

FRANCIMEIRE OLIVEIRA SILVA

**ETNOCONHECIMENTO SOBRE PESCA DE PEIXES ORNAMENTAIS E
RELEVÂNCIA ECONÔMICA PARA UM GRUPO DE PESCADORES DO
MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT NO EXTREMO OESTE DA
AMAZÔNIA BRASILEIRA**

TABATINGA/AM

2024

FRANCIMEIRE OLIVEIRA SILVA

**ETNOCONHECIMENTO SOBRE PESCA DE PEIXES ORNAMENTAIS E
RELEVÂNCIA ECONÔMICA PARA UM GRUPO DE PESCADORES DO
MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT NO EXTREMO OESTE DA
AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Orientador: Prof. Me. Weslei Valteran dos Santos

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro de Estudos
Superiores de Tabatinga, CESTB/UEA,
como requisito parcial para obtenção do
Título de Licenciatura em Ciências
Biológicas.

TABATINGA/AM

2024

Ficha catalográfica

DEDICATÓRIA

Em especial a Deus, por me conceder o conhecimento necessário.

Aos meus pais, João da Silva e Glorinez Pereira, que sempre acreditaram na minha capacidade.

Ao meu filho, Isaac Silva Soares por ser meu porto seguro, minha força e minha motivação.

Ao meu amigo e esposo, Isaias Soares, por sempre acreditar que eu seria capaz.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida, por me conceder saúde, disposição e força para continuar perseverante, mesmo nos momentos difíceis dessa longa caminhada, permitindo-me concluir mais uma etapa da minha vida.

Aos colegas e amigos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, que sempre estiveram à disposição para me ajudar nos momentos difíceis.

Ao Centro de Estudos Superiores de Tabatinga - CESTB que me permitiu a realização de um sonho.

Ao projeto de extensão universitária, que despertou em mim o interesse pela pesquisa, e ao professor Camilo Torres Sanchez por ter me concedido essa oportunidade.

Aos motoristas do barco Marieta Negreiros (Seu Noco, Tio Jari e Francinei), que me proporcionou um trajeto seguro de Benjamin Constant a Tabatinga ao longo dos cinco anos da minha graduação.

Ao meu esposo, Isaias Gomes Soares, que sempre esteve ao meu lado, acompanhando-me em todas as etapas da pesquisa.

A todos os pescadores que dispuseram um tempo para responder todas as minhas perguntas e me permitir registrar e acompanhá-los durante todo o processo da atividade de pesca, sem eles, este trabalho não teria sido possível.

Ao meu orientador e professor Weslei Valteran dos Santos, pela orientação e disposição, principalmente nessa fase crucial, permitindo-me concluir com êxito essa etapa tão importante.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo compreender o etnoconhecimento relacionado à pesca de peixes ornamentais e sua relevância econômica para um grupo de pescadores do município de Benjamin Constant, localizado no extremo oeste da Amazônia Brasileira. A pesquisa foi conduzida por meio de trabalho de campo, observação participante e entrevistas semiestruturadas com pescadores e compradores de peixes ornamentais, documentando práticas de captura, armazenamento e transporte dos animais. Foram registradas 22 espécies de peixes ornamentais, além de saberes tradicionais que orientam a atividade, como o conhecimento sobre o período de reprodução, hábitos alimentares, habitat e técnicas de manejo. Os pescadores demonstraram profundo domínio ecológico, evidenciando a importância do conhecimento tradicional para a conservação das espécies e para a formulação de políticas públicas que valorizem os saberes locais. O estudo também revelou riscos ocupacionais enfrentados pelos piabeiros, como acidentes ofídicos, físicos, químicos e ergonômicos, frequentemente inviabilizados na discussão sobre pesca artesanal.

Palavras-chaves: pesca ornamental, conhecimento tradicional, Benjamin Constant, piabeiros, sustentabilidade.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo comprender el etnoconocimiento relacionado con la pesca de peces ornamentales y su relevancia económica para un grupo de pescadores del municipio de Benjamin Constant, ubicado en el extremo occidental de la Amazonia brasileña. La investigación se llevó a cabo mediante trabajo de campo, observación participante y entrevistas semiestructuradas con pescadores y compradores de peces ornamentales, documentando las prácticas de captura, almacenamiento y transporte de los animales. Se registraron veintidós especies de peces ornamentales, así como los conocimientos tradicionales que guían la actividad, como el conocimiento de la época de reproducción, los hábitos alimentarios, el hábitat y las técnicas de manejo. Los pescadores demostraron un profundo dominio ecológico, lo que destaca la importancia de los conocimientos tradicionales para la conservación de las especies y para la formulación de políticas públicas que valoren el conocimiento local. El estudio también reveló los riesgos laborales que enfrentan los piabeiros, como las mordeduras de serpiente y los accidentes físicos, químicos y ergonómicos, que a menudo se pasan por alto en las discusiones sobre la pesca artesanal.

Palabras clave: pesca ornamental, conocimientos tradicionales, Benjamin Constant, piabeiros, sostenibilidad.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
OBJETIVO GERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
MATERIAL E MÉTODOS	18
ÁREA DE ESTUDO	18
COLETA DE DADOS	19
ETAPAS DA COLETA E DADOS	20
RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PESCADORES	21
ATIVIDADE DE PESCA DE PEIXES ORNAMENTAIS	23
AS ESPÉCIES CITADAS E A IDENTIFICAÇÃO CIENTÍFICA	33
A COMERCIALIZAÇÃO DOS PEIXES NA CIDADE DE LETÍCIA/CO	36
ETNOCONHECIMENTO	39
OS COMPRADORES COLOMBIANOS	43
LISTA COMENTADA DE PEIXES ORNAMENTAIS QUE SÃO CAPTURADA E COMERCIALIZADAS PELOS PIABEIROS DO BAIRRO COIMBRA EM BENJAMIN CONSTANT, AMAZONAS, BRASIL	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
REFERÊNCIAS ADICIONAIS (Usadas para a lista comentada das espécies)	78
APÊNDICES	80
Apêndice I	80
Apêndice II	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A – Mapa do Brasil e em detalhe menor o estado do Amazonas e em detalhe maior a localização do município de Benjamin Constant. B - Imagem de satélite da região do município de Benjamin Constant e a divisa delimitada pelo rio Javari com a cidade de Islândia no Peru.	18
Figura 2: Renda mensal declarada pelos pescadores	23
Figura 3: Deslocamento por curso d'água pelos piabeiros para chegarem aos locais de captura dos peixes ornamentais. A – Piabeiro passando de canoa a remo pela região conhecida como Boca do Moá que dá acesso aos lagos. B – Piabeiro chegando a um dos locais de pesca de peixes ornamentais transportando na canoa apetrechos de pesca.....	25
Figura 4: A – Piabeiros chegando e desembarcando ao amanhecer para se deslocarem para locais de pesca. B – Piabeiros se deslocando em trilha na mata para local de pesca. C – Local antigo de acampamento na mata utilizado pelos piabeiros.....	26
Figura 5: A – Tipos e tamanhos de puçás utilizados pelos piabeiros para a captura de peixes ornamentais. B – Piabeiro em atividade de captura de peixe ornamental utilizando o puçá.....	27
Figura 6: Rapiché montado na beira do rio e servindo de viveiro temporário para os peixes ornamentais.	28
Figura 7: A – Rede ou tela usada pelos piabeiros para encurralar os peixes ornamentais. B – Piabeiro fazendo manutenção na rede ou malha.....	28
Figura 8: Sequência da técnica do uso da rede/tela pelos piabeiros. A – Rede/tela sendo esticada por dois piabeiros. B – Terceiro piabeiro fazendo movimentos com uma vara para encurralar os peixes ornamentais. C – Semicírculo sendo formado no barranco do lago. D – Coleta dos peixes capturados.....	29
Figura 9: Técnica para pré-selecionar os peixes ornamentais capturados usando a própria rede/malha ainda no ambiente de captura.....	30
Figura 10: Técnicas utilizadas pelos piabeiros para o armazenamento temporário dos peixes até a venda aos compradores em Leticia/CO. A – Reservatórios improvisados temporário com sacolas plásticas próximo do local de captura. B e C – Reservatórios improvisados dentro de embarcação maior e coberta para o armazenamento e transporte mais demorado. D – Reservatórios (viveiros) instalados nas residências dos piabeiros para armazenamento por um período maior antes da comercialização dos peixes.	31
Figura 11: A – Cilindro de oxigênio usado para oxigenar a água e utensílios diversos usados na lida com os peixes. B – Recipiente medido improvisado de garrafa pet usado para quantificar os peixes. C – Produtos “remédios” em pó sendo diluindo para ser adicionado na água dos reservatórios.	32
Figura 12: Relação das espécies (nomes populares) que são capturadas e comercializadas pelos piabeiros do bairro Coimbra do município de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil.....	33
Figura 13: A – Piabeiro oxigenando as bolsas plásticas com cilindro de oxigênio antes de sair do porto de Benjamin Constant. B – Percurso no rio Solimões até o porto de Leticia/CO. C – Chegada dos peixes no porto de Leticia/CO.	37

Figura 14: A – Caixas plásticas “peletas” usadas pelos compradores colombianos em Letícia/CO para armazenar os peixes ornamentais. B – “peletas” com peixes. C - Peixe ornamentais que precisam de oxigênio nas “degas” sacos plásticos. D – Colombiano adicionando produtos na água para melhor bem-estar dos peixes.....	44
Figura 15: Exemplar de <i>Leoporinus fasciatus</i>	46
Figura 16: Exemplar de <i>Pseudanos trimaculatos</i>	47
Figura 17: Exemplar de <i>Bunocephalus knerii</i>	48
Figura 18: Exemplar de <i>Bunocephalus verrucosus</i>	49
Figura 19: Exemplar de <i>Corydoras arcuatus</i>	50
Figura 20: Exemplar de <i>Corydoras rabauti</i>	52
Figura 21: Exemplar de <i>Corydoras sodales</i>	53
Figura 22: Exemplar de <i>Corydoras aeneus</i>	54
Figura 23: Exemplar de <i>Corydoras ambiacus</i>	55
Figura 24: Exemplar de <i>Corydoras reticulatos</i>	56
Figura 25: Exemplar de <i>Corydoras splends</i>	57
Figura 26: Exemplar de <i>Corydoras multiradiatus</i>	58
Figura 27: Exemplar de <i>Corydoras pygmaeus</i>	59
Figura 28: Exemplar de <i>Apistograma cacatuoides</i>	60
Figura 29: Exemplar de <i>Pterophyllum scalare</i>	61
Figura 30: Exemplar de <i>Carnegiella strigata</i>	63
Figura 31: Exemplar de <i>Acanthicus adônis</i>	64
Figura 32: Exemplar de <i>Otocinclus macropilus</i>	65
Figura 33: Exemplar de <i>Nannostomus eques</i>	66
Figura 34: Exemplar de <i>Myleus sp.</i>	67
Figura 35: Exemplar de <i>Colomesus asselus</i>	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Grau de escolaridade dos 23 pescadores de peixes ornamentais entrevistados na rua 13 de maio (baixada fluminense), bairro Coimbra do município de Benjamin Constant, Amazonas.	22
Tabela 2: Lista das famílias e espécies de peixes ornamentais que são pescados e comercializados por um grupo de piabeiros do bairro Coimbra do município de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil.....	35
Tabela 3: Lista e valores das principais espécies vendida pelos piabeiros de Benjamin Constant para os compradores “ <i>patrões</i> ” colombiano na cidade de Leticia/CO.....	38
Tabela 4: Duas espécies de peixes ornamentais comercializados pelos vendedores de Bogotá/CO citando a procedência e destino dos peixes ornamentais. Elaborado a partir dos dados de Escobar <i>et al.</i> (2021) durante o período de fevereiro a dezembro de 2020.	45

INTRODUÇÃO

O conhecimento tradicional é passado de geração para geração, conhecimento este que nos últimos anos vem sendo evidenciado por vários estudos como sendo de grande importância, principalmente voltado para cultivos da terra, uso de plantas medicinais, técnicas de caça ou pesca, sendo rico em informações sobre a Biologia e Ecologia das espécies de plantas e animais, e das características físicas e geográficas do ambiente, uma vez que esse conhecimento é adquirido e repassado através da observação e experiências das pessoas em suas comunidades no ambiente em que vivem ao longo do tempo (Abreu, 2021).

Os conhecimentos tradicionais existem sem o uso de recursos metodológicos cientificamente definidos, porém, possuem força suficiente para manter-se e estabelecer-se identificando comunidades que adquirem identidade a partir de um processo de autodenominação (Carvalho e Lelis, 2014).

Uma das manifestações do conhecimento tradicional é a pesca artesanal, atividade de amplo contexto cultural, acumulada e transmitida de pai para filho, caracterizada pelo caráter pouco impactante de seus métodos de captura, bem como pela compreensão dos pescadores dos diversos processos naturais ocorrentes a partir de um olhar empírico, porém, de grande valia (Medeiros, 1999; Silvano, 2004; Moraes, 2006).

O conhecimento tradicional sobre pesca tradicional é adquirido, sobre tudo, principalmente da interação peixe/pescador, indo muito além da rotina de atividades pesqueiras, revelando e refletindo símbolos, crenças, costumes e percepções que caracterizam grupos populacionais diversos (Marques, 2012). Na região amazônica, de maneira geral, coexistem seis modalidades de pesca, a pesca de subsistência, a pesca comercial multiespecífica e a monoespecífica, a pesca esportiva, a pesca em reservatórios e a pesca de espécies ornamentais. A pesca de espécies de peixes ornamentais é praticada quase sempre de maneira artesanal e por grupos familiares de pequenas comunidades, subestruturas étnicas e outras estruturas de pequeno porte que buscam a sobrevivência financeira (Freitas e Rivas, 2006).

A pesca de peixes ornamentais é uma modalidade de pesca voltada para a captura geralmente de pequenos peixes usados na aquariofilia (aquarismo), sendo de caráter artesanal e desenvolvida a partir do profundo conhecimento empírico dos pescadores, localmente denominados de piabeiros (Freitas e Rivas, 2006). Essa modalidade de pesca

trata-se de uma pesca muito específica na região amazônica, realizada com técnicas de captura pouco conhecidas cientificamente (Carvalho Júnior *et al.*, 2009).

As espécies de peixes ornamentais que atraem o interesse de aquaristas de diversos países, principalmente do mercado asiático, europeu e norte americano, incluindo quase sempre espécies de pequeno porte com formas exóticas e colorido exuberante (Falabela, 1985; Prang, 2007; Ribeiro *et al.*, 2009; Rossoni *et al.*, 2014).

Mundialmente, o comércio de peixes ornamentais movimenta cerca de 350-400 milhões de exemplares por ano, e destes, aproximadamente 90% são criados em cativeiros e menos de 10% provêm do extrativismo, e no ano de 2017 o mercado global de peixes ornamentais passou dos US\$ 4,2 bilhões de faturamento (Chapman, 2000). Singapura é o principal exportador de peixe ornamental do mundo e os principais mercado compradores são países da Europa (Alemanha, Reino Unido e França), da Ásia (Japão) e da América do Norte (Estados Unidos) (Lugo-Carvajal, 2010).

Já o mercado brasileiro que envolve a criação e comercialização de peixes ornamentais está em ascensão, principalmente em relação a exportação, onde, de acordo com dados do ministério da pesca e aquicultura, para o ano de 2012, a exportação desses animais chegou US\$9 milhões, tendo um acréscimo significativo em relação aos dois anos antes, que tiveram um faturamento de US\$ 5 milhões (Abinpet, 2015).

No Brasil o comércio de peixes ornamentais é uma atividade recente, tendo surgido com a implantação dos projetos de piscicultura na década de 70, quando ocorreu um grande aumento de piscicultores, pequenos e micro produtores (Lima *et al.*, 2001), sendo que 725 espécies de peixes são legalmente liberadas para a criação e comercialização, dentre as mais de 4 mil espécies catalogadas do país, estando atualmente entre os principais países produtores de peixes ornamentais para o aquarismo ao lado de Cingapura, China, Alemanha, e EUA.

O Brasil ocupou a 13^o posição entre os principais exportadores de peixes ornamentais do mundo, com um faturamento médio anual de US\$ 6,57 milhões de dólares (Embrapa, 2018). Em 2013, o país exportou cerca de US\$10,5 milhões em peixes ornamentais, tendo o estado do Pará como principal responsável por essa produção, com uma exportação de US\$8,2 milhões (Apexbrasil, 2014).

Em relação a exportação de peixes ornamentais de água doce, o Brasil foi o segundo maior exportador da América Latina, ficando atrás somente da Colômbia, com 46% das exportações dos continentes (Prang, 2007), sendo que nesse país a exportação

de peixes ornamentais começou na década de 1950 para suprir os mercados internacionais (Castro, 2005; Mancera e Alvarez, 2008).

