



## CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA DA PESCA ORNAMENTAL NO MUNICÍPIO DE BARCELOS, AMAZONAS, BRASIL

**Vanessa Andreia Martins Ferreira**<sup>1</sup>  
Universidade de Aveiro  
[Vanessa.ferreira@ua.pt](mailto:Vanessa.ferreira@ua.pt)

**Tássia Tamires Estevão Rodrigues**<sup>2</sup>  
Universidade do Porto  
[tassiaestevao19@gmail.com](mailto:tassiaestevao19@gmail.com)

**Kedma Cristine Yamamoto**<sup>3</sup>  
Universidade Federal do Amazonas  
[kcyamamoto@gmail.com](mailto:kcyamamoto@gmail.com)

**Carlos Edwar de Carvalho Freitas**<sup>4</sup>  
Universidade Federal do Amazonas  
[cefreitas@ufam.edu.br](mailto:cefreitas@ufam.edu.br)

**António José Arsénia Nogueira**<sup>5</sup>  
Universidade de Aveiro  
[antonio.nogueira@ua.pt](mailto:antonio.nogueira@ua.pt)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Vanessa Andreia Martins Ferreira, Tássia Tamires Estevão Rodrigues, Kedma Cristine Yamamoto, Carlos Edwar de Carvalho Freitas y António José Arsénia Nogueira (2017): "Caracterização socioeconómica da pesca ornamental no município de Barcelos, Amazonas, Brasil", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (marzo 2017). En línea: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/pesca.html>

### Resumo

O presente trabalho propõe-se divulgar a caracterização socioeconômica da pesca de Peixes Ornamentais no município de Barcelos, Amazonas, Brasil, atividade que se encontra atualmente em declínio. É descrita a pesca Ornamental no Município de Barcelos, o perfil socioeconômico dos pescadores, as espécies-alvo, os apetrechos utilizados, as técnicas de captura e os diversos problemas esta atividade apresenta atualmente.

**Palavras-chave:** peixes ornamentais, barcelos, pesca ornamental, socioeconômico, amazonas

<sup>1</sup> Mestre em Biologia Aplicada pela Universidade de Aveiro. Licenciada em Biologia pela Universidade de Aveiro. E-mail: [vanessa.ferreira@ua.pt](mailto:vanessa.ferreira@ua.pt).

<sup>2</sup> Mestre em Ciências Pesqueiras nos Trópicos pela Universidade Federal do Amazonas. Graduada em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: [tassiaestevao19@gmail.com](mailto:tassiaestevao19@gmail.com).

<sup>3</sup> Professor Doutor Adjunto I da Universidade Federal do Amazonas no Departamento de Ciências Pesqueiras - DEPECA/FCA e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos PPG-CIPET/UFAM. E-mail: [kcyamamoto@gmail.com](mailto:kcyamamoto@gmail.com).

<sup>4</sup> Professor Doutor Titular da Universidade Federal do Amazonas no Departamento de Ciências Pesqueiras - DEPECA/FCA e Professor Credenciado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. E-mail: [cefreitas@ufam.edu.br](mailto:cefreitas@ufam.edu.br).

<sup>5</sup> Professor Doutor Associado C/ Agregação na Universidade de Aveiro. E-mail: [antonio.nogueira@ua.pt](mailto:antonio.nogueira@ua.pt).

# SOCIOECONOMIC CHARACTERIZATION OF ORNAMENTAL FISHERY IN THE MUNICIPALITY OF BARCELOS, AMAZONAS, BRAZIL.

## Abstract

The present work proposes to disclose the socioeconomic characterization of Ornamental Fishery in the municipality of Barcelos, Amazonas, Brazil, an activity that is currently in decline. The Ornamental fishing in the municipality of Barcelos is described, as well the the socioeconomic profile of the fishermen, the target species, the equipment used, the techniques of capture and the various problems this activity currently presentes.

