seria impossível. Para isso, os dados do banco de dados sobre produção das capturas foram validados

de monitoramento é a falta de habilidade na escrita. através da comparação com as informações de desembarques mensais publicados por CHAO et al. (2001), (Anexo III). Depois dessa primeira etapa, analisamos alguns parâmetros da dinâmica temporal e espacial das pescarias. A coletada do nome das paragens, a qual possibilitará a efetiva compreensão da produtividade espacial dos pesqueiros ainda está em curso. Esses pontos então sendo georeferenciados em uma base SIG (sistema de informação geográfica) e posteriormente serão correlacionadas espacialmente com a produtividade e o ciclo hidrológico do rio.

3. RESULTADOS

Um total de 2.509 registros de pescarias foram coletados. Seis milhões de unidades foram capturados entre 33 nomes vulgares de peixes. Nos registros apareceram 396 nomes diferentes de locais de pesca de peixes ornamentais. Acreditamos com a continuidade do monitoramento seja possível o aumento desse número.

Quanto à confiabilidade dos dados, a variação temporal da produção das principais espécies (Fig. 2a) demonstra um padrão muito similar ao obtido por CHAO et al. (2001), sugerindo que os dados podem ser considerados confiáveis.

As espécies mais capturadas foram o cardinal, rodóstomo, neon e as borboletas (Anexo I), representando 90% das capturas. A maior produção ocorreu durante o período da estação de seca do rio Negro, entre setembro e novembro. Do total de registros, 54% corresponderam à produção dos pescadores de Barcelos (Fig. 2b), seguidos por Floresta com 18%, Daracuí com 15% e Caicubi 13%. Todavia, ao longo dos meses, o padrão temporal de captura entre as comunidades foi semelhante. Os principais apetrechos de pesca utilizados nessas pescarias foram o rapiche[†] e o cacuri^{††} (Fig.2c), responsáveis por 99,7% do total capturado. Quanto ao rendimento da pesca, de modo geral, observamos uma correlação inversamente proporcional com o nível do rio apresentando dois picos de captura, um na vazante entre setembro e outubro e outro na enchente entre janeiro e fevereiro. Nos meses mais secos, novembro a dezembro, os rendimentos tiveram ligeiro decréscimo. A exceção foi à comunidade Daracuí que obteve menor produtividade e um pico no mês de janeiro. Por isso, se diferenciou das demais localidades do padrão apresentado (Fig 2d).

*** locais onde os pescadores montam seus acampamentos de pesca e armazenam a produção em tanques-redes montados no próprio curso d'água, geralmente esses acampamentos mudam conforme as condições hidrológicas.

[†] apetrecho de pesca semelhante a um puçá, só que comprido, feito de tela de nylon de 1 mm.

^{††} apetrecho de pesca do tipo armadilha usada em ambientes rasos.