O grupo de peixes ornamentais do Brasil são constituídos principalmente por espécies advindas do extrativismo em águas continentais e marinhas, existe uma criação e produção de espécies alóctones de água doce, para atender o mercado interno (Ibama, 2006). Embora o maior volume de peixes ornamentais de água doce comercializados, seja criado em fazendas de pisciculturas, as maiores diversidades de espécies são coletadas em ambientes naturais, principalmente da bacia Amazônica (Junk *et al.*, 2007).

A região Amazônica, em decorrência de sua enorme biodiversidade, contribui diretamente com o setor da pesca ornamental, dado o elevado número de espécies e a grande variedade de cores, formas e tamanhos dos peixes encontrados na região e que despertam grande interesse no mercado do aquarismo (Ferreira *et al.*, 2020). O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) permite que 379 espécies sejam coletadas e comercializadas da bacia Amazônica (CIEAM, 2019).

Na Amazônia brasileira, as principais regiões de coleta de peixes ornamentais ocorrem nos estados do Amazonas, na bacia do Rio Negro, e no estado do Pará, região do Xingu, sendo essas duas bacias responsáveis por 88% das exportações de peixes ornamentais de água doce do país (Araujo *et al.*, 2018).

A pesca ornamental no estado do Amazonas movimentou uma renda anual de cerca de US\$ 2.900.000 a US\$ 3.600.000 (IBAMA, 2007), sendo responsável pela geração de mais de dez mil empregos diretos e indiretos, predominantemente informais (Prang e Thomé-Souza, 2001). Aproximadamente 100 milhões de peixes ornamentais foram exportados do Estado do Amazonas entre os anos de 2002 a 2005. Nesse período, o volume exportado aumentou a uma taxa média anual de aproximadamente 28%, passando de 17 milhões de exemplares em 2002, para 36,2 milhões, em 2005. (Anjos *et al.* 2009).

As áreas conhecidas de maior concentração dos peixes ornamentais de água doce no Amazonas estão nos municípios da região do Alto Rio Negro: Barcelos, Santa Izabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira (SEPROR, 2020). Os espécimes comercializados dessa região pela Cooperativa de Pescadores e Pescadoras Artesanais de Peixe Ornamental (ORNAPESCA) já ostenta o Selo de Indicação Geográfica do Peixe Ornamental (Selo Verde), documento obtido através de órgãos ambientais regionais e federais, onde o extrativismo desse recurso é estabelecido pela legislação ambiental e deve seguir o Regulamento Técnico de extração dos peixes ornamentos que prioriza as

boas práticas de manejo do recurso natural, e que agrega valor ao produto final para comercialização (INPI, 2014).

Apesar da região do Alto Rio Negro se destacar, muitas populações ribeirinhas da Amazônia, que antes sobreviviam apenas do extrativismo de produtos silvestres florestais, da caça e da pesca, passaram a capturar peixes ornamentais, fazendo desta atividade uma fonte de renda e emprego (Prang, 2001), tendo essa atividade iniciada na década de 1950, na fronteira com Peru e a Colômbia, onde a principal espécie de peixe comercializado era o Acara Discus (*Symphysodon aequifasciatus*), e mais tarde houve o interesse por outras espécies, como: o Cardinal Tetra (*Paracheirodon axelrodi*), o Rosacéo (*Hyphessobrycon erythrostigma*), o Borboleta (*Carnegiella strigata*), o Lápis-de-uma-faixa (*Anostomus taeniatus*), o Acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*), a Arraia-pintada (*Potamotrygon motoro*), e os Bodós (Gênero *Ancistrus*). Essa atividade se intensificou no decorrer dos anos e tornou o Amazonas durante 20 anos, nas décadas de 1970 a 1990, o líder na exportação de espécies de peixes para Aquariorfilia de água doce da região amazônica brasileira (Silva e Matos, 2016).

A comercialização de peixes ornamentais nessa região é de fundamental importância, sendo responsável pela manutenção e subsistência de grande parte das comunidades pesqueiras de pequenas cidades de países como o Brasil, Colômbia e Peru. (Prang, 1996). A pesca de peixes ornamentais é considerada uma das atividades extrativistas ambientalmente mais sustentáveis e ocupa o terceiro lugar como produto extrativista explorado do estado do Amazonas, atrás somente da indústria madeireira e da castanha do Brasil (Souza, 2001). Essa atividade está associada ao bem-estar socioeconômico e a sustentabilidade das comunidades ribeirinhas amazônicas (Brito *et al.*, 2018). Além dessa atividade prover sustento econômico para as comunidades, também estabelecem laços e construções sociais e simbólicas que vão se estruturando e compondo a identidade de uma comunidade (Garzon e Silva, 2021).

O conhecimento tradicional é pouco considerado pela ciência por não possuir base científica e em muitos trabalhos foi ignorado na coleta de dados e discussão entre pesquisadores, no entanto, ultimamente pesquisadores vem buscando junto às comunidades tradicionais informações do saber local que possam contribuir para sua pesquisa, especialmente no uso de recursos naturais de maneira sustentável (Abreu, 2021).

O conhecimento que os pescadores de peixes ornamentais apresentam sobre a ictiofauna e suas relações com o ambiente oferece uma rica fonte de informações, já que são os principais usuários dos recursos pesqueiros. A troca de experiências entre

pescadores e pesquisadores através da abordagem do conhecimento tradicional e científico é de extrema importância para tomadas de decisão e planejamentos dos usos de recursos naturais de forma sustentável (Begossi, 1999; Costa-neto; Marques, 2000; Silvano, 2004; 2013).

Apesar de nos últimos anos alguns estudos terem discutido sobre a comercialização de peixes ornamentais na Amazônia brasileira e no estado do Amazonas, como, Souza e Mendonça, 2009; Rossoni *et al.*, 2014; Araújo *et al.*, 2017; Ferreira *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2021; Yamamoto *et al.*, 2021. Observa-se uma escassez de estudos que abordam os saberes tradicionais de pescadores envolvidos nessa atividade em várias localidades da região amazônica, como o município de Benjamin Constant. A ausência de registros científicos sobre os saberes tradicionais dos pescadores locais, especialmente no que se refere a práticas de captura e a cadeia de reprodução das espécies, evidencia a necessidade de investigações que valorizem e sistematizem esse conhecimento. Tal lacuna compromete a visibilidade das estratégias de manejo sustentável desenvolvidas na região e limita o diálogo entre o saber tradicional e as políticas de conservação.

Diante disso, parte-se da hipótese de que os pescadores de peixes ornamentais detêm um conhecimento tradicional e ecológico, e que essa atividade desempenha papel fundamental na manutenção da atividade como fonte de renda e sustento para diversas famílias. Dessa forma este estudo tem como objetivo revelar e documentar o conhecimento tradicional dos pescadores de peixes ornamentais da região, além de identificar as espécies comercializadas e os valores praticados.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Mapear cadeia de comercialização de peixes ornamentais, revelando o conhecimento tradicional e ecológico de um grupo de pescadores de peixes ornamentais do município de Benjamim Constant, no oeste da Amazônia legal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

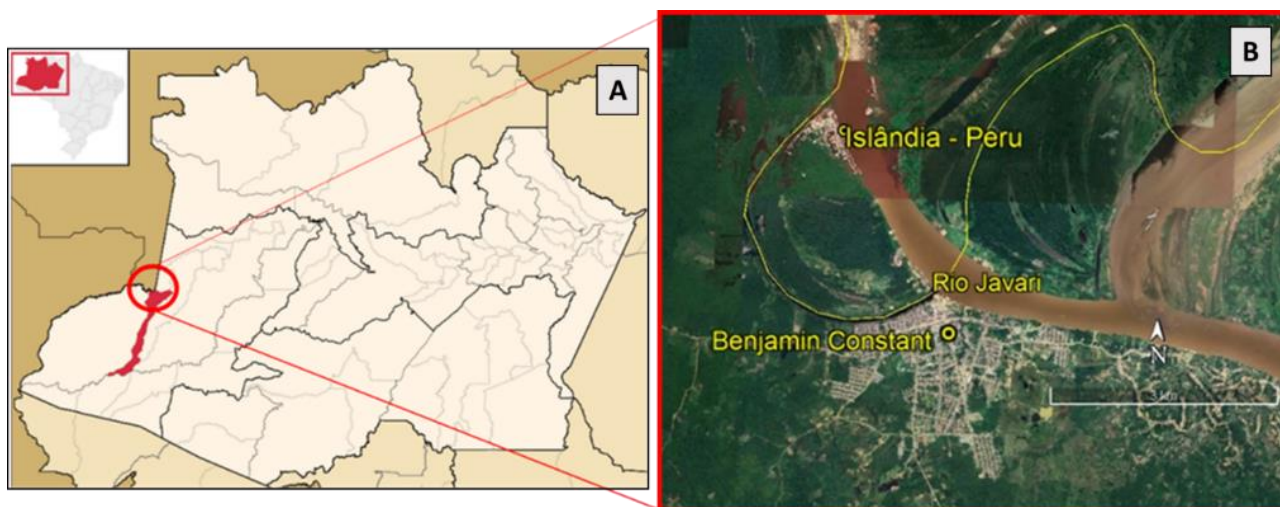
- Identificar os agentes econômicos e a distribuição das margens de comercialização de peixes ornamentais da região do município;
- Revelar e documentar o conhecimento tradicional e ecológico dos pescadores de peixes ornamentais, incluindo as práticas de captura e os métodos de armazenamento e transporte.
- Registrar e identificar as principais espécies de peixes ornamentais que são comercializadas na região, analisando a disponibilidade desses recursos ao longo do ano e os valores praticados na comercialização, além de investigar as ameaças para a conservação desse recurso;
- Ressaltar a importância econômica da atividade de pesca de peixes ornamentais para a economia local e os sujeitos envolvidos.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado com um grupo de pescadores de peixes ornamentais, residentes no município de Benjamin Constant, no estado do Amazonas, Brasil, e com compradores de peixes ornamentais da cidade de Letícia, Colômbia. O município está no sudoeste amazonense, distante de Manaus cerca de 1.118 km em linha reta e com uma distância via transporte fluvial é de 1.638 km pelo rio Solimões e o rio Javari, fazendo divisa com a cidade Peruana de Islândia pelo rio (Figura 1). O acesso ao município se dá por barcos, não existindo estradas que unam Benjamin a Manaus. A população é composta por indígenas e não indígenas, sendo a maioria da etnia Ticuna, tendo uma população de 44.873 habitantes (IBGE, 2021).

Figura 1: A – Mapa do Brasil e em detalhe menor o estado do Amazonas e em detalhe maior a localização do município de Benjamin Constant. B - Imagem de satélite da região do município de Benjamin Constant e a divisa delimitada pelo rio Javari com a cidade de Islândia no Peru.



Fonte: Imagens extraída do Google Earth Pro (versão 7.3.2).

A região possui um clima tropical chuvoso e úmido, com verão e inverno quente e de céu encoberto, podendo chover durante todos os meses do ano. Em Benjamin Constant - AM, ao longo do ano em geral a temperatura varia de 21°C a 31°C e raramente é inferior a 19°C ou superior a 34°C, segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), e a cobertura vegetal da região é de floresta Amazônica, que faz parte das florestas Equatoriais, com características fisionômicas (fisionomia ou forma da floresta) próprias. A floresta tem presença de igapó, matas de várzeas e terra firme. A Mata de

Igapó ocorre nas áreas mais baixas do relevo da floresta, sendo áreas alagadas na maior parte do tempo, a Mata de Várzea está um pouco mais elevada em relação ao Igapó, porém sofre inundações em algumas épocas do ano, e a Terra Firme que são áreas de florestas que não sofre inundações. (Ross, 1988).

Os compradores de peixes ornamentais entrevistados pertencem a cidade de Leticia na Colômbia. Leticia é capital do departamento de Amazonas, e é a cidade mais austral da Colômbia e faz divisa seca com o município de Tabatinga, Amazonas, Brasil, na tríplice fronteira entre Colômbia, Brasil e Peru.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados da cadeia de comercialização de peixes ornamentais bem como à caracterização da importância do conhecimento dos pescadores do município de Benjamim Constant e dos compradores na cidade de Leticia (CO), foi realizado através de entrevistas. Para isso foram utilizados questionários semiestruturados, compostos por perguntas abertas (Apêndice I e II). A amostragem realizada por meio de entrevistas seguiu a técnica conhecida como “*Bola de Neve*” (“*Snow-ball*”, conforme Bailey, 1987). Essa abordagem inicia-se com a indicação, por membros da comunidade, de uma pessoa conhecida por sua reputação e conhecimento sobre a atividade de interesse, neste de caso, a pesca de peixes ornamentais. Embora os indicantes não possuem domínio sobre o tema, a primeira entrevista é conduzida com o pescador detentor desse saber específico. Ao final da conversa, o entrevistado sugere outro profissional com conhecimento semelhante, e assim sucessivamente, até que a maioria dos indivíduos com expertise na pesca de peixes ornamentais na região ou comunidade tenha sido entrevistados.

Além das entrevistas, também foram realizadas observações diretas em campo, incluindo registros fotográficos das atividades relacionadas à pesca de peixes ornamentais desenvolvidas pelos pescadores entrevistados.

As entrevistas ocorreram nas residências dos pescadores ou em seus botes (barcos) de pesca, durante a execução de tarefas como confecção de puçás e redes, manutenção e seleção dos peixes (piabas), troca de água e contagem dos exemplares.

Os dados coletados foram organizados em planilha eletrônica do programa Excel (Microsoft) e analisados por meio de estatísticas descritivas. As planilhas foram alimentadas com as informações obtidas em campo, seguidas pela categorização dos

dados. Esses registros permitiram caracterizar a pesca ornamental, compreender o conhecimento tradicional dos pescadores e revelar aspectos do cotidiano dos mesmos.

ETAPAS DA COLETA E DADOS

A coleta de dados foi realizada ao longo do ano de 2022 e 2023, dividida em três etapas principais: o acompanhamento dos pescadores (piabeiros) de peixes ornamentais nas expedições de pesca, o transporte dos peixes; e a realização das entrevistas com pescadores e compradores envolvidos nessa atividade.

O acompanhamento dos piabeiros nas expedições ocorreu em três momentos distintos: novembro de 2022, setembro de 2023 e novembro de 2023. Nessas ocasiões, foram observadas as práticas de pesca em regiões como a “*boca do Moá*” no rio Javari, entre outras localidades, onde dados sobre os ambientes de pesca, as técnicas e apetrechos de pescas foram identificados e registrados fotograficamente.

As entrevistas com os pescadores foram realizadas entre os meses de maio e julho de 2023, majoritariamente aos finais de semana, nas residências dos entrevistados, e em algumas ocasiões durante o acompanhamento das expedições de pesca. Já as entrevistas com os compradores de peixes ornamentais, na cidade de Letícia ocorreram em setembro de 2023, nos locais onde os peixes são recebidos. Em julho de 2023, foi realizado o acompanhamento do transporte de lotes de peixes ornamentais, desde a saída da cidade de Benjamin Constant até a entrega final aos compradores na cidade de Letícia (CO).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PESCADORES

Foram entrevistados 23 pescadores (piabeiros) de peixes ornamentais residentes na região da Baixada Fluminense, especificamente no bairro Coimbra, no município de Benjamim Constant. A faixa etária dos entrevistados variou entre 16 a 60 anos, sendo a maioria do sexo masculino, todos atuantes na atividade de pesca de peixes ornamentais, tendo apenas uma mulher pescadora. O tempo médio de experiência com pesca declarado pelos entrevistados foi de 4 à 30 anos.

Esses achados são semelhantes aos estudos de Souza e Mendonça (2009), que para uma colônia de pescadores de peixes ornamentais no município de Tefé – AM, foi identificada apenas uma mulher trabalhando nessa atividade. Já o estudo realizado por Sobreiro (2016) em Barcelos, Amazonas, registrou 90% dos entrevistados do sexo masculino e 10% feminino. Apesar da pesca ser praticada e reconhecida como atividade majoritariamente masculina, as mulheres também a praticam e colaboram principalmente para a subsistência familiar.

Em relação ao grau de escolaridade, a maioria dos pescadores chegou a frequentar a escola, mas apenas 2 pescadores concluíram o ensino médio (Tabela 01). O baixo nível escolar de pescadores foi descrito também por Ferreira (2016), em uma pesquisa realizada no município de Barcelos no Amazonas, onde foram realizadas 23 entrevistas, quantidade igual de entrevistados ao do presente estudo, dos 23 pescadores entrevistados em Barcelos a maioria não completou o ensino fundamental e somente 6 pescadores chegaram a frequentar o ensino médio, no entanto, nenhum concluiu esse grau de escolaridade.

Tabela 1: Grau de escolaridade dos 23 pescadores de peixes ornamentais entrevistados na rua 13 de maio (baixada fluminense), bairro Coimbra do município de Benjamin Constant, Amazonas.