**Keywords:** ornamental fish, barcelos, ornamental fishery, socioeconomic, amazonas

## 1. INTRODUÇÃO

Existem indícios de que a atividade de pesca de Peixes Ornamentais no estado do Amazonas se iniciou na década de 1930 (Rossoni *et al.*, 2014). Porém, devido a uma maior demanda por parte dos Estados Unidos da América (EUA), Europa e Ásia e ao desenvolvimento no transporte aéreo, o comércio de espécies ornamentais no estado do Amazonas se acentuou a partir de 1950, com a exploração do tetra-cardinal, *Paracheirodon axelrodi*, (Prang, 2001). O início da coleta de cardinais na Amazônia coincidiu com a decadência da exploração do látex, transformando-se, desta forma, na nova fonte de renda da região.

A pesca ornamental no estado do Amazonas já foi responsável pela geração de mais de dez mil empregos, movimentando uma renda anual de cerca de 2,9 a 3,6 milhões de dólares, sendo o terceiro maior produto extractivista explorado do Estado do Amazonas (Anjos *et al.*, 2009).

As principais espécies comercializadas pelo estado do Amazonas são Characiformes, com o Cardinal Tetra (*Paracheirodon axelrodi*) a representar cerca de 80% da produção (Chao *et al.*, 2001; Anjos *et al.*, 2009). Contudo, a grande riqueza de espécies explorada e exportada é ainda desconhecida do ponto de vista taxonómico e ecológico (Carvalho Júnior *et al.*, 2009). Segundo a Instrução Normativa (IN) IBAMA nº 001/2012 é permitido o comércio extractivista com fins ornamentais de 725 espécies de água doce.

De forma proteger algumas destas espécies, é aplicado anualmente um período de Defeso, com a duração de 4 meses (IN nº48, de 5/11/2007). Para incentivar os pescadores a respeitar este período de proibição de pesca sem que a sua condição socioeconómica seja afetada, é atribuído um subsídio, com o valor de um salário mínimo, durante os meses de proibição, a cada pescador devidamente cadastrado na colônia ou associação da sua área de residência.

Para além do período de Defeso, também é imposto um sistema de cotas de venda para raias de água doce com finalidade ornamental e de aquarioria segundo a IN nº204/2008.

A pesca ornamental é uma atividade desenvolvida a partir do profundo conhecimento empírico destes pescadores e por esse motivo, avaliações pesqueiras devem se basear no conhecimento

ecológico local, incluindo aspectos do comportamento e de outras informações decorrentes da experiência local acumulada (Rossoni *et al.*, 2014).

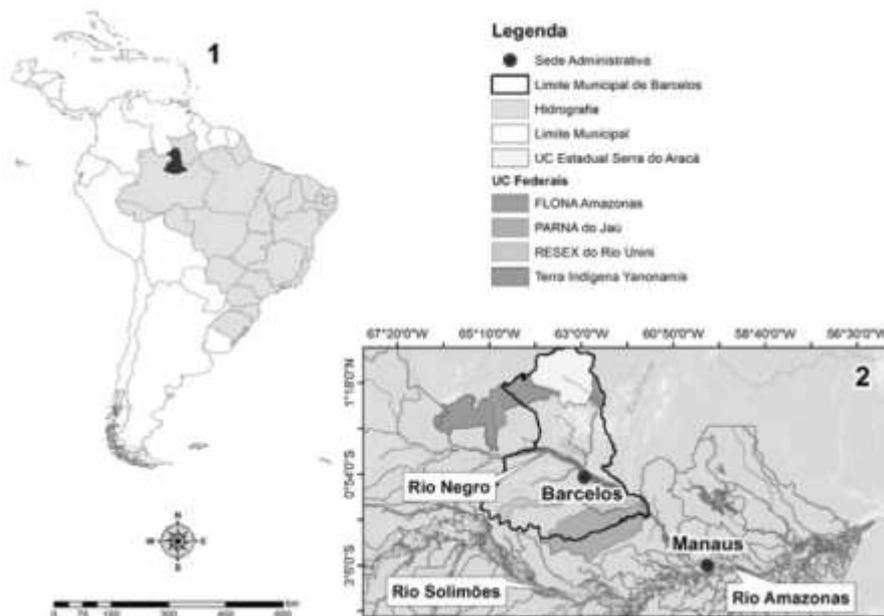
Rossoni *et al.* (2014) em pesquisa na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Baixo Rio Purus, Brasil, identificou três tipos de atores envolvidos na captura dos peixes ornamentais, são eles o pescador patrão, pescador coletor e pescador autônomo. Porém, ainda poucos são os trabalhos que abordam a problemática socioeconômica dos atores envolvidos na captura dos peixes ornamentais. (Carvalho Júnior *et al.*, 2009). Nesse sentido o objetivo desta pesquisa foi caracterizar a situação socioeconômica atual da pesca ornamental no município de Barcelos, AM, Brasil.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Área de estudo