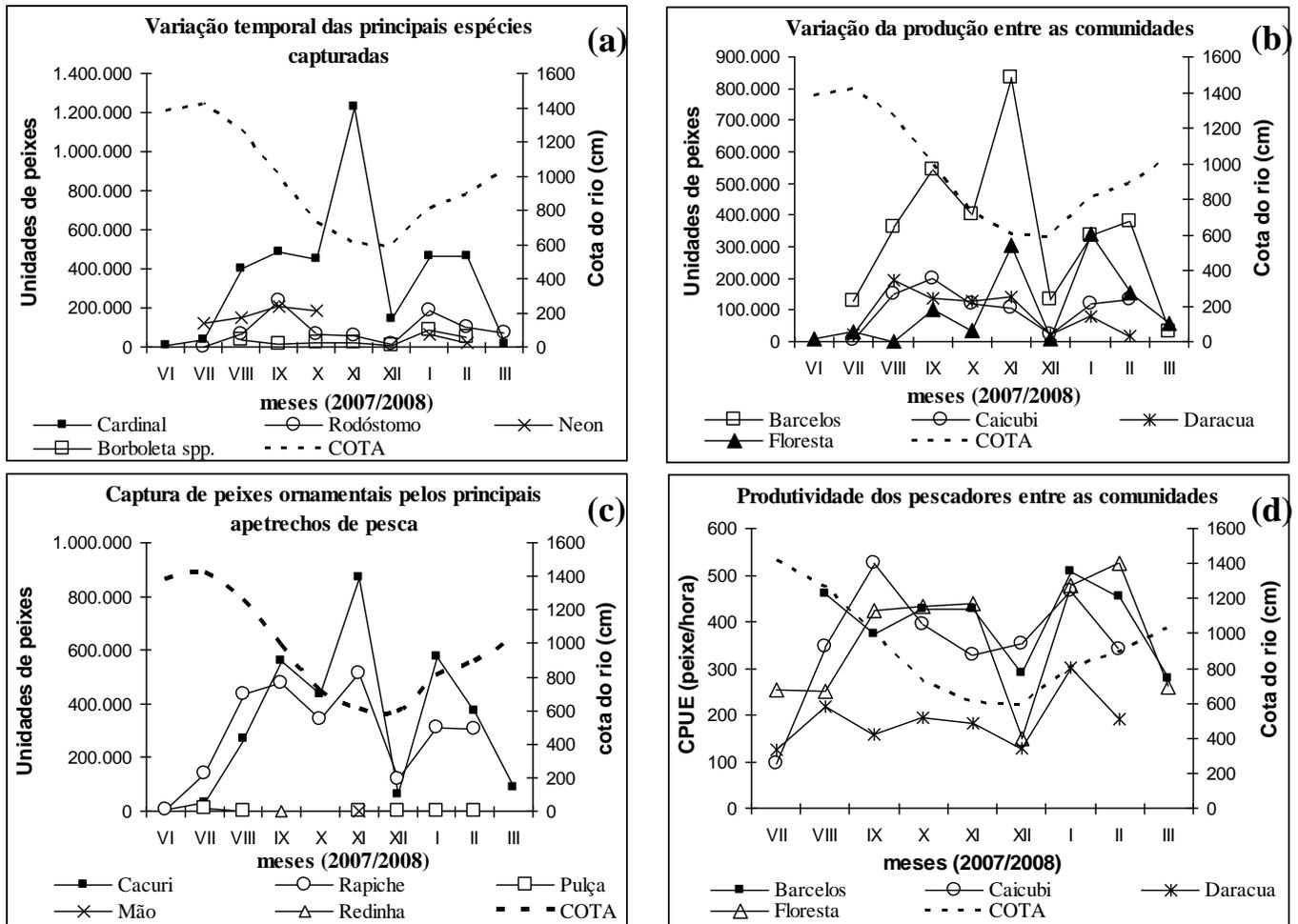


Figura 2. Resultado dos registros do MPP: (a) Variação temporal da produção; (b) Variação temporal entre as comunidades; (c) Variação temporal dos apetrechos; (d) Variação da CPUE (peixe/hora) entre as comunidades ao longo dos meses.

4. DISCUSSÃO

Embora a análise dos dados tenha revelado interessantes resultados sobre o padrão de uso dos recursos de peixes ornamentais, o objetivo maior deste trabalho foi discutir a viabilidade e os problemas observados durante a implantação do MPP no médio rio Negro. Isto porque o monitoramento da atividade pesqueira na Amazônia é uma tarefa complexa e onerosa, sendo que a participação dos pescadores neste processo contribui para sua sustentabilidade e continuidade no tempo. Assim considerou-se que esta experiência poderia ser utilizada como modelo para outras localidades. Contudo, considerando a complexidade e variabilidade das condições ambiental e sócio-econômico das comunidades da Amazônia, é evidente que a metodologia de monitoramento da pesca não pode ser totalmente padronizada e, por isso, supõe-se que cada local deva criar suas condições de trabalho e

definir as suas prioridades para o levantamento de informações.

Inicialmente, pensou-se que o maior problema deste trabalho seria à falta de habilidade dos pescadores na escrita, já que 20% da população dessas comunidades se declararam analfabetos e 60% possuem apenas até a quarta série primária (dados não publicados).

Contudo, a análise de validação dos dados sugere que a metodologia de monitoramento é adequada para ser aplicada em comunidades de pescadores artesanais com baixa habilidade e pouca escolaridade. Os resultados coletados demonstraram ter bom grau de confiabilidade.