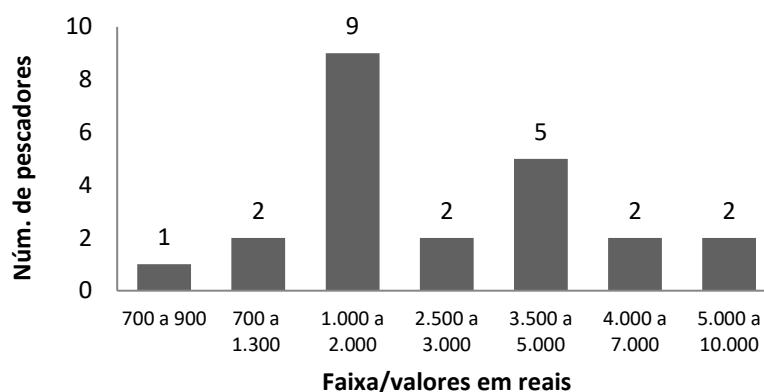
Escolaridade	Nº de pescadores
Analfabetos	1
Sabem ler/escrever, mas não frequentaram escola	6
Ensino fundamental incompleto	11
Ensino fundamental Completo	01
Ensino médio incompleto	3
Ensino médio completo	2
Total	23

Dados da pesquisa, por Silva, F. O. 2023.

Todos os pescadores entrevistados afirmaram possuir residência própria. Dentre eles, quatro (17,3%) são naturais do município de Benjamin Constant, enquanto a maioria, dezenove (82,6%) é oriunda de Atalaia do Norte, município vizinho conectado a Benjamin Constant, por uma rodovia de 27 km de extensão. Apesar disso, todos relataram residir há bastante tempo em Benjamin Constant.

Quanto ao estado civil, dezessete pescadores declararam ser casados ou manter união estável, enquanto seis (26%) afirmaram ser solteiros. Dados semelhantes foram observados por Souza e Mendonça (2009) e Sobreiro (2016), que também identificaram predominância de pescadores casados, com menor proporção de solteiros, viúvos e separados.

A renda financeira mensal declarada pelos pescadores variou entre valores inferiores a um salário mínimo R\$700.00 e a R\$10.000,00 em determinados meses do ano, dependendo da intensidade da atividade de pesca de peixes ornamentais. A maioria dos entrevistados, nove pescadores relataram uma renda mensal entre R\$1.000 a 2.000 mensais (Figura 2). As entrevistas revelaram que os pescadores com maior rentabilidade e sucesso na atividade são, em geral, os mais experientes, e que possuem seus próprios botes, motores e equipamentos de pesca. Esses profissionais afirmaram realizar seus próprios investimentos, sem precisar do apoio financeiro dos chamados, “*patrão*”, termo utilizado para se referir aos compradores dos peixes de ornamentais da cidade de Letícia.

Figura 2: Renda mensal declarada pelos pescadores

Dados da pesquisa, por Silva, F. O. 2023.

ATIVIDADE DE PESCA DE PEIXES ORNAMENTAIS

O tempo de atuação na pesca de peixes ornamentais variou de quatro a trinta anos, sendo essa atividade apontada por todos como a principal fonte de renda.

Os pescadores relataram que, na região não existe uma associação específica voltada exclusivamente à pesca de peixes ornamentais. Atualmente, estão vinculados às associações destinadas à pesca de peixes de consumo (produção de proteína), como a Associação dos Pescadores e Pescadoras Profissionais e Artesanais de Benjamin Constant – ASPBC, e a Colônia de Pescadores de Benjamin Constant - Colônia Z-3. Dos vinte e três entrevistados, 13% declararam estar associados a ASPBC, 35% a Colônia Z-3, enquanto 52% afirmaram não possuir vínculo com nenhuma das duas entidades.

A ausência de uma associação própria para os pescadores de peixes ornamentais no município acentua as dificuldades enfrentadas no atendimento as demandas específicas relacionadas à legislação ambiental e aos órgãos de controle e fiscalização, deixando os pescadores vulneráveis, apesar das associações citadas terem o dever de orientar e apoiar os pescadores em suas atividades, o que pode incluir a pesca de peixes ornamentais, dependendo da especificidade e das necessidades dos pescadores, é benéfico ter uma associação específica para essa modalidade, focada em questões particulares como técnicas de captura, conservação das espécies e regulamentações ambientais.

Dessa forma a ausência de orientação por parte das associações em relação sobre quais espécies de peixes ornamentais estão legalmente liberadas para pesca, ou sobre os períodos do ano em que determinadas espécies podem ou não ser capturadas, torna a prática arriscada para os pescadores diante das leis ambientais. Além disso essa lacuna contribui

para impactos negativos ao meio ambiente, dificultando a manutenção e exploração sustentável dos recursos naturais (peixes ornamentais).

De forma unânime foi relatado que, sem um órgão (associação) para amparar, orientar e assegurar-los em determinadas épocas, como na época de reproduções das espécies de peixes ornamentais, o pescador se ver obrigado a pescar o ano inteiro sem intervalo, o que torna essa prática prejudicial para a reprodução das espécies.

Um aspecto relevante citado por diversos piabeiros é que, com a existência de uma associação específica para pescadores de peixes ornamentais, eles estariam devidamente amparados e documentados. Isso lhes permitiria solicitar e receber auxílio financeiro do Governo Federal como o seguro- defeso (bolsa pescador) durante o período de piracema, quando a pesca é proibida. Essa realidade é semelhante ao estudo realizado por Ferreira (2016), que identificou os pescadores vinculados à Colônia Z-33, voltada à pesca ornamental, os quais tinham acesso o seguro defeso Governo Federal.

Todos os entrevistados atuam exclusivamente na captura e comercialização de peixes ornamentais, deslocando-se sozinhos ou em grupos para o locais de pesca, geralmente situados nas proximidades dos municípios de Benjamin Constant e Atalaia Do Norte. O acesso às áreas de pesca varia conforme o trajeto do rio, como, Javari, Itaquai, Quixito e Solimões, e pode levar de uma hora até três dias de viagem, dependendo do tipo e tamanho da embarcação utilizada (bote ou canoa). Em geral, os pescadores utilizam botes equipados com motor tipo rabeta, que facilita a entrada em curso de água menores como pequenos igarapés e a boca dos lagos (Figura 3).

Além do percurso com a embarcação, o piabeiros relataram que quase sempre precisam fazer caminhadas que variam de quinze minutos a uma hora, em trilhas na mata para chegarem em lugares específicos para pesca, e em expedições de pesca muito distantes precisão acampar por alguns dias, em suas próprias embarcações ou em acampamentos, chamados de “tapiris”, antes do retorno para Benjamin Constant (Figura 4).

Os piabeiros escolhem os locais de pescas de acordo com o nível do rio, quando o rio está seco, geralmente são escolhidos lugares que criam poças d’água, que costumavam ser o curso de um igarapé que secou ou um lago que baixou muito o nível de água do ambiente, formando inúmeras poças d’água. Já na cheia são escolhidos lugares que inundam, áreas de baixos que com a cheia foram inundadas por rios maiores, igarapés e lagos. As poças d’águas escolhidas pelos piabeiros para captura, possuem algumas

características e condições, as melhores poças são as mais antigas, envelhecidas com folhas em decomposição, possuindo água escura (preta) e quase sempre paradas.

Figura 3: Deslocamento por curso d'água pelos piabeiros para chegarem aos locais de captura dos peixes ornamentais. A – Piabeiro passando de canoa a remo pela região conhecida como Boca do Moá que dá acesso aos lagos. B – Piabeiro chegando a um dos locais de pesca de peixes ornamentais transportando na canoa apetrechos de pesca.



Fotos por: Silva. F. O. 2022.

Figura 4: A – Piabeiros chegando e desembarcando ao amanhecer para se deslocarem para locais de pesca. B – Piabeiros se deslocando em trilha na mata para local de pesca. C – Local antigo de acampamento na mata utilizado pelos piabeiros.



Fotos por: Silva, F. O. 2023

Para a realização da pesca dos peixes ornamentais foram citados os seguintes apetrechos: puçá, rapiché, a rede ou tela, e o caniço, esses apetrechos são confeccionados artesanalmente pelos pescadores.

O puçá é um apetrecho de pesca confeccionado com telas de nylon em um arco circular de ferro em um cabo de madeira, podendo variar de tamanho. O puçá é utilizado tanto para capturar peixes em poças d'água temporárias como em igarapés de água corrente (Figura 5).

Figura 5: A – Tipos e tamanhos de puçás utilizados pelos piabeiros para a captura de peixes ornamentais. B – Piabeiro em atividade de captura de peixe ornamental utilizando o puçá.



Fotos por: Silva, F. O. 2023.

O rapiché é composto por uma tela, mesmo material utilizado nas confecções de alguns puçás, servindo tanto para captura quanto para o armazenamento temporário dos peixes ornamentais. Na captura, ele é utilizado em pequenos igarapés que surgem durante a seca. Para isso, os pescadores fixam as extremidades da tela as margens do igarapé, estendendo-o de um lado para o outro, enchendo-a com folhas e deixando seu centro afundar. A armadilha permanece no local por uma noite ou mais e, em determinado momento, é fechada para capturar os peixes que ficam aprisionados.

Para o armazenamento, o rapiché é adaptado pelos piabeiros utilizando seis varas ou mais de madeiras, o suficiente para suspender toda a borda da tela formando um cesto onde o peixe ficará armazenado dentro do rio ou igarapé, mantendo-se vivos no “viveiro” com a própria água do ambiente (Figura 6).

Figura 6: Rapiché montado na beira do rio e servindo de viveiro temporário para os peixes ornamentais.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

A rede ou tela é semelhante ao rapiché, porém possuem boias em suas extremidades, e é utilizada como uma espécie de malhadeira, no entanto não possui a função de malhar (prender), mas sim, cercar o peixe fazendo com que ele fique encurralado (Figura 7).

Figura 7: A – Rede ou tela usada pelos piabeiros para encurralar os peixes ornamentais. B – Piabeiro fazendo manutenção na rede.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

Para realizar a pesca com rede ou tela, é necessário, no mínimo três pessoas. Duas delas trabalham diretamente com a tela, o primeiro pescador entra na água segurando em uma das pontas e arrasta para o meio do lago, enquanto o segundo permanece na margem segurando a outra extremidade. Em seguida, ambos puxam a rede em direção ao terceiro pescador, cuja função é “acuar” os peixes, agitando a água com uma vara para direcioná-

los à tela. Após isso, os pescadores arrastam a rede para a margem formando um semicírculo encurralando os peixes ornamentais (Figura 8).

Figura 8: Sequência da técnica do uso da rede/tela pelos piabeiros. A – Rede/tela sendo esticada por dois piabeiros. B – Terceiro piabeiro fazendo movimentos com uma vara para encurralar os peixes ornamentais. C – Semicírculo sendo formado no barranco do lago. D – Coleta dos peixes capturados.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

Para facilitar a captura e coleta os piabeiros utilizam uma técnica, logo após arrastarem e cercarem os peixes, é utilizado seis varas de madeiras para formar duas traves, que será usada para suspender a rede, com os peixes já dentro da tela, os pescadores fazem uma pré-seleção, retirando os peixes que não serão utilizados e soltando-os no local (Figura 9).

Figura 9: Técnica para pré-selecionar os peixes ornamentais capturados usando a própria rede/malha ainda no ambiente de captura.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

Os pescadores relataram que a pesca é realizada sempre durante o dia, e que costumam sair bem cedo dependendo do local que irá ser realizado a captura. Se o local de captura for perto, a saída é realizada por volta das 5h00min da manhã e costumam finalizar e voltar ao entardecer. Se o local de captura for longe, costumam sair pela madrugada a partir das 3h00min, onde permanecem no local por um período de no mínimo uma semana e no máximo 20 dias, montando acampamento na mata próximo aos locais de captura.

De acordo com os piabeiros, para êxito na pesca é necessário técnica tanto para capturar como para armazenar os peixes, saber localiza-los e encurrala-los, sempre procurando os peixes que direcionam o cardume, caso contrário, acabam perdendo esses peixes principalmente durante a cheia, já que a área de captura é maior e os peixes ficam espalhados. Para diminuir as perdas é preciso fazer constantemente a manutenção, como a troca de água, retirar os peixes mortos e quando necessário colocar aditivos na água que os piabeiros chamam de “remédios”.

Após realizarem a pesca e primeira seleção, os peixes capturados são armazenados em reservatórios (viveiros) improvisados e temporários que são instalados próximo ao local da pesca, ou em botes e canoas, e algumas vezes em viveiros dentro do próprio ambiente aquático de captura (Figura 10).

Para o armazenamento temporário dos peixes ornamentais os piabeiros utilizam bolsas plásticas, bacias de plástico ou de alumínio e outros materiais reaproveitados como tambores plásticos recortados.

Como relatado, os peixes capturados precisam passar por um tempo de descanso nesses reservatórios (viveiros) antes de serem transportados até o comprador. Essa técnica de “amansar” os peixes segundo os piabeiros ajuda na recuperação e adaptação dos peixes, diminuindo o estresse dos animais e as perdas (morte) de indivíduos.

Figura 10: Técnicas utilizadas pelos piabeiros para o armazenamento temporário dos peixes até a venda aos compradores em Leticia (CO). A – Reservatórios improvisados temporário com sacolas plásticas próximo do local de captura. B e C – Reservatórios improvisados dentro de embarcação maior e coberta para o armazenamento e transporte mais demorado. D – Reservatórios (viveiros) instalados nas residências dos piabeiros para armazenamento por um período maior antes da comercialização dos peixes.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

O caniço (vara de pesca) é utilizado para a captura de uma espécie em específica de peixe ornamental conhecido popularmente como Pacutinga (*Myleus* sp.). Os piabeiros destacam que essa espécie, após sua captura, precisa ser armazenada diretamente no rapiché com água do próprio ambiente e ao ser transportada em bolsas plásticas é

necessário fazer a oxigenação da água do reservatório, ao contrário, morrem durante o transporte.

Os piabeiros utilizam outros equipamentos improvisados para facilitar a manutenção, a contagem e seleção dos pequenos peixes, as quais são usados durante o armazenamento e transporte, como, bacias, latas de gasolinas que são reaproveitadas para carregamento dos peixes durante o trajeto até seus botes e na seleção, peneiras plásticas de cozinha para ajudar na contagem e separação das espécies, cipós para suporte e abertura das bolsas plásticas e cilindros de oxigênios utilizados pelos pescadores para oxigenar a água do reservatório de algumas espécies (Figura 11).

Para facilitar e diminuir o tempo de contagem dos peixes os piabeiros inventaram uma técnica de medida, onde utilizam fundos de garrafas pets com pequenos furos, similar a um escorredor, os tamanhos desses recipientes variam de acordo com duas espécies (*Otocinclus e corydoras pygmaeus*), onde cada medida equivale a um milheiro (lote). Também adicionam produtos, antibióticos que chamam de “remédio” na água para recuperação dos peixes maltratados durante a captura, melhorando a sua qualidade na hora da entrega (Figura 11).

Figura 11: A – Cilindro de oxigênio usado para oxigenar a água e utensílios diversos usados na lida com os peixes. B – Recipiente medida improvisado de garrafa pet usado para quantificar os peixes. C – Produtos “remédios” em pó sendo diluindo para ser adicionado na água dos reservatórios.

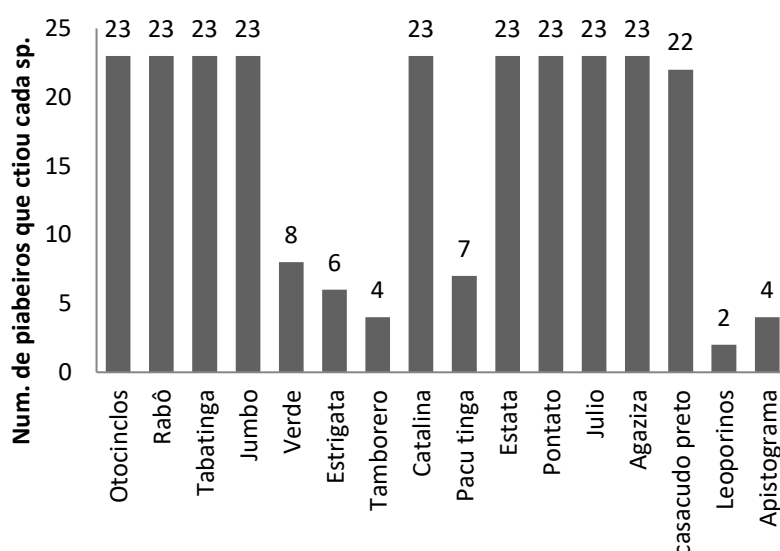


Fotos por: Silva, F.O .2023.

AS ESPÉCIES CITADAS E A IDENTIFICAÇÃO CIENTÍFICA

Os piabeiros afirmaram não trabalhar exclusivamente com uma única espécie de peixes ornamentais e citaram o nome popular de 18 espécies que são capturadas para serem comercializadas, sendo: Otocinclos, Tabatinga, Rabô, Agaziza, Tamborero, Catalina do Solimões e do javari, Cascudo preto, Pontato, Estata, Apistograma, Júlio, Jumbo, Verde, Leoporinos, Estrigata rajada e branca e o Pacutinga. (Figura 12).