Barcelos está localizada à margem direita do Rio Negro, a 405 km de Manaus (Figura 01), possui uma área territorial de 122.476 km<sup>2</sup>, é o segundo maior município do Brasil e está entre os maiores do mundo.

Figura 01. Mapa de localização do município de Barcelos-AM, Brasil.



Fonte: Gisele Correia, 2015. Programa ArcGIS

Para além da sede do município, foram realizadas visitas de campo à Comunidade Daracué (latitude -0,506514°; longitude -63,214250°; altitude 27 metros) situada a cerca de 60 km da sede Barcelos em linha reta, subindo o Rio Negro.

## **2.2. Coleta de dados**

Inicialmente, foi realizada uma visita de reconhecimento a Barcelos realizada em Maio de 2014. Posteriormente, em setembro de 2015 foram realizadas as coletas de dados.

Como método de amostragem foram realizadas entrevistas por meio de questionários estruturados aplicados segundo a amostragem do tipo “Snow-ball” (Bailey, 1987), observações diretas, gravações áudio (aplicativo de gravação de voz do Samsung SIII) e registro fotográfico.

Os questionários foram realizados na sua grande maioria na moradia dos pescadores ou em situações onde os pescadores se encontravam em seus pesqueiros desenvolvendo atividades relacionadas ao cotidiano da pesca ornamental.

A tabulação e análise dos dados foram realizadas em planilhas com o auxílio do programa Microsoft Office Excel 2013, posteriormente analisados por meio de estatística descritiva (Zar, 1999).

## **2.3. Financiamento**

Esta pesquisa contou com o apoio financeiro do projeto “Compreendendo Sistemas Complexos: O Manejo Pesqueiro como Indutor de Desenvolvimento Sustentável, Proteção Ambiental e Bem-Estar Social”. O Projeto foi aprovado como um Projeto de Núcleos de Excelência - PRONEX e recebeu recursos da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas, Brasil - FAPEAM e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Brasil. O projeto teve início em 2012 e finalizou em novembro de 2015.

## **2.4. Comitê de Ética**

O projeto desta pesquisa foi submetido para avaliação pelo Comitê de Ética na Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas no dia 12 de abril de 2016 e aprovado no dia 4 de maio de 2016, com o parecer n.º 1.529.026, gerando o CAAE n.º 54705316.0.0000.5020.

# **3. RESULTADOS**

## **3.1. Perfil socioeconômico dos pescadores ornamentais do município de Barcelos-AM**

Foram realizadas entrevistas a 23 pescadores artesanais de peixes ornamentais atuantes e aposentados no município de Barcelos (n=23).

A média de idades dos pescadores entrevistados é  $\bar{x} \cong 45$  anos, tendo o pescador mais novo 35 anos e o mais velho 71 anos. A média de anos de experiência dos mesmos na atividade é  $\bar{x} \cong 22$  anos, sendo que o tempo mínimo de experiência declarado foi de 5 anos e o máximo de 49 anos.

A maioria dos pescadores não completou o ensino primário (Tabela 01).

**Tabela 01. Grau de escolaridade dos pescadores entrevistados (n=23)**

Grau de Escolaridade	Nº de Pescadores
Não sabe ler e escrever	1
Ensino Primário Incompleto (1º ciclo)	11
Ensino Primário Completo (1º ciclo)	5
Ensino Básico Incompleto (2º ciclo)	6

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

No município de Barcelos foi identificada a presença de três atores (Tabela 02), contudo dentro desses 23 pescadores, somente 17 permanecem no ativo, 5 desistiram da atividade por esta não ser mais lucrativa o suficiente e 1 encontra-se aposentado.