Contudo, teve-se o cuidado, desde o primeiro momento, de não solicitar informações em excesso, na caderneta, criando um sistema de coleta simples, utilizando recursos de códigos e abreviações de palavras, permitindo que o registro dos dados não se tornasse uma tarefa penosa e demorada.

Mesmo assim, alguns pescadores não conseguiram escrever seus dados. Nestes casos, os pescadores solicitaram ajuda de colegas ou preencheram a caderneta somente ao retornarem para suas casas, auxiliados por seus familiares. Como o preenchimento não exigiu muita informação alguns anotaram por meio de simbologia em pedaços de papel ou mesmo memorizaram as informações de suas pescarias, repassando para o preenchimento definitivo posteriormente. Essa simplicidade de dados, também se refletiu no custo da implementação do MPP, que foi bastante otimizado, para evitar despesas desnecessárias.

A cada pescador foi proporcionado uma caderneta e dois lápis. O preço de confecção da caderneta foi baixo e o maior peso nos custos de operação caiu sobre o papel resistente à água, que é importado. Entretanto, o maior custo do projeto ocorreu no início do MPP com os deslocamentos da equipe técnica em campo para a implantação do sistema, capacitação e controle. A bacia do médio rio Negro é uma região extensa, e o deslocamento só é possível de barco. A presença frequente da equipe técnica nas comunidades foi necessária até que houvesse a certeza que os pescadores estavam confiantes no preenchimento dos formulários. Após o processo de compreensão integral da metodologia pelos pescadores os custos diminuíram significativamente e o monitoramento da coleta em campo só foi necessário no final da estação de pesca para o resgate dos registros.

Embora a aplicação do MPP foi considerada bem sucedida, a principal falha do plano foi à falta de discussão dos dados com as comunidades pesqueiras após a finalização da estação de pesca 2007/2008.

Isto não ocorreu, pois o resgate dos dados da comunidade de Ponta da Terra não foi obtido em tempo. A demora no processamento das informações sobre os locais de coleta pelo georeferenciamento também contribuiu para isso. Essa informação é imprescindível para o entendimento da distribuição espacial da produtividade das pescarias de peixes ornamentais. Com a finalização do projeto e dos recursos financeiros se faz necessários novos recursos para viabilizar esta atividade de discussão dos resultados.

A importância da discussão dos resultados com os pescadores e demais atores ligados à exploração do recurso em questão, como empresários da pesca, a indústria, órgãos governamentais e ONG's são fundamentais para dar sustentabilidade às atividades de monitoramento. Com a conclusão dessa etapa espera-se induzir a discussão de regras de uso dos

recursos mais adequadas, contribuindo para a sustentabilidade da pesca, por meio da co-gestão.

5. CONCLUSÃO

O MPP é uma ferramenta simples e útil na co-gestão dos recursos naturais, sendo perfeitamente aplicável em comunidades pesqueiras com baixa escolaridade. Contudo, ele deve levar em conta as especificidades de cada região e meios de simplificar a forma de coleta dos dados, se possível por meio de códigos numéricos e abreviações de palavras. Apesar da simplicidade e sucesso na aplicação da metodologia a criação de regras de uso utilizando como base o MPP não foi concluída, devido à falta da realização das discussões com os autores envolvidos no uso do recurso.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, Hélio; SIQUEIRA, Júlio; AMORIM, Raimundo. Comércio de peixes ornamentais no Estado do Amazonas, Brasil. Rio de Janeiro, **Boletim SBI**, No 87, 4-5, 2007.

CHAO, Ning; PETRY, Paulo; PRANG, Gregory; SONNESCHIEN, L; TLUSTY, M. **Conservation and management of ornamental fish resources of the Rio Negro basin, Amazonia, Brazil- Project Piaba**. Manaus, 301p. 2001.

PRANG, G.; THOME-SOUZA, M. J. F. **The social and economic contributions of the ornamental fish trade and Project Piaba to poverty reduction along the Rio Negro**. Inglaterra, Ornamental Fish Intenational – OFI, 6-9, 2003.