Figura 12: Relação das espécies (nomes populares) que são capturadas e comercializadas pelos piabeiros do bairro Coimbra do município de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil.



Dados da pesquisa por Silva, F.O .2023.

De forma unânime os piabeiros citaram que as melhores épocas para capturar os peixes ornamentais é durante a seca e nos repiquetes do rio, onde os peixes ficam presos nas chamadas poças d'água, sendo mais fácil de localizá-los e capturá-los, pegando muitos peixes de uma única vez. Durante a cheia os pescadores relataram não terem essa facilidade para a captura, já que as poças d'água são escassas e os peixes ficam espalhados em corpos d'aguas (ambientes aquáticos) permanentes e maiores. Entre as espécies citadas que são mais fáceis de serem capturadas na época da cheia estão: Otocinclos, Catalina e Estata. Durante a seca as espécies de mais fácil captura são da família das *Corydoras*, (Júlio, Pontato, Rabô, Tabatinga, Agaziza, Jumbo, Verde), Catalina, Leoporinos, Apistograma e Tamborero.

Entre as várias espécies, a Otocinclos se destaca como uma espécie de peixe ornamental que pode ser capturada o ano todo, independente da condição do rio de acordo

com os piabeiros, durante a cheia sua captura é feita exclusivamente com o puçá, e no período da seca é capturada com abundância com o rapiché.

Algumas espécies são capturadas por acaso durante a pescaria, sendo poucos indivíduos e são analisadas pelos piabeiros para decidir se levam para venderem junto com as demais. Caso sempre o que pesa para serem levadas e vendidas são as formas corporais e padrões de coloridos que se destacam. Essas espécies são menos habituais para os piabeiros, como por exemplo as espécies: *Pseudanos trimaculatos*, *Pterophyllum scalare*, *Acanthicus adonis* e *Nannostomus aques*.

A partir dos nomes populares das espécies citadas pelos piabeiros e dos registros fotográficos, foi possível identificar cientificamente 22 espécies de peixes ornamentais que são pescadas pelo grupo de piabeiros do município de Benjamin Constant (Tabela 2).

As espécies fotografadas foram identificadas através do livro/guia de Herco *et al.* (2009), intitulado “*Peixes ornamentais do Amanã*”, e do guia visual de espécies ornamentais continentais da Colômbia de Ortega- Lara (2016) e da consulta de pesquisadores especialista na área.

Os registros fotográficos foram realizados a partir de exemplares cedidos pelos piabeiros após a chegada dos locais de pesca. As espécies foram armazenadas em aquários pequenos durante um tempo para só depois serem fotografados.

Para obtenção de melhores fotos para a identificação foi necessário montar um cenário adequado no aquário de maneira que destacasse as características das espécies nas fotos. Vale apontar que fazer o registro fotográfico exigiu bastante tempo e paciência, devido à inquietação dos peixes, foi necessário aguardar o momento oportuno para fazer o registro fotográfico.

Tabela 2: Lista das famílias e espécies de peixes ornamentais que são pescados e comercializados por um grupo de piabeiros do bairro Coimbra do município de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil.

Família/Espécie	Nome popular
Anostomidae	
<i>Leporinus fasciatus</i> , (Bloch, 1794)	Leoporino listrado
<i>Pseudanos trimaculatos</i> (Kner, 1858)	Leoporino
Aspredinidae	
<i>Bunocephalus knerii</i> (Steindachner, 1882)	Catalina do Solimões
<i>Bunocephalus verrucosus</i> (Walbaum, 1792)	Catalina do Javari
Callichthyidae	
<i>Corydoras sodales</i> (Nijssen & Isbrucker, 1986)	Agaziza
<i>Corydoras arcuatus</i> (Elwiun, 1938)	Tabatinga
<i>Corydoras rabauti</i> (La monte, 1941)	Rabô
<i>Corydoras aeneus</i> (Gil, 1858)	Cascudo preto
<i>Corydoras pygmaeus</i> (Knaack, 1996)	Estata / Pigmeu anã
<i>Corydoras ambiacus</i> (Cope, 1872)	Pontato
<i>Corydoras reticulatus</i> (Fraser-Brunner, 1938)	Júli
<i>Corydoras multiradiatus</i> (Orcés, 1960)	Jumbo
<i>Corydoras splendens</i> (Castelnau, 1855)	Verde
Cichlidae	
<i>Apistogramma cacatuoides</i> (Hoedeman, 1951)	Apistograma
<i>Pterophyllum scalare</i> (Lichteinstein, 1823)	Escalare
Gasteropelecidae	
<i>Carnegiella myersi</i>	Estrigata branca
<i>Carnegiella strigata</i> (Garman, 1890)	Estrigata rajada
Loricariidae	
<i>Acanthicus adonis</i> (Isbrücker & Nijssen, 1988)	Bodó pintado
<i>Otocinclus macrospilus</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	Otocinclos/ Atocinco/ Limpa vidro
Liabianisidae	
<i>Nannostomus eques</i> (Steindancher, 1876)	
Serrasalminidae	Peixe lápis
<i>Myleus</i> sp. (Muller & Troschel, 1844)	
Tetraodontidae	Pacutinga
<i>Colomesus asellus</i> (Gil, 1884)	Tamborero

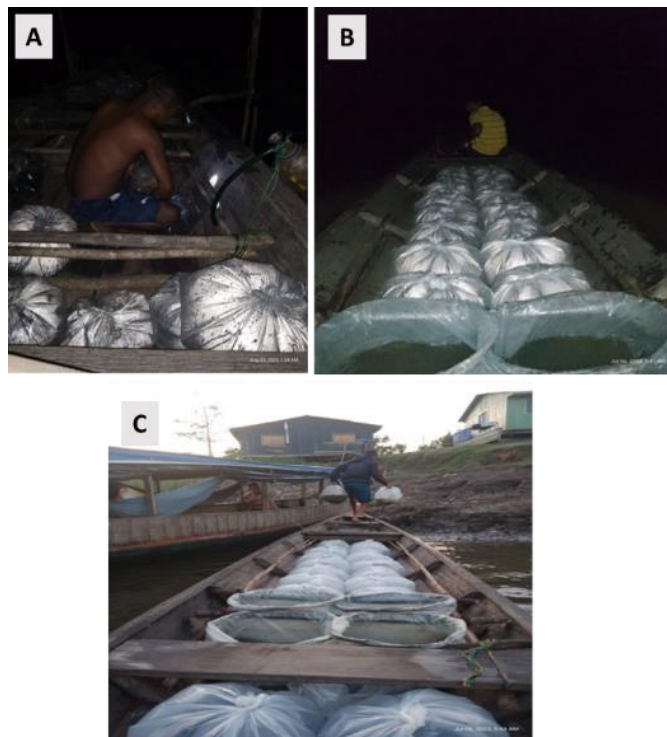
Dados da pesquisa, por Silva, F. O. 2023.

A COMERCIALIZAÇÃO DOS PEIXES NA CIDADE DE LETÍCIA/CO

Os piabeiros afirmaram vender os peixes ornamentais para compradores colombianos na cidade de Letícia (CO). Os próprios pescadores são responsáveis pelo transporte dos peixes desde a região de Benjamin Constant pelo rio Javari e Solimões até a cidade de Letícia. Foi relatado pelos piabeiros que os compradores colombianos também fazem encomendas de algumas espécies e que, os patrões (compradores colombianos) algumas vezes fornecem uma pequena quantia em dinheiro para que os pescadores possam arcar com as despesas das idas aos locais de pesca.

São Utilizados botes ou canoas para realizar a viagem até a entrega dos peixes, os piabeiros costumam levantar-se e organizar os peixes para transporte bem cedo, por volta da 1h00min da madrugada, fazendo a manutenção com a troca de água e oxigenação das bolsas se necessário. Após essas manutenções os peixes ornamentais são carregados em bolsas plásticas até as embarcações, onde a partida do porto de Benjamin Constant acontece por volta das 4h00min, chegando ao porto de Letícia por volta das 6h00min da manhã. No período da cheia o transporte é realizado durante duas horas, quando o trajeto é feito em embarcações pequenas e médias (Canoas), quando a embarcação é maior (Botes), o trajeto dura entre 2h30min a 03h00min, durante a época de estiagem (extrema seca) esse trajeto costuma ser realizado pela volta da ilha do Aramaçá, o qual dobra as horas de percurso (Figura 13).

Figura 13: A – Piabeiro oxigenando as bolsas plásticas com cilindro de oxigênio antes de sair do porto de Benjamin Constant. B – Percurso no rio Solimões até o porto de Leticia/CO. C – Chegada dos peixes no porto de Leticia/CO.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

O transporte é feito durante a madrugada já que os peixes não podem pegar sol durante o trajeto para evitar possíveis perdas dos indivíduos. De acordo com os piabeiros, da captura até a entrega, alguns indivíduos de peixes ornamentais morrem, porém, uma pequena parcela, pois quando todos cuidados são tomados, cerca de 95% dos exemplares sobrevivem, com apenas 5% de perda.

Os peixes são vendidos por milheiro (lotes) e algumas espécies como o Jumbo (*Corydoras multiradiatus*) pode ser vendido tanto por lote como por unidade. Os cruzamentos de espécies que dão origem a um híbrido que é chamado pelos pescadores de “Birinaite” e “ponteados”, quando capturados são vendidos por unidades, dependendo da qualidade e do tamanho custam em média COP\$30.000 à COP\$ 150.000.

O preço varia entre as espécies, com destaque para as espécies jumbo (*Corydoras multiradiatus*) e o Pacutinga (*Myleus* sp.) que são valorizadas, com o milheiro custando por volta de 1 milhão de pesos colombianos (COP). Já para as outras espécies os valores pelo milheiro variam entre COP\$800.000 à COP\$40.000 (Tabela 3).

Tabela 3: Lista e valores das principais espécies vendida pelos piabeiros de Benjamin Constant para os compradores “*patrões*” colombiano na cidade de Leticia (CO).

Espécie	Valor em pesos colombiano (COP) (Milheiro)
<i>Corydoras multiradiatus</i>	
<i>Myleus</i> sp.	\$ 1.000.000
<i>Apistogramma cacatuoides</i>	
<i>Colomesus asellus</i>	\$ 800.000
<i>Bunocephalus knerii</i>	
<i>Bunocephalus verrucosus</i>	\$ 400.000
<i>Corydoras reticulatus</i>	\$ 350.000
<i>Corydoras arcuatus</i>	\$ 200.000 a 250.000
<i>Corydoras Brochis splendens</i>	
<i>Corydoras ambiacus</i>	\$ 150.000
<i>Corydoras sodales</i>	
<i>Otocinclus macrospilus</i>	
<i>Corydoras pygmaeus</i>	\$ 75.000
<i>Carnegiella strigata</i>	
<i>Corydoras aeneus</i>	\$ 60.000
<i>Carnegiella myersi</i>	\$ 30.000 a 40.000

Dados da pesquisa, por Silva, F. O. 2023.

As espécies com mais procuradas, segundo os piabeiros, são a *Otocinclus macrospilus* e as *corydoras* em específico a *Corydoras pygmaeus* (Estata), estas espécies são mais abundantes e mais fáceis de pescar, apesar de apresentarem preços mais baixos do que outras espécies. Os maiores volumes de peixes ornamentais pedidos são para essas espécies.

Vale salientar que os piabeiros recebem o pagamento em pesos colombianos (COP) e precisam realizar o câmbio nas casas de câmbio colombianas para o real (R\$), sendo que o valor do real pode sofrer a variações cambiais em relação ao dólar americano.

A dinâmica da comercialização dos peixes ornamentais pelos piabeiros de Benjamin Constant é diferente do reportado em outros estudos, já que os pescadores de Benjamin Constant vendem sua produção diretamente para compradores internacionais colombianos, e não para compradores de grandes centros (capital) do Brasil como descrito por Sued (2021), para os piabeiros da cidade de Barcelos, que é considerada a cidade amazonense que mais exporta peixes ornamentais, e o principal ponto de comercialização e de transporte dos peixes capturados no alto e médio Rio Negro. Os peixes embarcam e seguem em caçapas (caixas plásticas) para a capital Manaus, onde serão exportados para outros continentes, como Ásia e Europa.

Outros estudos realizados por Nogueira (2008) e recentemente por Santos *et al.* (2023), afirmam que a pesca de peixes ornamentais no estado do Amazonas atualmente está concentrada e desenvolvida principalmente na Região do Alto rio Negro, nos Municípios de Barcelos, Santa Isabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira, no entanto ela impacta, em algum grau, em aproximadamente 20 municípios amazonenses e se estende por toda a Bacia Amazônica.

Os compradores colombianos “patrões” na cidade de Leticia mandam os peixes ornamentais por transporte aéreo para a capital colombiana Bogotá e revendem por um preço maior para novos compradores colombianos, e de Bogotá os peixes são exportados para outros países como Estados Unidos, e países da Ásia e Europa. Em relação a essa informação Nogueira (2008) afirma que, na sua maioria esses peixes ornamentais são capturados no Amazonas e comercializados com colombianos, para depois serem exportados, como peixe de Origem Colombiana para todo o mundo.

ETNOCONHECIMENTO

Quando questionados sobre como e com quem aprenderam a pescar peixes ornamentais, todos os piabeiros afirmaram que aprenderam com algum familiar, pai ou tio, por meio da observação e de idas, desde muito cedo, com os pescadores mais velhos às pescarias. Esses eram encarregados de cuidar dos peixes e dos materiais, faziam a troca de água e seleção das espécies. Geralmente, aos 15 anos de idade, já começavam a participar diretamente na pesca, aprendendo com o tempo as técnicas de captura, por meio da observação e muita prática. Outros apesar de terem aprendido as técnicas de captura muito cedo, só começaram a atuar diretamente nessa categoria de pesca por volta dos 18 a 20 anos de idade.

O estudo realizado por Souza e Mendonça (2009), sobre a caracterização da pesca e de pescadores de peixes ornamentais da região de Tefé/AM, difere deste em relação ao aprendizado da pesca, que está diretamente relacionando com familiares. Neste caso, pescadores disseram ter começado a capturar e comercializar peixes ornamentais influenciados por outras pessoas, em alguns casos, o aprendizado foi através de pessoas que vieram de outras localidades, no entanto esse estudo também nos traz informações similares quando relatam que o aprendizado se deu através da observação, os pescadores observavam outros a realizar a atividade e aprenderam a executá-la sozinhos.

Para o sucesso na pesca de peixes ornamentais, segundo os pescadores, é necessário ter experiência, técnica, conhecer os locais de pesca, e dependendo do nível da água, saber os locais que as espécies se reproduzem, além de possuir os materiais adequados para a captura desses peixes. Ao chegarem ao local da pesca, os pescadores observam a cor e a profundidade da água onde os peixes estão localizados. Em seguida com o auxílio do puçá, identificam quais as espécies e qual o tamanho delas que estão vindo à superfície, para então iniciarem a pescaria.

De acordo com os entrevistados, os peixes se reproduzem no inverno, durante a época da cheia. Os dados da reportagem, Amazônia: interesses e conflitos, reportagem referente ao município de Barcelos-AM, confirmam os relatos dos pescadores sobre a época de reprodução desses peixes: *“O desenvolvimento dos peixes ornamentais ocorre principalmente nos igapós e igarapés da floresta, áreas total ou parcialmente inundadas. [...] Na época das cheias, eles se dispersam pelos igapós, procurando alimentos e assegurando a reprodução”*.

Todos os piabeiros afirmaram não possuir conhecimentos sobre a legislação Ambiental, no entanto, relataram que é legalmente permitida a pesca de peixes ornamentais para a comercialização desde que estejam associados e tenham a carteira de pescador profissional. A instrução Normativa SEAP nº 03, de 12 de maio de 2004:

Estabelece normas e procedimentos para a operacionalização do Registro Geral da pesca – RGP;

Determina que as pessoas físicas ou jurídicas só podem exercer atividade de pesca e aquicultura com fins comerciais, se inscritos no RGP;

Estabelece as categorias de RGP. Estão relacionadas à exploração de ornamentais as seguintes categorias:

Pescador profissional, pessoa física maior de 18 anos e em pleno exercício de sua capacidade civil, que faz da pesca sua profissão ou meio principal de vida, podendo atuar no setor pesqueiro artesanal ou industrial;

[...]

As espécies capturadas e comercializadas pelos piabeiros do município encontram-se na lista de peixes ornamentais cuja captura é permitida, segundo o IBAMA.

Em relação aos órgãos de fiscalização, no caso do exército, dos 23 pescadores entrevistados, 43% relataram nunca ter passado por nenhum tipo de fiscalização. No entanto, afirmaram conhecer colegas que já passaram, e 57% confirmaram já terem sido fiscalizados e autuados pela pesca de peixes ornamentais.

Sobre essa questão, uma parte dos piabeiros afirmaram já terem sido fiscalizados e atuados, quase sempre com a apreensão dos peixes ornamentais, conforme o relato de um piabeiro:

“Sim, já tive o peixe apreendido e jogado na água, não por serem ilegais, mas sim por falta de conhecimento do exército de não saberem o tipo de peixe, eles normalmente confundem com filhotes de Aruanã, sendo que são muitos diferentes, mas essa falta de conhecimento faz com que eles joguem os peixes por não saberem diferenciar, e isso acaba atrapalhando o pescador, às vezes precisamos ficar o dia todo esperando para saber se vamos ter o peixe apreendido ou não”.