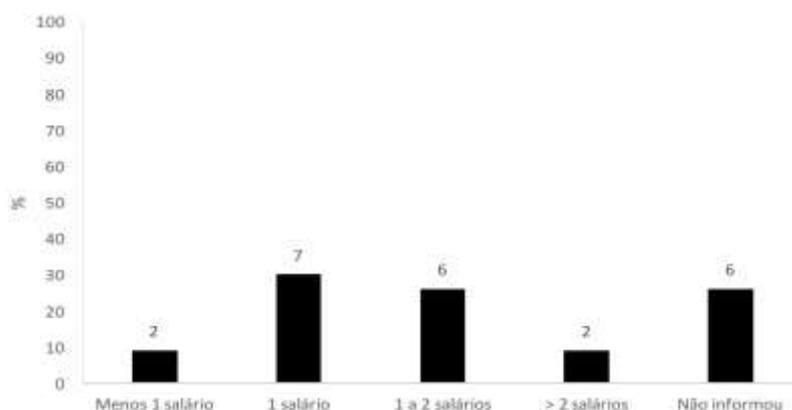
**Tabela 02. Número de atores entrevistados (n=23), atuantes e aposentados, envolvidos na pesca ornamental no município de Barcelos – AM.**

Ator	Nº de Pescadores
Pescador Patrão	4
Pescador Autônomo	6
Pescador Coletor	13

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A renda familiar (Figura 02) destes pescadores pode variar entre menos de 1 salário mínimo (R\$ 788) até, em alguns casos, mais do que 2 salários mensais.

**Figura 02. Renda familiar dos pescadores entrevistados (n=23).**

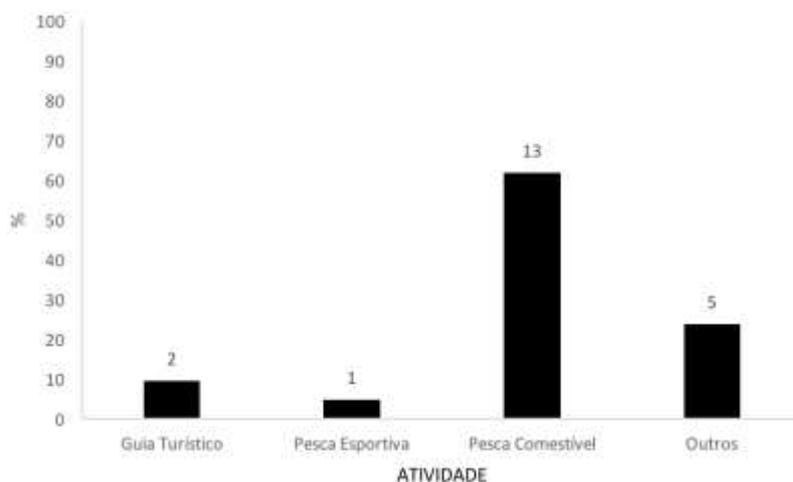


Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Cerca de 61% dos pescadores afirmaram possuir algum tipo de crédito/divida para com os patrões, empresas e/ou lojas (pagamento “fiado”), principalmente para adquirirem bens

alimentares e combustível para as suas embarcações. Para além disso a maioria dos entrevistados afirmaram possuir alguma atividade remunerada para além de pescador ornamental, de forma a complementar a sua renda mensal (Figura 03).