RASEIRA, Marcelo Bassols. **Monitoramento participativo dos acordos de pesca: como avaliar a captura de pescado**. Manaus: Ibama/ProVárzea, 24p. 2007.

7. AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro do CT-INFRA/SEAP-PR/MCT/CNPq – Edital Nº 16/2006 e do Banco de Reconstrução Alemão KFW. Aos colegas do ProVárzea/IBAMA, em especial: Alzenilson Aquino, Raimunda Queiroz e Tatiane Oliveira. À Colônia de Pescadores Z-33, ao seu Presidente Roberto Souza “Betão”, a Eliete Souza “Velha” e a Tayenne Souza, responsável pela alimentação do Banco de Dados. Pela revisão do manuscrito Dra Victoria Isaac. Ao escritório do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do

Amazonas (Idam) e a todos pescadores de peixes ornamentais que colaboraram com esse trabalho.

Anexo I. Código das espécies e legendas para o preenchimento simplificado da planilha.

Código	Nome Vulgar	Nome científico	Código	Nome Vulgar	Nome científico
1	Acará Bandeira	<i>Pterophyllum altum</i>	55	Copeina	<i>Copeina guttata</i>
2	Acará Bauari	<i>Mesonauta insignis</i>	56	Copela	<i>Copella sp.</i>
3	Acará Cupido	<i>Biotodoma cupido</i>	57	Coridora	<i>Corydoras spp.</i>
4	Acará Disco	<i>Symphysodon spp.</i>	58	Coridora Adolfo	<i>Corydoras adolfoi</i>
5	Acará Branco	<i>Acarichthys hekelei</i>	59	Coridoras Burguesa	<i>Corydoras burguesi</i>
6	Acará peneira	<i>Cichlasoma severum</i>	60	Coridoras Caititu	<i>Corydoras sp</i>
7	Aequidens	<i>Aequidens sp.</i>	61	Coridoras melini	<i>Corydoras melini</i>
8	Anostomus	<i>Anostomus spp.</i>	62	Coridora Rubine	<i>Corydoras rubineae</i>
9	Apistograma Agassiz	<i>Apistogramma agassizii</i>	63	Coridora Schwartz	<i>Corydoras schwartzi</i>
10	Apistograma Diplotaíni	<i>Apistogramma diplotania</i>	64	Cruzeiro	<i>Hemiodopsis gracilis</i>
11	Apistograma Elizabete	<i>Apistogramma elisabethae</i>	65	Farowela	<i>Farowella sp.</i>
12	Apistograma Gibicep	<i>Apistogramma gibiceps</i>	66	Hemigramuo	<i>Hemigrammus spp.</i>
13	Apistograma Mendez	<i>Apistogramma mendez</i>	67	Ituí Cavallo	<i>Apterotonotus albifrons</i>
14	Apistograma Hipolita	<i>Apistogramma hipolitae</i>	68	Jacundá	<i>Crenicichla cf. notophthalmus</i>
15	Apistograma Pertense	<i>Apistogramma pertensis</i>	69	Lápis	<i>Nannostomus eques</i>
16	Anujá Onça	<i>Liosomadoras oncinus</i>	70	Loricaria	<i>Loricariidae spp.</i>
17	Apistogramas	<i>Apistogramma spp.</i>	71	Marginato	<i>Nannostomus marginatus</i>
18	Aracuzinho	<i>Leporinus spp.</i>	72	Neon	<i>Paracheirodon simulans</i>
19	Arraias	<i>Potamotrygon spp.</i>	73	Orelhinha	<i>Helogenes marmoratus</i>
20	Arraia Branca	<i>Potamotrygon orbiguini</i>	74	Limpa vidro	<i>Otocinclus spp.</i>
21	Arraia Cururu	<i>Potamotrygon sp.</i>	75	Papa terra	<i>Geophagus sp.</i>