Apesar de o peixe *Otocinclus macrospilus* (Atocinco) ser uma das espécies de peixe ornamental que mais gera lucro para os pescadores por haver mais pedidos, alguns pescadores relataram que atualmente esta espécie não está sendo encontrada com facilidade em lugares próximos ao município de Benjamin Constant, no entanto continua sendo capturada em abundância, sendo este um dos peixes mais pescados. Os pescadores ainda afirmaram que a atividade de pesca de peixes ornamentais não é um risco para as espécies, isso porque de acordo com os pescadores, eles não capturam peixes de tamanhos grandes, ou seja, adultos, nem peixes muito pequenos, os juvenis, mas sim os peixes de tamanho médio, justamente para poderem se reproduzir.

Ao final de cada entrevista, foi realizada a seguinte pergunta aos pescadores, qual a importância da pesca de peixes ornamentais para sua vida? De maneira unânime os piabeiros afirmaram que a pesca de peixes ornamentais possui uma grande relevância econômica em suas vidas, sendo essa atividade a principal fonte de renda para suas famílias, relataram ainda que atualmente a pesca de peixes de gelo está cada dia mais escassa, e foi na pesca de peixes ornamentais que encontraram um refúgio econômico.

De acordo com estudos feitos por Nogueira (2008), no alto Solimões, a comercialização do peixe ornamental vem crescendo, influenciada pelo bom preço pago pelos colombianos. Os pescadores estão cada vez mais se especializando nesse tipo de atividade, vendo na atividade de pesca de peixes ornamentais uma alternativa de sobrevivência, segundo eles a região não oferece muitas oportunidades de trabalho, fazendo com que muitos trabalhadores em sua maioria, ex-trabalhadores de extração de madeiras e serraria passem a praticar a captura de peixes ornamentais. Esse estudo traz respostas precisas em relação à importância econômica da pesca de espécies ornamentais como alternativa de sobrevivência para pescadores locais.

Vale ressaltar a grande dificuldade dos piabeiros em relação à atividade de pesca. Observadas durante as idas a campo realizadas para acompanhar os pescadores com o intuito de registrar as formas de captura e entender o cotidiano dos mesmos, constatou-se que estes pescadores estão expostos a vários tipos de riscos no seu dia a dia, podendo levar grandes problemas a saúde e bem-estar.

Estes profissionais enfrentam constantes riscos de acidentes com animais peçonhentos, riscos ergonômicos devido ao esforço físico, como, levantamento de peso e postura inadequada que acontece na maioria das vezes durante a caminhada na trilha até os locais de pesca ou no retorno até seus botes, os pescadores carregam seus materiais de pesca, bem como os peixes transportados em latas durante um período que pode levar até uma hora de caminhada. Além desses riscos, também foram observados riscos físicos, estando expostos ao calor e umidade, passando a maior parte da coleta sob o sol e submersos em água, ademais, as variações climáticas também é um grande problema para esses pescadores.

Essas informações não diferem do estudo realizado por Ferreira (2016), no estudo sobre a avaliação da pesca e comércio de peixes ornamentais no município de Barcelos, Amazonas, mostrando que entre as principais dificuldades relatadas pelos pescadores estão descritos os perigos à saúde e ao bem-estar pessoal que enfrentam todos os dias, bem como as condições meteorológicas.

OS COMPRADORES COLOMBIANOS

Foram entrevistados dois compradores de peixes ornamentais, da cidade de Letícia (CO), em seus próprios locais de compra dos peixes. Os entrevistados são pessoas experientes, que atuam há bastante tempo na compra e venda de peixes ornamentais, realizando essa atividade com frequência na região de tríplice fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia. Um dos entrevistados é do sexo feminino e outro do sexo masculino, ambos declararam atuar nessa área há aproximadamente 20 e 50 anos, respectivamente.

De acordo com os compradores, na Colômbia é livremente permitida a comercialização (compra e venda) de peixes ornamentais. Entretanto, é necessário possuir uma licença, emitida conforme a temporada de reprodução das espécies, algumas delas possuem prazos que duram alguns meses.

De acordo com Brasil (2012), na Colômbia o procedimento para a apresentação e trâmite das solicitações de importação é realizado por meio da obtenção do documento eletrônico “*Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE)*” e para realizar o respectivo processo de importação e exportação de peixes ornamentais, devem ser atendidos todos os requisitos exigidos pelo ICA (Instituto Colombiano Agropecuário).

Um dos compradores de peixes ornamentais afirmou trabalhar por conta própria na comercialização dos peixes, já o segundo comprador, afirmou que atualmente trabalha como uma empresa (empresário), ambos trabalham mediante a solicitação de pedidos/encomendas, não descartando a disponibilidade de peixes que existe no período, ou seja, algumas vezes pescadores chegam com peixes que não foram encomendados, todavia o “*patrão*” aproveita o recurso e os compram.

Os peixes são revendidos exclusivamente para a capital Bogotá. Entre as várias espécies, os entrevistados relataram que encomendas com mais frequência são as *Otocinclus* e *Corydoras*, sendo essas espécies com mais pedidos por seus compradores da capital Bogotá (CO).

Os peixes são vendidos tanto por milheiro (equivalente a 1.000 peixes) como por unidade, dependendo da espécie. A comercialização ocorre em condições que exigem cuidados específicos, desde o armazenamento, transporte e entrega dos ornamentais, ao receberem os peixes dos piabeiros, na mesma hora fazem a contagem e classificação dos exemplares, em seguida as espécies são armazenadas temporariamente em “*peletas*” caixas plásticas, e as que precisam de oxigênio ficam nas bolsas plásticas fechadas dentro das “*degas*”, onde irão descansar de um a dois dias (Figura 14).

Um dos principais desafios enfrentados pelos comerciantes é manter os peixes vivos e em boas condições até o momento da entrega ao cliente. Para isso os compradores colombianos, assim como os pescadores, também adicionam produtos (remédios antibióticos) na água dependendo do tempo que irão permanecer, esse processo é feito com o intuito de diminuir o número de perdas dos peixes, antes do transporte aéreo para Bogotá (CO), os peixes são separados em lotes menores de 30, 60, 80, 100 e até 200 indivíduos dependendo da espécie.

Figura 14: A – Caixas plásticas “*peletas*” usadas pelos compradores colombianos em Leticia (CO) para armazenar os peixes ornamentais. B – “*peletas*” com peixes. C - Peixe ornamentais que precisam de oxigênio nas “*degas*” sacos plásticos. D – Colombiano adicionando produtos na água para melhor bem-estar dos peixes.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

O padrão de manejo identificado pelos compradores colombianos da cidade de Leticia é semelhante ao estudo descrito Por Oliveira (2013), em Barcelos - AM, onde os piabeiros entregam a produção a seus compradores, que realizam a contagem e avaliação

do a qualidade dos exemplares. Em seguida são armazenados em pequenos viveiros para adaptação e alimentação, afim de suportarem a viagem até a capital Manaus.

A logística do transporte até ao aeroporto de Letícia é feito através de carros, carroças e “tuc-tuc”, triciclos motorizados, nos quais os peixes ornamentais são levados em menores quantidades dentro de pequenas bolsas amarradas e oxigenadas. Todas as espécies são oxigenadas para o transporte, colocadas em caixas de papelão e levadas até o aeroporto, onde são despachadas com destino a Bogotá, mediante a autorização por licença. As espécies comercializadas para Bogotá são exportadas para outros países como Estados Unidos e nações da Europa.

O estudo realizado por Escobar *et al.*, (2021), na produção de peixes ornamentais registradas em locais de cultivo das regiões de Orinoquia na Amazônia colombiana e em bodegas de exportação da cidade de Bogotá durante o período de fevereiro-dezembro de 2020, traz informações relevantes sobre as duas principais espécies de peixes ornamentais que são transportados do município de Letícia até a Capital Bogotá, sendo estas, *Otocinclus macrospilus* e *Otocinclus huaorani*, bem como os principais países compradores dessas espécies destacando-se Taiwan, Estados Unidos e países baixos (Tabela 4).

Tabela 4: Duas espécies de peixes ornamentais comercializados pelos vendedores de Bogotá/CO citando a procedência e destino dos peixes ornamentais. Elaborado a partir dos dados de Escobar *et al.* (2021) durante o período de fevereiro a dezembro de 2020.

País Comprador	Espécie	Procedência	N ° de indivíduos	%
Taiwan	<i>Otocinclus huaorani</i>	Letícia	129.690	18,3
Estados Unidos	<i>Otocinclus macrospilus</i>	Letícia	83.835	20,7
Países Baixos	<i>Otocinclus macrospilus</i>	Letícia	51.000	20,8

**LISTA COMENTADA DE PEIXES ORNAMENTAIS QUE SÃO CAPTURADA E
COMERCIALIZADAS PELOS PIABEIROS DO BAIRRO COIMBRA EM
BENJAMIN CONSTANT, AMAZONAS, BRASIL.**

Classificação Taxonômica

Reino: Animalia

Filo: Chordata

Classe: Actinopterygii

Ordem: Characiformes

Família: Anostomidae

Gênero: *Leoporinus*

Espécie: *L. fasciatus*

Figura 15: Exemplar de *Leoporinus fasciatus*.



Foto por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Leoporino listrado (Piau Flamengo/Acaru amarelo/Acaru Flamengo/Ferreirinha).

Distribuição geográfica: América do Sul, bacia do rio Amazonas.

Habitat: Habita o baixo curso dos igarapés.

Caracterização: Espécie de porte médio chegando a até 35 cm, possui corpo amarelo com várias faixas transversais na cor preta. Algumas faixas apresentam-se fundidas, e vão se separando à medida que o peixe cresce. Realiza migrações reprodutivas, com desova uma vez por ano, no início da enchente.

Abundância: Pouco abundante.

Reprodução: Ovíparo, sabe-se que se reproduzem em época de cheia em meio à densa vegetação.

Dimorfismo sexual: Fêmeas maduras são ligeiramente maiores e tendem a ser mais arredondadas em seus flancos.

Alimentação: Tendem a ser onívoro, predominantemente bentônico, alimentando-se de algas, invertebrados e detritos orgânicos na natureza. Em aquário aceitará a maioria dos alimentos oferecidos, devendo ser evitado alimentos com altos níveis de proteína.

Gênero: *Pseudanos*

Espécie: *P. trimaculatos*.

Figura 16: Exemplar de *Pseudanos trimaculatos*



Foto por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Leoporino/ piau de igarapé.

Distribuição geográfica: encontrada na Argentina, Brasil, Guiana e Peru.

Habitat: Habita o médio e baixo curso dos igarapés.

Caracterização: Espécie de pequeno porte, chegando a 14 cm. Corpo alongado, de cor marrom escura, com uma grande mancha negra abaixo da nadadeira dorsal e uma de menor tamanho mais próximo ao pedúnculo caudal. As nadadeiras são avermelhadas. Possui a boca na posição superior com dentes bi ou tricúspides.

Abundância: Rara, sendo capturada na estação seca.

Família: Aspredinidae

Gênero: *Bunocephalus*

Espécie: *B. Knerri*

Figura 17: Exemplar de *Bunocephalus knerii*



Foto por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Catalina do Solimões.

Distribuição geográfica: América do Sul, principalmente das bacias de L'Orénoco e do rio Amazonas.

Habitat: Habita o alto, médio e baixo curso dos igarapés.

Caracterização: é um peixe de tamanho médio, geralmente medindo entre 10 e 15 centímetros de comprimento. Possui um corpo comprimido lateral, com uma cabeça larga e uma boca em forma de copo de sucção, o que permite fixá-los nas rochas e objetos submersos. Sua pele é coberta com muitas escamas lisas e brilhantes, geralmente cor marrom ou cinza, com manchas mais escuras nas costas e nas laterais.

Reprodução: ovíparo, ou seja, que coloca ovos que eclodem fora de seu corpo. A fêmea geralmente coloca entre 100 e 200 ovos, que deposita nas rochas ou nas plantas submersas, e depois permite que elas se desenvolvam e eclodem por conta própria.

Alimentação: se alimenta principalmente de pequenos invertebrados, como insetos, moluscos e crustáceos.

Espécie: *B. verrucosus*.

Figura 18: Exemplar de *Bunocephalus verrucosus*

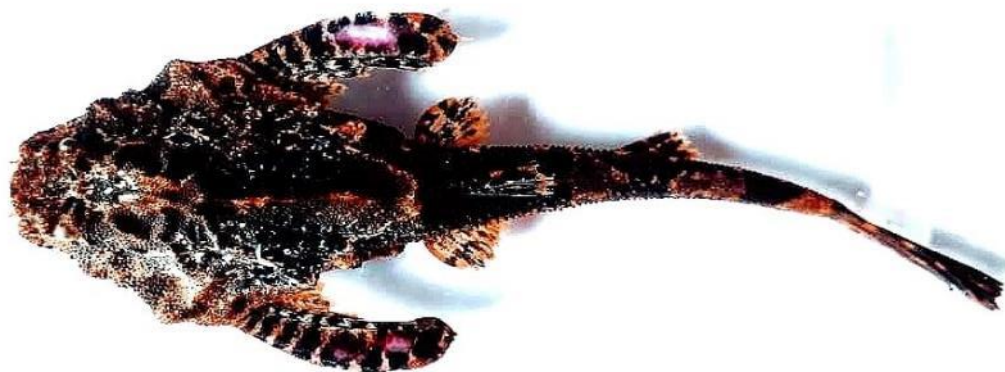


Foto por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Catalina do Javari.

Distribuição geográfica: América do Sul, rios da Guiana e bacia do rio Amazonas. Médio Amazonas (Solimões).

Habitat: Habita o alto, médio e baixo curso dos igarapés.

Caracterização: Espécie de pequeno porte, alcançando 9 cm. Possui o corpo achatado e largo na porção anterior e fino posteriormente. A região entre a cabeça e nadadeira dorsal possui várias rugosidades. Sua coloração é marrom de várias tonalidades diferentes.

Reprodução: Existem alguns relatos de que esses peixes põem seus ovos nas raízes de plantas flutuantes. Não foi registrado exatamente como os peixes alcançam essas posições no alto da coluna de água.

Dimorfismo sexual: As fêmeas apresentam o ventre mais arredondado quando vistas de cima, principalmente na região do início do pedúnculo caudal.

Alimentação: Onívoro.

Família: Callichthyidae

Gênero: *Corydoras*

Espécie: *C. arcuatus*

Figura 19: Exemplar de *Corydoras arcuatus*. A – Vista lateral. B – Vista dorsal.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Tabatinga (Corydora Gambá, Coridora Gambá, Sarro, São Pedro.

Distribuição geográfica: América do Sul: alto da bacia do rio Amazonas.

Habitat: Encontrado principalmente em águas rasas e calmas com fundos arenosos. (Igapós, águas brancas e negras).

Etimologia: Seu nome Corydora vem do grego, kory (capacete) e doras (pele). Considerados como peixes de “couro” e possuem uma camada bastante fina de muco epitelial externo.

Caracterização: Espécies de pequeno porte, de 5 a 7 cm (comum 04 cm). São respiradores de ar facultativos e possuem o intestino modificado e altamente vascularizado que evoluiu para facilitar a absorção de oxigênio atmosférico, podendo sobreviver em águas com baixo nível de oxigênio. No aquário você ocasionalmente poderá vê-los subir à superfície para tomar goles de ar. Possui dois espinhos em suas extremidades junto as nadadeiras peitorais, este mecanismo serve como defesa contra predadores. Ao ser molestada, os espinhos são projetados ferindo o predador. Há relatos de que esta espécie possui glândulas de veneno em suas nadadeiras (principalmente

peitorais) e parecem ser capazes de liberar uma espécie de muco venenoso de suas brânquias quando molestado por outros peixes (questionável). Os espinhos duros da nadadeira peitoral são capazes de perfurar a pele humana e uma ‘picada’ pode ser muito dolorosa, de fato, por isso deve-se ter atenção durante o manuseio. Conhecidos por “piscar” os olhos, quando na verdade os olhos giram em suas órbitas causando a impressão de estarem piscando. Esta espécie possui senso olfativo bastante evoluído e seus barbilhões permitem que ela encontre alimentos enterrados no substrato. Como a maioria dos peixes gatos, é uma espécie blindada não possuindo escamas, apresentando duas fileiras de placas ósseas em cada lateral de seu corpo cobrindo a região da cabeça.

Abundância: Pouco abundante encontrada nas cabeceiras dos igarapés em cardumes, principalmente na seca.