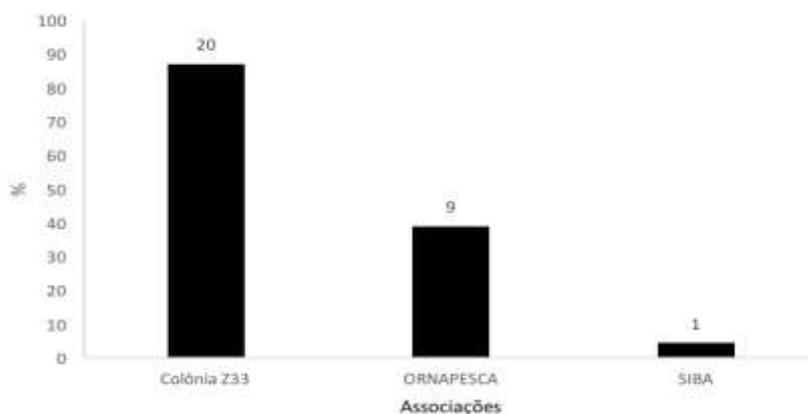
**Figura 03. Atividades remuneradas complementares praticadas pelos pescadores ornamentais no município de Barcelos-AM.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A grande maioria dos pescadores entrevistados confirmou pertencer a uma ou mais associações de pescadores (Figura 04). De notar que alguns pescadores entrevistados pertencem a duas associações em simultâneo, a Colônia Z33 e ORNAPESCA.

**Figura 04. Taxa de associados em colônias e/ou associações de pescadores.**

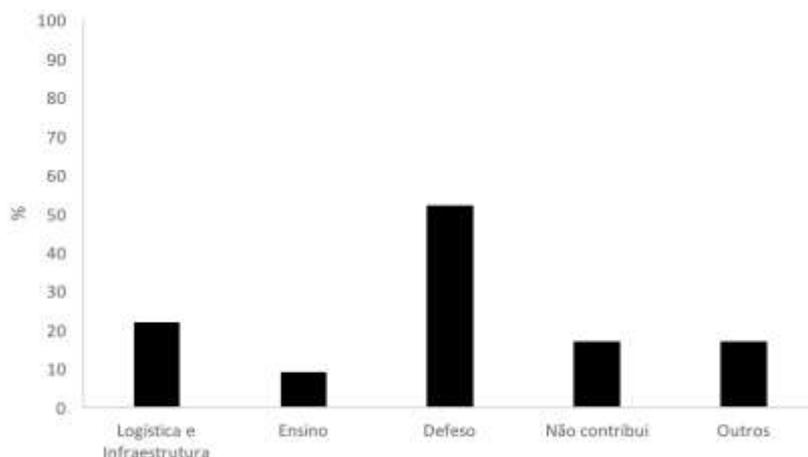


Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Quando questionados sobre de que forma o associativismo contribuía nas suas vidas profissionais (Figura 05), metade dos pescadores entrevistados afirmou que estarem cadastrados na colônia de

pescadores Z-33 lhes permitia receberem o seguro de defeso durante o período de proibição da pesca do Cardinal. Contudo uma pequena parte dos entrevistados afirmou que o associativismo não contribuía em nada nas suas vidas profissionais.

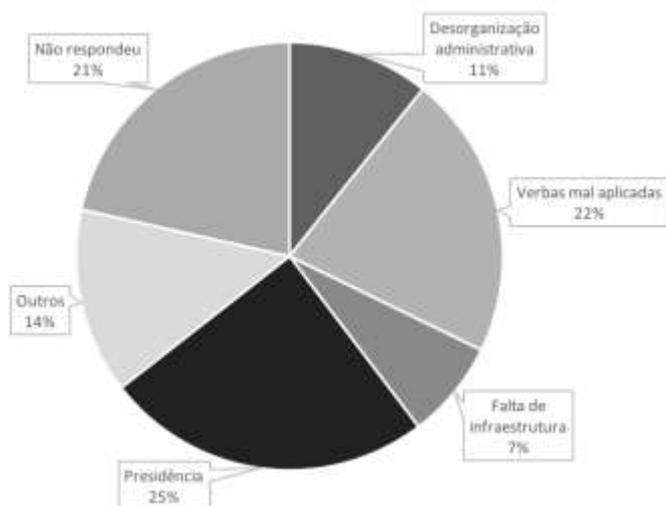
**Figura 05. Contribuições do associativismo na vida profissional dos pescadores entrevistados.**



*Fonte:* Dados da pesquisa, 2015

Em relação à ORNAPESCA (cooperativa de pescadores ornamentais criada em 2008, no âmbito do projeto Aquabio, promovido pelo Instituto Chico Mendes – ICMBio/ Ministério do Meio Ambiente, em parceria com o Governo do Estado do Amazonas, ONGs e instituições locais), somente uma pequena minoria dos entrevistados confirmou ser membro desta associação. O baixo número de pescadores associados está relacionado com a eficiência da mesma, que é posta em causa pelos pescadores (Figura 06), uma vez que 56% dos entrevistados afirma que esta associação não é eficiente e apresenta diversos problemas. Somente 13% dos pescadores alegaram que a ORNAPESCA é eficiente e os restante não souberam responder ou não sabiam sequer da existência da mesma.