22	Arraia Motoro	<i>Potamotrygon motoro</i>	76	Peckoltia	<i>Peckoltia spp.</i>
23	Arraia Nari-nari	<i>Potamotrygon aereba</i>	77	Peixe bicudo (agulho)	<i>Boulegerella spp.</i>
24	Aruaná branco	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	78	Peixe - cachorro	<i>Acestorhynchus spp.</i>
25	Aruaná Preta	<i>Osteoglossum ferreri</i>	79	Piabas doidas	<i>Hemigrammus, Monkhausia</i>
26	Aspidoras	<i>Apistodoras sp.</i>	80	Piranha	<i>Serrasalminae spp.</i>
27	Baiacu	<i>Colomesus sp.</i>	81	Peixe Folha	<i>Momocirrhus polyacanthus</i>
28	Banjo	<i>Bunocephalus spp.</i>	82	Puraque	<i>Electrophorus electricus</i>
29	Bararuá	<i>Uaru amphiacanthoides</i>	83	Pirulina	<i>Pyrhulinus pygamaea</i>
30	Bifasciato	<i>Nannostomus bifasciato</i>	84	Rabo-de-fogo	<i>Hemigrammus sp.</i>
31	Bararuá	<i>Uaru amphiacanthoides</i>	85	Reco-reco	<i>Amblyodoras hancocki</i>
32	Bodos	<i>Loricariidae spp.</i>	86	Rodóstomo	<i>Petetella georgiae</i>
33	Bodo Cachimbo	<i>Rineloricaria spp.</i>	87	Rosaceu	<i>Hyphessobrycon spp.</i>
34	Bodó Cutia	<i>Loricariidae spp.</i>	88	Rosaceu Brava	<i>Hyphessobrycon cf. socolofi</i>
35	Bodó Cara de Mapa	<i>Pecoltia sp.</i>	89	Rosaceu Pingo Amarelo	<i>Hyphessobrycon copelandi</i>
36	Bodo Espinho	<i>Pseudocanthicus cf. leopardo</i>	90	Rosaceu Pingo de Sangue	<i>Hyphessobrycon erythrostigma</i>
37	Bodó Jauarí	<i>Pseudocanthicus sp.</i>	91	Sarapó	<i>Gymnotiformes</i>
38	Bodo Luminol	<i>Ancistrus sp.</i>	92	Sarapó transparente	<i>Eigenmannia spp.</i>
39	Bodo Onça	<i>Hipostomus plecostomus</i>	93	Tatia	<i>Tatia spp.</i>
40	Bodó Pedra	<i>Pseudorinelecis pellegrini</i>	94	Tetra-ouro	<i>Poecilocharax weitzmani</i>
41	Bodó Seda	<i>Ancistrus sp.</i>	95	Trifasciato	<i>Nannostomus trifasciatus</i>
42	Bodo Jauarí	<i>Pseudocanthicus sp.</i>	96	Unifasciato	<i>Nannostomus unifasciatus</i>
43	Bodé Zebra	<i>Pecoltia sp.</i>	97	Vaca Leiteira	<i>Platydoras costatus</i>
44	Borboletas	<i>Carnegiella sp.</i>	98	Xadrez	<i>Dicrossus filamentosus</i>
45	Borboleta Branca	<i>Carnegiella mathae</i>	99	Xadrez Gigante	<i>Dicrossus "Demini"</i>
46	Borboleta Rajada	<i>Carnegiella strigata</i>	100	Xilodo	<i>Chilodus gracilis</i>
47	Bricon	<i>Bryconops spp.</i>	Legenda: HP=Hora de Pesca (esforço). SP=Espécie conforme código da lista. UC=Unidade de Comercialização: M -Milheiro; ou U -Unidade. T=Tamanho: P -pequeno; M -médio ou G -grande. A=Apetrecho: C -cacuri; M -mão; P -puçá; R -rapiche.		
48	Britanichthys	<i>Britanichthys axelrodi</i>			
49	Cabocão	<i>Crenuchus cf. spilurus</i>			
50	Canivete	<i>Characidium spp.</i>			
51	Carauataí	<i>Aucheniptrichthys longimanus</i>			
52	Cardinal	<i>Paracheirodon axelrodi</i>			
53	Catalina	<i>Catoprión mento</i>			
54	Chalceus	<i>Chalceus macrolepidotus</i>			