Reprodução: Ovíparo. Durante ritual de acasalamento, o casal assume a posição conhecido como “T”, com o macho assumindo a parte superior do “T” e a fêmea posicionada perpendicularmente a ele. A fêmea prenderá de dois a quatro ovos entre suas nadadeiras pélvicas, onde o macho irá fertilizá-los durante cerca de 30 segundos. Só então a fêmea nadará para um local adequado onde ela depositará os ovos adesivos, normalmente em alguma superfície plana como o vidro do aquário, raízes e folhas. Este processo será repetido por inúmeras vezes podendo variar entre 100 e 200 ovos. Período de incubação dura em torno de 4 a 5 dias quando as larvas eclodem e estarão nadando livremente em 3 dias depois. Não há cuidado parental.

Dimorfismo Sexual: O dimorfismo sexual da espécie é evidente, onde os machos são ligeiramente menores do que as fêmeas, esta última é mais encorpada e possui a região ventral maior e mais dilatado que os machos. Como na maioria das *Corydoras*, são facilmente distinguidos olhando de cima onde as fêmeas são mais encorpadas (barriga maior e mais arredondada) do que os machos.

Alimentação: Onívoro, em seu ambiente natural se alimentam de vermes, crustáceos, insetos e matéria vegetal. Em cativeiro aceitará alimentos secos e vivos sem dificuldades. Como a maioria das *Corydoras*, irão comer alimentos que se depositam no fundo do aquário.

Espécie: *C. rabauti*.

Figura 20: Exemplar de *Corydoras rabauti*. A – Vista lateral. B – Vista dorsal.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Rabô.

Distribuição geográfica: é nativa das bacias do Alto Amazonas, Solimões e Rio Negro, América do Sul.

Habitat: Encontrado principalmente em águas rasas e calmas com fundos arenosos. (Igapós, águas brancas e negras).

Caracterização: apresenta um padrão de colorido caracterizado pela presença de uma faixa escura transversal entre a extremidade anterior da placa nugal e a porção inferior do pedúnculo caudal.

Reprodução: *Corydoras rabauti* é um esconderijo de ninhada, o que significa que esconde seus ovos, mas não os guarda nem cuida deles depois. Durante a reprodução, a fêmea dos peixes retém de dois a quatro ovos entre as nadadeiras pélvicas, enquanto o macho os fertiliza, isso pode levar até 30 segundos, após os quais a fêmea irá escondê-los em um local adequado, geralmente fixando-os no local em questão. Este processo será repetido até que cerca de 100 ovos sejam fertilizados e presos ao esconderijo.

Alimentação: Onívoro.

Espécie: *C. Sodales*

Figura 21: Exemplar de *Corydoras sodales*.



Foto por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Agaziza

Distribuição geográfica: América do Sul (Bacia Amazônica).

Habitat: Encontrado principalmente em águas rasas e calmas, com fundo arenoso.

Caracterização: Tem lindas marcações cheias de nuances douradas, podem respirar ar de forma facultativa por meio do intestino. O órgão é altamente vascularizado e evoluiu para facilitar a absorção de oxigênio atmosférico, isso também facilita que a *Corydora sodalis* possa sobreviver em águas de baixo nível de oxigênio quando necessário. Pode ser confundido com *Corydoras reticulatus*, porém apresenta nadadeira dorsal clara enquanto *C. reticulatus* tem uma mancha escura em sua nadadeira dorsal.

Reprodução: Ovíparo.

Alimentação: Onívoro, em seu ambiente natural se alimentam de vermes, crustáceos, insetos e matéria vegetal. Em cativeiro aceitará alimentos secos e vivos sem dificuldades.

Espécie: *C. aeneus*.

Figura 22: Exemplar de *Corydoras aeneus*. A – Vista lateral. B – Vista dorsal de 3 espécimes.



Fotos por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Cascudo preto (Coridora Bronze, Coridora Bronze, Coridora, Camboatzinho, Dunda, Enéus, Limpa Planta, Sarro, Tamuata)

Distribuição geográfica: América do Sul. Anteriormente descrito desde a Colômbia até La Plata na Bacia dos Andes, porém, existem registros de sua ocorrência em grande parte da América do Sul, desde Bacia Amazônica até o sul do Rio da Prata, entre as fronteiras do Uruguai e Argentina.

Habitat: encontrado principalmente em águas rasas e calmas, com fundo arenoso. Eventualmente pode ser encontrado em águas correntes.

Caracterização: Apresenta coloração levemente rosada em seu flanco inferior e marrom ao longo de todo corpo com nervuras em todos seus flancos, barriga branca, cor azul cinza na cabeça e costas, mancha marrom alaranjada normalmente presente na cabeça antes da nadadeira dorsal, sua característica mais marcante quando visto de cima.

Reprodução: Ovípara.

Alimentação: Onívoro. Na natureza, costuma comer insetos, vermes, crustáceos e matéria vegetal.

Espécie: *C. ambiacus*.

Figura 23: Exemplar de *Corydoras ambiacus*.



Foto por: Silva, F.O .2023.

Nome popular: Pontato (Coridora manchada).

Distribuição geográfica: América do Sul, bacia do alto rio Amazonas no Brasil, Colômbia e Peru.

Habitat: Encontrado em águas normalmente com fundo arenoso.

Reprodução: Ovípara.

Alimentação: Onívoro, em seu ambiente natural se alimentam de vermes, crustáceos, insetos e matéria vegetal.

Espécie: *C. reticulatus*.

Figura 24: Exemplar de *Corydoras reticulatos*



Foto por: Silva, F.O .2023

Nome popular: Julio

Distribuição geográfica: são endêmicos da América Central e do Sul, sendo que a maior concentração de espécies, encontram se na Bacia Amazônica.

Habitat: habitam águas rasas e claras com vegetação marginal, são encontrados em ambientes diversos como rios, riachos, lagos e locais pantanosos.

Caracterização: Possuem duas fileiras longitudinais de placas ósseas em cada lado do corpo e o primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitorais rígido, semelhante a um espinho. São respiradores aéreos facultativos podendo obter oxigênio diretamente do ar. O maxilar apresenta barbilhões curtos através dos quais os Corydoras localizam alimentos. A perda destes barbilhões não é incomum e as causas mais citadas para isto são infecções bacterianas e/ou fúngicas, longo período de exposição a nitrato elevado e substrato cortante.

Reprodução: Ovípara.

Alimentação: São onívoros com tendência carnívora alimentando-se de insetos, invertebrados aquáticos, larvas, vermes, alguma matéria vegetal e inclusive peixes mortos, além de rações.

Espécie: *C. splendens*.

Figura 25: Exemplar de *Corydoras splendens*.



Foto por: Silva, F.O .2023

Nome popular: Verde (Coridora Esmeralda, Coridora Verde, Sailfin Brochis).

Distribuição geográfica: Alto da Bacia do Amazonas (Equador, Peru e Brasil).

Habitat: Rios com vegetação aquática e fundo arenoso ou lamacento.

Caracterização: A *corydora* verde está entre os peixes ornamentais de aquários mais bonitos. Com sua cor inconfundível, também é por sua capacidade de respirar e rastejar fora d'água por distâncias curtas, não possui escamas ou muco protetor no corpo, mas placas ósseas sobrepostas. Na natureza, estas belezas podem ser encontradas em grupos de até 20 indivíduos.

Reprodução: ovípara.

Dimorfismo sexual: Podem ser diferenciados pelo tamanho sendo a fêmea maior e mais alta que o macho, e também mais roliça.

Alimentação: Onívoro (larvas de insetos, pequenos crustáceos, matéria vegetal e detritos).

Espécie: *C. multiradiatus*.

Figura 26: Exemplar de *Corydoras multiradiatus*



Foto por: Silva, F.O .2023

Nome popular: Jumbo

Distribuição geográfica: Nativa da América do Sul, encontrada na Bacia amazônica ocidental, Equador e Peru.

Habitat: Rios com vegetação aquática e fundo arenoso ou lamacento.

Caracterização: possui cerca de 17 raios na barbatana dorsal, o focinho é consideravelmente mais longo que os outros do gênero.

Reprodução: deposita ovos em vegetação densa e os adultos não guardam os ovos.

Alimentação: alimentasse de vermes, crustáceos bentônicos, insetos e matéria vegetal.

Espécie: *C. pygmaeus*.

Figura 27: Exemplar de *Corydoras pygmaeus*.



Foto por Silva, F.O .2023

Nome popular: Estata (pigmeu anã).

Distribuição geográfica: América do sul.

Habitat: encontrados em pequenos afluentes, riachos e áreas de floresta inundadas, em meio a dessa vegetação marginal ou raízes de árvore.

Caracterização: Aprestam coloração cinza esverdeado com uma linha escura em seus flancos a partir da ponta da cabeça até o pedúnculo caudal onde se alarga de forma triangular. Partes superiores do corpo com pigmentação mais escuro as bordas superiores e região ventral de cor creme (variável).

Reprodução: ovíparo, depositam seus ovos em meio a densa vegetação, não aprestando cuidado parental.

Dimorfismo sexual: os machos são menores, mais finos e possuem a nadadeira dorsal mais pontuda do que as fêmeas, estas são ligeiramente maiores e mais gordas.

Família: Cichilidae

Gênero: *Apistogramma*

Espécie: *A. cactuoides*

Figura 28: Exemplar de *Apistogramma cactuoides*.



Foto por Silva, F.O .2023

Nome popular: Apistograma.

Distribuição geográfica: América do Sul, bacia do rio Amazonas. América do Sul / ecossistemas lóticos e lênticos do Alto Amazonas (Brasil, Peru e Colômbia)

Habitat: Encontrado em águas lentas de afluentes, lagoas e riachos em meio a densa vegetação, tanto em águas negras ou brancas variando a região e época do ano.

Etimologia: *Apistogramma* – “*Apisto*” grego = mutável e “*grama*” = alusão as suas cores. *Cactuoides* – *cacatua* em alusão a ave *Cacatua Malaia* e o sufixo *oides* (grego) = semelhante, em alusão a sua nadadeira dorsal ser semelhante a crista da ave referida.

Reprodução: Ovíparo. Como a maioria dos ciclídeos anões, a espécie é depositadora de ovos e os pais cuidam da progênie. A fêmea escolhe uma local para desova, normalmente uma toca, leve depressão no substrato ou reentrância de um tronco e limpará o local escolhido. Feita a postura se manterá no local defendendo os ovos de qualquer tipo de intruso, inclusive não raramente do próprio progenitor. Ovos eclodem em até quatro dias e permanecem no saco vitelínico por até três dias se alimentando deste, quando estarão nadando livremente sob supervisão da mãe (ou do casal).

Dimorfismo sexual: O macho é maior, mais colorido, apresenta a nadadeira ventral maior, pontas das nadadeiras anal, dorsal e caudal finas (esta última apresentando

duas pontas), os raios da nadadeira dorsal são maiores e o ventre é retilíneo. Além disso, o macho possui os lábios bem desenvolvidos. A fêmea possui coloração amarelada, pontas das nadadeiras anal, dorsal e caudal arredondadas, ventre roliço, é menor que o macho e dependendo da ocasião apresenta uma faixa negra vertical nas nadadeiras ventrais e um único ocelo negro no meio do corpo.

Alimentação: Onívoro, em seu ambiente natural se alimenta de pequenos crustáceos, insetos, larvas e pequenos vermes. Em cativeiro aceitam alimentos secos sem dificuldades, mas deve-se variar sua alimentação fornecendo micro alimentos vivos (ex. artêmia salina) e outros alternativos como krill, tubifex, bloodworms, entre outros alimentos ricos em proteínas.

Outras informações: Existem diferentes variedades de *Apistogramma cacatuoides*, esta das fotos é a "triple red" por possuir coloração vermelha e mosaico nas nadadeiras dorsal, anal e caudal. Mesmo dentre os peixes desta variedade, podem haver colorações um pouco diferentes, algumas mais puxadas para o azul, outras para o amarelo, para o vermelho e por aí vai.

Gênero: Pterophyllum

Espécie: *P. scalare*

Figura 29: Exemplar de *Pterophyllum scalare*



Foto por Silva, F. O.

Nome popular: Escalare (Acará Bandeira).

Distribuição geográfica: provenientes da América do Sul, sendo facilmente encontrados nos rios amazônicos.

Habitat: Habita o curso inferior e médio dos igarapés e os lagos. São encontrados geralmente em pântanos e em rios com densa vegetação aquática com grande quantidade de raízes e troncos.

Caracterização: Espécie de porte médio-pequeno, alcançando 15 cm. Possui o corpo comprimido e bastante alto. A cabeça é curta com um focinho pontudo e curto. Os raios moles medianos da nadadeira dorsal são prolongados dando um aspecto de bandeira. Sua coloração é prateada com faixas negras verticais no corpo. Uma na cabeça, outra entre a base das nadadeiras dorsal e pélvica, e a última, mais larga, entre os primeiros raios moles das nadadeiras dorsal e anal.

Abundância: Pouco capturada com os métodos de coleta, mas comumente observada nos igarapés.

Reprodução: Ovíparas.

Dimorfismo sexual: É muito difícil conseguir identificar, sendo a única maneira de ter a certeza é durante a postura, quando os órgãos sexuais ficam visíveis. As fêmeas têm o ovopositor largo e virado para trás e os machos têm o espermoderme fino e virado para frente.

Alimentação: em seu habitat natural se alimenta pequenos insetos e peixes que vivem nos rios, mas em cativeiro podem ser alimentados com rações à base de larvas de mosquito e artemia salina.

Importância ornamental: Uma das espécies ornamentais tropicais mais populares no ramo aquarista, tanto no mercado nacional como internacional.

Família: Gasteropelecidae

Gênero: *Carnegiella*

Espécie: *C. strigata*

Figura 30: Exemplar de *Carnegiella strigata*



Foto por Silva, F. O. 2023.

Nome popular: Estrigata rajada (peixe-borboleta).

Distribuição geográfica: Sua espécie é distribuída na Bacia Amazônica. É encontrada também em rios da Colômbia, Peru, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e Bolívia.

Habitat: O *Carnegiella strigata* habita águas com muita vegetação de superfície. Habita o alto e o médio curso dos igarapés.

Caracterização: Espécie de pequeno porte chegando a cerca de 5 cm. Corpo claro e brilhante, sendo mais escuro na parte dorsal. Possui faixas negras transversais. O Peixe-Borboleta é um peixe de escamas. São peixinhos de superfície e o nome popular está associado ao formato de seu corpo, que se assemelha à asa de uma borboleta, com o aspecto de mármore. Já suas barbatanas peitorais são bastante musculosas, o que faz com que esse peixe salte na superfície da água, em busca de insetos. É uma espécie que apresenta dimorfismo sexual.

Abundância: Abundância moderada. É encontrada durante o ano inteiro, apresentando as maiores abundâncias no período de seca.

Reprodução: A *Strigata* deposita seus ovos nas raízes das plantas flutuantes, para protegê-los dos predadores. No entanto, não possuem cuidado parental, ou seja, não cuidam da prole. Apresenta picos de reprodução na enchente e no início da cheia, entre os meses de dezembro a março. As fêmeas liberam, em média, 65 ovócitos.

Alimentação: É um peixe onívoro, alimentando-se de algas, insetos, larvas de mosquito e pequenos crustáceos.

Dimorfismo sexual: A fêmea é um pouco maior que o macho e seu corpo, mais saliente, especialmente, na época de reprodução, quando possui ovos em seu interior.

Família: Locariidae

Gênero: *Acanthicus*

Espécie: *A. adônis*

Figura 31: Exemplar de *Acanthicus adônis*.



Foto por Silva, F. O. 2023.

Nome popular: Bodó pintado.

Distribuição geográfica: América do Sul.

Habitat: Habita o curso inferior dos igarapés e os lagos.

Caracterização: Espécie de porte médio-pequeno, alcançando cerca de 15 cm. Sua coloração é negra com pequenos pontos brancos espalhados por todo o corpo. Alguns indivíduos possuem as bordas extremas das nadadeiras caudais e dorsais brancas.

Abundância: Espécie com abundância moderada.

Reprodução: Ovípara.

Dimorfismo sexual: Apresenta dimorfismo sexual, com machos apresentando projeções dérmicas em forma de tentáculos pronunciadas no focinho.

Alimentação: Onívoro.

Importância ornamental: É bastante apreciada no mercado ornamental.

Família: Loricariidae

Gênero: *Otocinclus*

Espécie: *O. macrospilus*

Figura 32: Exemplar de *Otocinclus macrospilus*.



Foto por Silva, F. O. 2023.

Nome popular: Otocinclo (limpa-vidro)

Distribuição geográfica: Bacia Amazônica

Habitat: Riachos (igarapés de águas pretas/ igapós).

Caracterização: Espécie de pequeno porte, alcançando 4/5 cm. Possui uma coloração amarelada mais escura na região dorsal. Uma faixa negra horizontal que se inicia no focinho e percorre o corpo, sendo interrompida próxima a base do pedúnculo caudal, com uma mancha negra se estendendo até o início dos raios medianos da nadadeira caudal. O seu nome popular provém do hábito que estes peixes têm de se colar aos vidros do aquário, podendo permanecer assim imóveis durante bastante tempo, agarrando-se a tudo com a sua boca em forma de ventosa. Suas nadadeiras peitorais possuem pequenos espinhos que são acionados ao menor sinal de perigo, mas não causando danos.

Abundância: Alta abundância, encontrada durante todo o ano, de mais fácil captura durante a seca.

Reprodução: Ovípara, é uma espécie bastante difícil de reproduzir, mas há casos de posturas em aquários muito plantados. Os ovos serão colocados em folhas, troncos ou nos vidros do aquário tal como a maioria dos peixes gatos. Após 48 aproximadamente os ovos eclodem e 03 dias depois os alevinos começam a nadar livremente pelo aquário. Os alevinos são extremamente pequenos e delicados, devem ser alimentados com artêmias recém-eclodidas, saco vitelino, algas e bactérias.

Alimentação: É um peixe principalmente herbívoro colocando em uso sua boca, que funciona como uma ventosa, ele passa a sugar e raspar o alimento. Alimenta-se de restos de matéria orgânica, mas a alimentação preferida e principal são as algas. Conseguem raspar as algas das próprias plantas sem as danificarem.

Família: Lebiasinidae

Gênero: Nannostomus

Espécie: *N. eques*

Figura 33: Exemplar de *Nannostomus eques*.

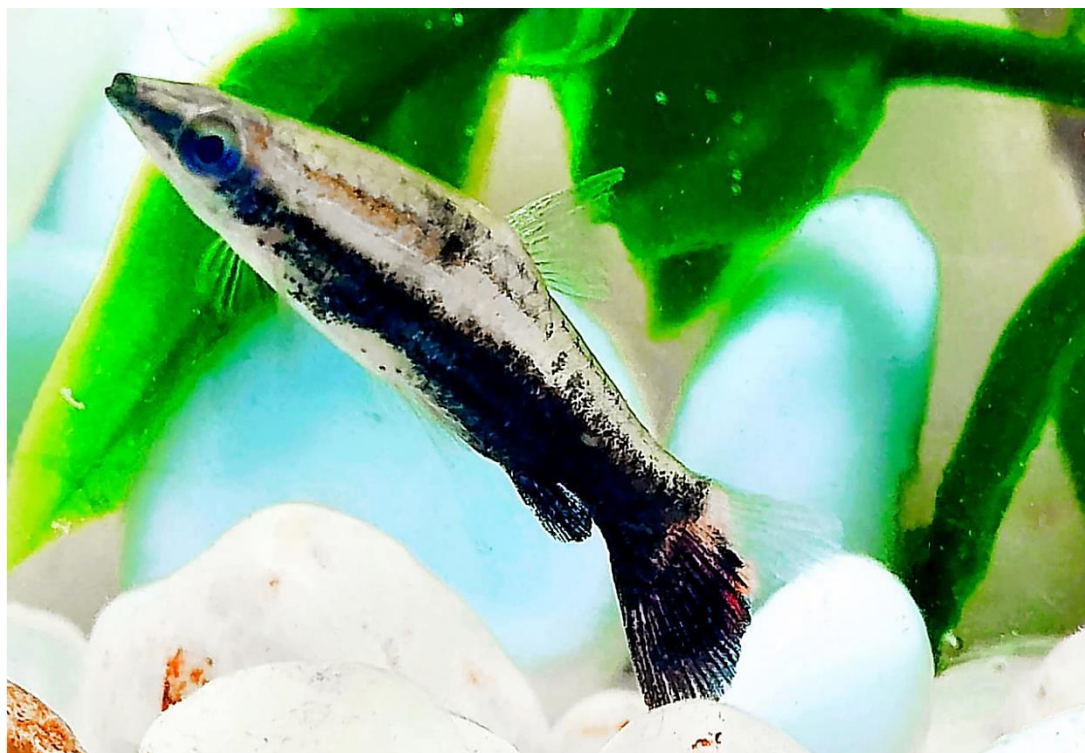


Foto por Silva, F. O. 2023.

Nome popular: Peixe lápis (Zepelim, torpedinho).

Distribuição geográfica: América do Sul, Bacia amazônica.

Habitat: Habita afluente e pântanos, onde a água possui fluxo lento ou quase parado, mas com vegetação bastante densa.

Caracterização: também conhecido como Zepelim, Peixe Lápis e Torpedinho, esse peixe de diferentes nomes se difere por sua listra estreita que cobre a parte inferior do pedúnculo se estendendo sobre os três primeiros raios caudais inferior.

Reprodução: fêmeas liberam os ovos entre folhas que serão fecundados pelos machos em seguida. Os ovos eclodem em até 48 horas. Não apresentam cuidado parental.

Alimentação: é um peixe onívoro. Na natureza, se alimenta de pequenos animais como crustáceos, insetos e zooplâncton.

Família: Serrasaomidae

Gênero: *Myleus*

Espécie: *Myleus* sp.

Figura 34: Exemplar de *Myleus* sp.



Foto por Silva, F. O. 2023.

Nome popular: Pacutinga

Distribuição geográfica: América do Sul, encontrado nas bacias Amazônica.

Habitat: são encontrados em rios com água de fluxo moderado ou rápido, incluindo corredeiras.

Caracterização: Peixes de escamas. Existem vários gêneros que recebem o nome de pacu. O corpo é alto e bastante comprimido; a forma é arredondada ou ovalada; a cabeça e a boca são pequenas; apresentam uma quilha pré-ventral serrilhada. Os dentes são fortes, cortantes ou molariformes, dispostos em uma ou duas fileiras em ambas as maxilas. Em algumas espécies, o primeiro raio da nadadeira dorsal é um espinho. As escamas são diminutas, dando um aspecto prateado. A coloração varia de espécie para espécie, mas normalmente são claros, podendo apresentar manchas variadas no corpo e nadadeiras coloridas. O tamanho varia de 15-30 cm dependendo da espécie.

Alimentação: são principalmente herbívoros, mas também consomem alguma matéria animal.

Família: Tetraodontidae

Gênero: *Colomesus*

Espécie: *C. asellus*

Figura 35: Exemplar de *Colomesus asellus*.



Foto por Silva, F. O. 2023.

Nome popular: Tamborero (Globito, Baiacu - Amazônico).

Distribuição geográfica: O *Colomesus asellus* é confinado a bacia do rio Amazonas do Brasil até o Peru.

Habitat: Habita o baixo curso dos igarapés, A espécie é mais abundante em áreas de várzea, e em rios de água branca.

Caracterização: Espécie pequena, alcançando cerca de 10 cm. Apresenta corpo cilíndrico de coloração amarela com o ventre branco. Possuem ainda faixas negras verticais e duas manchas negras, uma na base da nadadeira dorsal e a outra na parte superior da cabeça. Sua boca é terminal com dentes grandes em ambas as maxilas. Tem a capacidade de inflar-se quando ameaçados, fazendo com que seu tamanho aumente e assim afugentando predadores. *Colomesus asellus* possui hábito migratório e não territoriais incomuns entre os membros de água doce da família.

Reprodução: se reproduzem durante a estação úmida, desovando nos rios numerosos pequenos ovos que ficam aderidos ao substrato. A larva é levada pela correnteza.

Alimentação: Alimentam-se de invertebrados, como moluscos e crustáceos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos e da discussão desenvolvida, conclui-se que o etnoconhecimento dos pescadores (piabeiros) possui uma grande relevância como base para estudos científicos. Por meio da vivência direta com o ambiente natural esses, esses profissionais demonstram amplo domínio sobre os períodos de reprodução, hábitos alimentares, habitat das espécies, além do profundo saber sobre técnicas de captura, cuidados no armazenamento e a capacidade de reconhecer e diferenciar uma espécie da outra.

Observa-se que a pesca de peixes ornamentais tem crescido ao longo dos anos no município de Benjamin Constant, impulsionada principalmente pela escassez de peixes comerciais destinados ao consumo como fonte de proteína. Essa realidade despertou nos piabeiros um interesse crescente pela pesca de peixes ornamentais, motivado também pelo valor atrativo pago pelos compradores colombianos.

Apesar das inúmeras dificuldades e dos riscos envolvidos, os piabeiros continuam a exercer essa atividade, que representa uma importante fonte de renda para suas famílias. E por meio da pesca de peixes ornamentais que muitos garantem o sustento e alimentam a esperança de um futuro melhor para filhos e filhas.

Entretanto, a ausência de uma associação específica voltada para os pescadores de peixes ornamentais no município configura-se como um problema sério. Sem essa estrutura de apoio os piabeiros tornam-se vulneráveis diante das exigências legais e ambientais. A criação de uma associação especializada permitiria o acesso a informações fundamentais, como a lista de espécies legalmente permitidas para a pesca, os documentos necessários para o transporte e comercialização, e os períodos em que determinadas espécies não devem ser capturadas devido a reprodução.

É importante destacar que, embora a pesca das espécies citadas neste estudo não seja proibida, é preciso respeitar os ciclos naturais de reprodução. Por isso, é essencial que os pescadores estejam vinculados a uma associação específica, que possa orientá-los e garantir o acesso ao seguro defeso (Bolsa Pescador) durante os períodos de reprodução.

Portanto, a existência de uma associação específica tornaria essa atividade menos arriscada do ponto de vista legal e ambiental, promovendo a exploração sustentável dos recursos naturais e contribuindo para a preservação das espécies e do ecossistema amazônico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Juliana Silva de. Conhecimento tradicional e conhecimento científico podem andar juntos? Grupo de estudo ecologia humana do oceano, conversa com pescador artesanal. 1 de maio de 2021.

ALVES, F. C. M. Reprodução e desenvolvimento larval do "cilídeo-anão amazônico", *Apistogramma cacatuoides*, HOEDEMAN, 1951 (Perciformes: Cichlidae) em laboratório. Instituto de Pesca: São Paulo, 2007.

ANATOLE, H.; BOSCH, T. M.; PINHEIRO, C. *Diagnóstico geral das práticas de controle ligadas a exploração, captura, comercialização e uso de peixes para fins ornamentais e de aquarofilia*. Brasília: IBAMA, 2007. 214 f. [Relatório não publicado].

ANJOS, H. D. B.; AMORIM, R. M. S.; SIQUEIRA, J. A.; ANJOS, C. R. Exportação de peixes ornamentais do estado do Amazonas, Bacia Amazônica, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 259-274, 2009.

ARAÚJO, J. G. de *et al.* Cadeia comercial de peixes ornamentais do Rio Xingu, Pará, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 43, n. 2, p. 297-307, Dec. 2018.

BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M. L. (Coord.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Manaus: IBAMA/ ProVárzea/EDUA, 2003. p.11-55.

BEGOSI, A. Scale of interactios of Brazilian populations (caiçaras and caboclos) with resourses and institutions. *Human Ecology Review*, v. 6, n. 1, p. 1-7, 1999.

BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior. *Aprendendo a exportar*. Brasília: SECEX, 2007.

CARDOSO, F. R. *Ecologia da pesca e biologia reprodutiva do acará-disco (Symphysodon aequifasciatus, Pellegrin 1904) (Perciformes: Cichlidae) na RDS Piagaçu-Purus, Amazônia Central: subsídios para o manejo sustentável de um recurso*

natural. 2008. 115 f. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus. 2008.

CARVALHO, F.R.C.D.; LELIS, A.G.S. *Conhecimento Tradicional: Saberes que transcendem o conhecimento científico*. [S.I.], 2014.

CARVALHO-JÚNIOR, J. R.; CARVALHO, N. A. S. S.; NUNES, J. L. G.; CAMÕES, CATARINO, M. *Levantamento Ictiofaunístico da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã*. Tefé: IDSM, 2004. 79 f. Relatório não publicado.

CHAPMAN, F.A. Ornamental fish culture, freshwater. In: *Encyclopedia of Aquaculture*. New York: Wiley, 2000.p. 602-610.

CIEAM. Mercado da pesca ornamental movimentou R\$ 5 milhões no AM e atrai atenção internacional. *CIEAM*, Manaus, 20 nov. 2019. Disponível em: <https://cieam.com.br/mercado-da-pesca-ornamental-movimentou-r-5-milhoes-no-am-atrai-atencao-internacional>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

COSTA-NETO, E.; MARQUES, J. G. Faunistic resources used as medicines by artisanal fishermen from Siribinha Beach, State of Bahia, Brazil. *Journal of Ethnobiology*. v.20, n.1, p. 93-109, 2000.

FALABELLA, P. G. R. *A pesca no Amazonas: problemas e soluções*. Manaus: Fundação Universitária do Amazonas, 1985.

FERREIRA, V. A. M. *Avaliação da pesca e comércio de peixes ornamentais no município de Barcelos, Amazonas, Brasil*. 2016. 105 f. Dissertação (Mestre em Biologia Aplicada) - Universidade de Aveiro, [S. I.], 2016.

FERREIRA, V. A. M.; RODRIGUES, T. T. E.; SILVA, P. G.; FREITAS, C. E. C.; YAMAMOTO, K. C. Avaliação do comércio de peixes ornamentais no estado do Amazonas–Brasil. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2020. Disponível em: <https://www.eumed.net/oel/2020/03/avaliacao-comercio-peixes.html>. Acesso em: 10 de dez. 2023.

FERREIRA, V. A. M.; RODRIGUES, T. T. E.; SILVA, P. G.; YAMAMOTO, K. C.; FREITAS, C. E. C.; NOGUEIRA, A. J. Caracterização socioeconômica da pesca ornamental no município de Barcelos, Amazonas, Brasil. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, v.3, p.1-20, 2017. Disponível em: <https://www.eumed.net/curse/ecolat/br/17/pesca.html>.

FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Ocidental. *Ciência e Cultura*, Campinas, v.58, n.3, p.30-32, 2006. Disponível em: https://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?Script=sci_arttex&pid=S009-67252006000300014. Acesso em dez. 2023.

GARZON, L. F. N.; SILVA, D. S. da. Grandes projetos hidrelétricos e comunidades ribeirinhas na Amazônia: reconfigurações e ressemantizações. *Revista Terceira Margem Amazônia*, v. 6, n. especial 16, p. 53-64, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2021v6i16.ed.esp.p53-64>.

GALVIS, G *et al.* *Peces del medio Amazonas Región de Leticia*. Bogotá: Conservación Internacional, 2006. 546 p.

HERCOS, A. P; QUEIROZ H. L; ALMEIDA, H. *Peixes Ornamentais do Anamá*. Tefé: IDSM, 2009. 241 p., il. ISBN 85-88758-13-1.

IBAMA. *Diagnóstico geral das práticas de controle ligadas a exploração, captura, comercialização, exportação e uso de peixes para fins ornamentais e de aquarofilia - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis*. Brasília: Diretoria de uso sustentável da biodiversidade e florestas. 2007. 214p.

IBAMA. Lista de Peixes de água doce permitido a captura. IBAMA, Brasília-DF, 26 jan. 2017. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/biodiversidade-aquatica/aquarofilia/lista-depeixes-de-agua-doce-permitidos-a-captura>. Acesso em: 10 de jan. 20

ICA - Instituto Colombiano Agropecuario. *Peces Ornamentales*. Bogotá, 2022. Disponível em <https://www.ica.gov.co>. Acesso em 03 de março de 2022.

CHAO, N. L.; PETRY, P.; PRANG, G.; SONNESCHIEN, L. *Conservation and management of ornamental fish resources of the Rio Negro Basin, Amazonia, Brazil: Project Piaba*. Manaus: Universidade do Amazonas, 2001. p.43-73.

JUNK, W.J.; SOARES, M.G.M.; BAYLEY, P.B. Freshwater fishes of the Amazon River basin: their biodiversity, fisheries, and habitats. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, Ontário, 10(2): 153–173, 2007. DOI:<https://doi.org/10.1080/14634980701351023>.

LIMA, A. O.; BERNARDINO, G.; PROENÇA, C. E. M. *Agronegócio de peixes ornamentais no Brasil e no mundo*. *Panorama da Aquicultura*, Rio de Janeiro, v.11, n.65, p.14- 24, 2001. Disponível em: <https://panoramadaaquicultura.com.br/agronegocio-de-peixes-ornamentais-no-brasil-e-no-mundo>. Acesso em nov. 2023.

LUGO-CARVAJAL, ARNOLD JOSE. Dinâmica de produção de peixe mançera, n.; r. alvarez. *Comercio de peces ornamentales en Colombia*. *Acta biológica Colombiana*, Bogotá, v.13. n.1, jan./apr. 2010.

MARQUES, J. G. W. Etnoictiologia: *pescando pescadores nas águas da transdisciplinaridade*. *Revista Ouricuri*, Paulo Afonso, v. 2, n. 2, p. 36-62, 2012.

MONTENEGRO-PENAGOS, M.J.; AJIACOMARTINEZ, R.E.; PERUGO-GÓMES, E.; RAMÍREZ-GIL, H. Aspectos socioeconômicos del pescador artesanal de especies de consumo y interés ornamental en la baja Orinoquia. In: RAMIREZ-GIL, H. e AJIACOMARTINEZ. *Peces ornamentales: la pesca em la baja Orinoquia colombiana: uma vision integral*. Bogotá: INPA. 2001. p.79-121.

NOGUEIRA, Ricardo J. B. As Redes Geográficas na Fronteira Amazônia. *Revista ACTA geográfico*: jan/jun. de 2008, p.41-57.

OLIVEIRA, E. D. *Um rio de oportunidades: Pesca e pescadores no Médio Rio Negro Manaus*. 2013. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

ORTEGA-LARA, A., SÁNCHEZ-PÁEZ, C.L. Tendencias de la actividad pesquera ornamental continental de Colombia. IN: ORTEGA-LARA, A., CRUZ-QUINTANA, Y., PUENTES, V. (Eds.). *Dinámica de la Actividad Pesquera de Peces Ornamentales Continentales en Colombia Serie Recursos Pesqueros de Colombia – AUNAP*. Bogotá: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP; Fundación FUNINDES, 2015. p. 115-122.

ORTEGA-LARA A. *Guia Visual de los Principales Peces Ornamentales Continentales de Colombia*. IN: ORTEGA-LARA, PUENTES V, BARBOSA LS, MOJICA H, GÓMES SM, POLONCO-RENGIFO O (Eds). *Serie recursos pesqueros de Colombia – AUNAP*. Santiago de cali: Autoridad Nacional de acuicultura y pesca -AUNAP, 2026. Colombia. 112 p.

PAVA-ESCOBAR, E., ORTEGA-LARA. A., MANJARRÉS-MARTÍNEZ, L. *Producción de Peces Ornamentales registrada en sitios de acopio de la Orinoquía y la Amazonía y en bodegas de exportación de la ciudad de Bogotá durante el período febrero-diciembre de 2020*. Bogotá: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). 2021. 48 p.

Portal INPI, “INPI reconhece Indicação Geográfica.” Disponível em:<http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/inpi_reconhece_indicacao_geografica_rio_negro_para_peixes_ornamentais>. Acesso a 5 de fev. 2015.

PRANG, G. e THOMÉ-SOUZA, M.T. The Social and Economic Contributions of the Ornamental Fish Trade and Projeto Piaba to Poverty Reduction Along the Rio Negro. *Ornamental Fisheries International - OFI, Netherlands*, 2:1-2. 2001.

PRANG, G. An Industry Analysis of the Freshwater Ornamental Fishery with Particular Reference to the Supply of Brazilian Freshwater Ornamentals to the UK Market. *Revista Uakari*, v. 3, n. 1, p. 7-51, 2007.

PRANG, G. Aviamento and the ornamental fishery of the Rio Negro, Brazil: implications for sustainable resource use. In: CHAO, N. L.; PETRY, P.; PRANG, G.; SONNESCHIEN, L. Conservation and management of ornamental fish resources of the Rio Negro Basin, Amazonia, Brazil: Project Piaba. Manaus: Universidade do Amazonas, 2001. p.43-73.

Revista Uakari, v. 3, n. 1, p. 7-51, 2007. Bailey, K. D. (Ed.). *Methods Of Social Research*. New York: The Free Press. 588 P. (1987).

ROSS; J.L.S. Relevô Brasileiro: uma nova proposta de classificação, in *Revista do Departamento de Geografia*, n. 4, FFLCH/USP, Sao Paulo, 1985.

ROSSONI, F.; FERREIRA, E.; ZUANON, J. 2014 A pesca e o conhecimento ecológico local dos pescadores de acará-disco (*Symphysodonae quifasciatus*, Pellegrin 1904: Cichlidae) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, baixo rio Purus, Brasil. *Boletim do Museu Emílio*, 9(1): 109-128.

SANTOS, A. C; ROTA, C. B; SILVA, L. J. S.; MENEGHETTI, G. A.; PINHEIRO, J. O. Pesca ornamental: desafios para a consolidação de um sistema sustentável de produção de peixes ornamentais em comunidades ribeirinhas do Amazonas. *Revista Terceira Margem Amazônia*, v. 8, n. 19, p. 177-193, 2023. DOI:

SEPROR. Com apoio do Governo do Amazonas, pesca ornamental registra bom desempenho e está em expansão no estado. Secretaria de Produção Rural do Amazonas, Manaus, 18 jun. 2020. Disponível em: <http://www.sepror.am.gov.br/com-apoio-do-governo-do-amazonas-pesca-ornamental-registra-bom-desempenho-e-esta-em-expansao-no-estado/>.

SILVANO, R. A. M. A pesca e a etnoictiologia. IN BEGOSSI, A. (Org). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia* – 2  edic o. São Carlos, SP: RiMa Editora, cap. 6. p.131-153, 2013.

SILVANO, R. A. M. Pesca artesanal e etnoictiologia. IN: BEGOSSI, A. (Org). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia* – 1º edição. São Paulo: Nepam/Unicamp, cap. 6. p.187-213, 2004.

SOBREIRO, T. Dinâmica socioecológica e resiliência da pesca ornamental em Barcelos, Rio Negro, Amazonas, Brasil. *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, v.7, n.2, p.118-134. 2016.

SOBREIRO, T.; FREITAS, C. E. C. Conflitos e territorialidade no uso de recursos pesqueiros do Médio Rio Negro. In: *IV Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade/ENANPPAS*, 2008, Brasília.

SOUZA, L.A. *Exportação de Peixes Ornamentais no Estado do Amazonas*. Manaus. 2001. 44p. (Trabalho para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca. Faculdade de Ciências Agrárias, UFAM).

SOUZA, R. L.; MENDONÇA, M. R. Caracterização da pesca e dos pescadores de peixes ornamentais da região de Tefé, Amazonas. *Uakari*, Tefé, v.5, n.2, p.7-17, 2009.

VEJARANO, S.; ARBELÁEZ, F.; PRIETO, E.; LEIVA, M. *Peces del medio Amazonas Región de Leticia*. Bogotá: Conservación Internacional, 2006. 546 p.

REFERÊNCIAS ADICIONAIS (Usadas para a lista comentada das espécies)

Brochis Comum (*Corydoras splendens*). Disponível em: <https://opulodogobio.com.br/coridora-verde-corydoras-splendens/>. Acesso em 02 de jan. 2024.

Bunocephalus kenerii. Disponível em: <https://pt.aquaryus.com/peixe-aquario/bunocephalus-kneri.html>. Acessado em 19 de janeiro de 2024.

Bunocephalus. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Bunocephalus>. Acessado em 10 de janeiro de 2023.

Cooridora verde. Disponível em: <https://www.kauar.com.br/peixes-de-agua-doce/cascudos-e-coridoras/coridora-verde-2-a-3-cm-corydoras-splendens>. Acessado em 15 de janeiro de 2024.

Coridora Bronze (*Corydoras aeneus*). Disponível em: <https://myaquarium.com.br/peixes/peixes-de-agua-doce/coridora-bronze-corydoras-aeneus/>. Acessado em 10 de janeiro de 2024.

Coridora Gambá (*Corydoras arcuatus*). <https://www.fazendasubmersa.com.br/peixes/coridora-gamba-corydoras-arcuatus>. Consultado em: 02 de janeiro de 2024.

Coridora pintada. Disponível em: <http://www.aquarismopaulista.com/coridora-pintada-corydoras-ambiacus/>. Acesso em: 15 de janeiro de 2024.

Esmerald catfish. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Emerald_catfish. Acesso em 02 de janeiro de 2024.

LIMPA-VIDRO (*Otocinclus vestitus*). Disponível em: <http://www.klimanaturali.org/2011/05/limpa-vidro-otocinclus-vestitus.html>. Acessado em: 10 de dezembro de 2023.

Otocinclus affinis - Limpa vidro. Disponível em: <https://www.fazendasubmersa.com.br/peixes/otocinclus-affinis-limpa-vidro>. Consultado em: 10 de dezembro de 2023.

Otocinclus. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Otocinclus>. Acessado em: 10 de dezembro de 2023.

Peixe Borboleta | Carnegiella Strigata. Disponível em: <https://www.kauar.com.br/agua-doce/tetras-e-rasboras/peixe-borboleta-carnegiella-strigata>. Acessado em: 08 de novembro de 2023.

Peixe lápis. Disponível em: <https://www.kauar.com.br/peixes-agua-doce/tetras-e-rasboras/peixe-lapis-nannostomus-eques>. Acessado em 20 de janeiro de 2024.

Peixes de água doce do Brasil - Peixe-Borboleta (Carnegiella strigata). Disponível em: <https://www.cpt.com.br/artigos/peixes-de-agua-doce-do-brasil-peixe-borboleta-carnegiella-strigata>. Acessado em 08 de novembro de 2023.

Pseudanos trimaculatos. Disponível em [https://en.wikipedia.org/wiki/Pseudanos trimaculatus](https://en.wikipedia.org/wiki/Pseudanos_trimaculatus). Acessado em 20 de janeiro de 2024.

Pterophyllum scalare. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Pterophyllum scalare](https://pt.wikipedia.org/wiki/Pterophyllum_scalare). Acessado em 15 de janeiro de 2024.

APÊNDICES

Apêndice I

ENTREVISTA PESCADOR DE PEIXES ORNAMENTAIS

Data:/...../..... Dia da semana: Horário:

1. PERFIL SOCIÊCONOMICO DO PESCADOR ENTREVISTADO

- 1.1 Nome_____
- 1.2 Idade_____
- 1.3 Sexo_____
- 1.4 Naturalidade (onde nasceu)_____
- 1.5 Escolaridade_____
- 1.6 Profissão_____
- 1.7 Endereço_____
- 1.8 Estado civil_____
- 1.9 Tem filhos? ()Não ()Sim. Quantos_____
- 1.10 Residência própria ou alugada_____
- 1.11 Quantas pessoas moram com você? _____
- 1.12 Qual a sua renda média financeira mensal? _____

2. DADOS SOBRE O RECURSO PEIXES ORNAMENTAIS

2.1 A mais ou menos quanto tempo você pesca e comercializa peixes ornamentais?

2.2 A atividade de pesca de peixes ornamentais é a sua única fonte de renda ou você tem outro trabalho para complementar sua renda? Se tiver ou trabalho, qual é esse trabalho?

2.3 Você sabe se existe associação de pescadores de peixes ornamentais na sua região? Se existe, você é associado?

2.4 Você pesca exclusivamente só peixes ornamentais para comercialização ou também pesca peixes (espécies de consumo) para comercializar em feiras e

mercados?

2.5 Em sua atividade de pesca de peixes ornamentais costuma ir sozinho ou em grupo com outros pescadores?

2.6 Os locais onde são encontrados e pescados os peixes ornamentais ficam perto ou longe da cidade ou comunidade que você mora? Quantos horas ou dias de canoa com rabeta ou com motor de poupa para chegar nesses locais?

2.7 Como você escolhe os seus locais (lagos, igarapés, rios) para pescar peixes ornamentais?

2.8 Como são os locais de pesca de peixes ornamentais? São lagos ou igarapés? Como é a água desses ambientes?

2.9 Quais os principais apetrechos (materiais) de pesca que você utiliza para pescar os peixes ornamentais?

2.10 Quanto tempo (dias) costuma ficar no local pescando peixes ornamentais?

2.11 A pesca é durante o dia ou a noite?

2.12 Você tem algum jeito (estratégia) ou técnica para capturar os peixes ornamentais?

2.13 Você trabalha (pesca) com uma única espécie de peixe ornamental ou trabalha (pesca) com várias espécies de peixes ornamentais? Qual o nome da espécie ou das espécies que você trabalha (pesca) de peixes ornamentais?

2.14 Existe uma melhor época para pescar peixes ornamentais? A cheia e seca do rio influencia na pesca?

2.15 Existem espécies de peixes ornamentais que são pescados somente na cheia ou na seca, ou em épocas de repique do rio? Se sim, quais seriam as espécies e em qual época cada uma é mais fácil de ser capturada?

2.16 Existe alguma espécie de peixe ornamental que é capturada o ano todo independente da condição do rio ou do local de pesca?

2.17 Você trabalha por encomenda de peixe ornamental ou pesca e depois vai atrás do comprador?

2.18 Após a pesca/captura dos peixes, como você transporta eles até a entrega para o comprador? Transporta em sacos plásticos com água do próprio ambiente aquático que foram capturados? Você oxigena a água que eles são transportados? Você tem alguma técnica para transportar os peixes?

2.19 Da captura até a entrega ao comprador, alguns indivíduos de peixes morrem ou não? Se alguns morrem, qual mais ou menos seria a proporção entre os que são capturados e que sobrevivem até a entrega para o comprador?

2.20 Quem são seus principais compradores de peixes ornamentais?

2.21 Como você vende os peixes ornamentais? O preço é por lote ou por indivíduo de peixe?

2.22 O preço é diferente entre as espécies? Tem uma espécie que é mais cara? Se sim, qual é essa espécie e qual seria o valor? E em relação a outras espécies, quais os valores?

2.23 Ao longo do ano existe alguma variação (aumento ou diminuição) no preço dos peixes ornamentais? Se sim, o que promove essa mudança no preço?

2.24 Você sabe dizer para quem e aonde os seus compradores revendem os peixes ornamentais?

2.25 Você sabe dizer se eles revendem para outras cidades do Brasil, ou da Colômbia, ou para países mais distantes como Estados Unidos ou países da Europa?

2.26 Você sabe dizer por qual preço os compradores revendem os peixes ornamentais? Se sim, quais os preços?

3. CONHECIMENTO ETNOECOLÓGICO DO PESCADOR DE PEIXES ORNAMENTAIS

3.1 Como e com quem você aprendeu a pescar peixes ornamentais?

O que você considera importante para ter sucesso na pesca de peixes ornamentais?

3.2 Quando você chega no local de pescar os peixes ornamentais o que observa antes de começar a pesca?

3.3 Você sabe como as espécies de peixes ornamentais que pesca se reproduzem e que época do ano se reproduzem?

3.4 Durante a pesca dos peixes ornamentais, você seleciona os melhores indivíduos e devolve outros para água ou você fica com todos os indivíduos capturados e só depois, em sua casa seleciona os melhores, ou não faz nenhum tipo de seleção?

3.5 Você tem conhecimento sobre Legislação Ambiental? Você sabe se legalmente é permitido a pesca de peixes ornamentais para comercialização? Você tem alguma licença emitida por algum órgão Ambiental de fiscalização autorizando a pesca de peixes ornamentais?

3.6 Em relação aos órgãos de fiscalização, tipo o IBAMA e outros, você alguma vez já passou por algum tipo de fiscalização, ou já foi autuado pela pesca de peixes ornamentais?

3.7 Você sabe dizer se tem alguma espécie de peixe ornamental que era muito comum, abundante no passado e que atualmente é muito difícil de ser encontrada? Ou sabe de alguma espécie que existia no passado e atualmente desapareceu?

3.8 Você acha que a pesca de peixes ornamentais pode ser um risco para essas espécies, ou seja, essa atividade pode acabar promovendo o desaparecimento de algumas espécies de peixes ornamentais?

3.9 Você sabe se algum remédio é feito com alguma espécie de peixe ornamental? Se sim, qual é a espécie e as partes desses animais que é utilizado na preparação desse remédio? O remédio é utilizado para combater quais doenças? E como é preparado o remédio?

3.10 Qual a importância da pesca de peixes ornamentais para sua vida?

Apêndice II

ENTREVISTA COMPRADOR DE PEIXES ORNAMENTAIS

Data:/...../..... Dia da semana: Horário:

PERFIL SOCIÊCONOMICO DO PESCADOR ENTREVISTADO

Nome _____

Idade _____

Sexo _____

Naturalidade (onde nasceu) _____

Escolaridade _____

Profissão _____

Endereço _____

1. Há quanto tempo você trabalha com a compra e venda de espécies de peixes ornamentais?
2. Na Colômbia é livremente permitido a comercialização (compra e venda) de peixes ornamentais ou é preciso a autorização de algum órgão do governo para essa prática?
3. Você trabalha como uma empresa (empresário) ou por conta própria na compra e comercialização dos peixes ornamentais
4. Na compra de peixes ornamentais você trabalha mediante a solicitação de pedidos/encomendas de peixes ornamentais ou trabalha com a disponibilidades de peixes que existe no período (mês)?
5. Para quem você vende os peixes ornamentais? Os compradores são geralmente de Bogotá ou também tem compradores de outras cidades?
6. Com quais espécies de ornamentais você mais compra? Dentre estas espécies quais têm mais pedidos por seus compradores?

7. Como você vende? Por indivíduo, ou por lote? Poderia fornecer uma estimativa de preço de alguma espécie que mais vende do valor de quando compra e por quanto vende? Qual seria mais o menos o acréscimo de valor para a venda?

8. Existe algum cuidado especial de armazenamento para o transporte e entrega aos compradores? Se sim, quais seriam esses cuidados?

9. Como funciona a logística do transporte para entrega? São despachados por meio aéreo no aeroporto de Leticia?

10. Sabe dizer se as espécies comercializadas para Bogotá são para serem revendidas no comércio local da cidade ou se são exportadas para outros países como os Estados Unidos ou países da Europa?

11. Sabe informar qual seria o acréscimo de valor nas espécies que são revendidas em Bogotá ou em outras cidades da Colômbia?