**Figura 06. Falhas que afetam a eficiência da ORNAPESCA segundo a opinião dos pescadores entrevistados.**



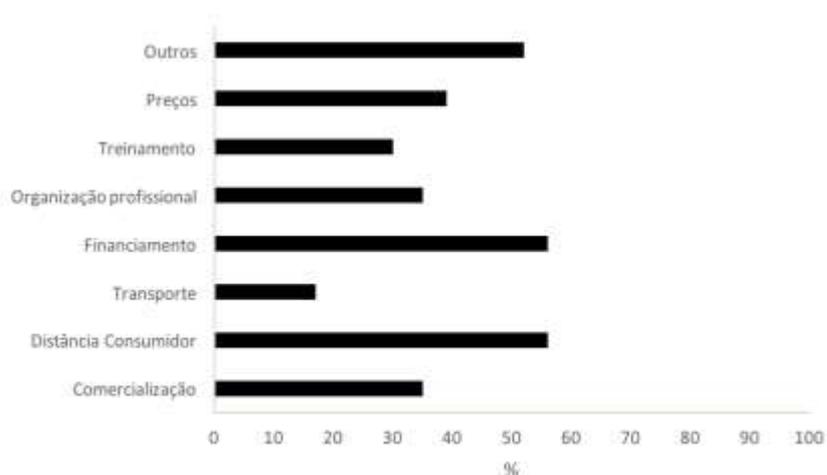
Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Todos os pescadores entrevistados confirmaram que a pesca ornamental no município de Barcelos entrou em declínio. 52% dos pescadores relatou que se começou a sentir os efeitos desse declínio mais intensamente entre os anos de 2007-2010, porém existem pescadores que relatam que esse declínio se iniciou em meados do ano 2000.

Entre os diversos motivos apresentados para justificar este progressivo declínio na pesca ornamental, a piscicultura ornamental e a falência de empresas exportadoras estão em destaque como sendo as principais causas.

Quando questionados sobre quais eram os problemas na pesca ornamental que necessitavam de resolução urgente (Figura 07), mais de metade dos pescadores entrevistados afirmaram que é necessário a criação de mais facilidades de financiamento e arranjar soluções para amenizar a longa distância ao consumidor.

Figura 07. Problemas na pesca ornamental no município de Barcelos que necessitam de resolução imediata.

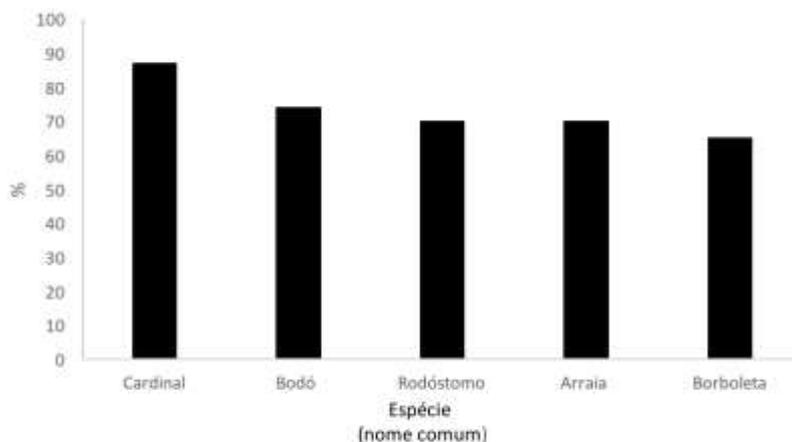


Fonte: Dados da pesquisa, 2015

### 3.2.A pesca ornamental no município de Barcelos-AM

Os pescadores ornamentais que ainda permanecem no ativo, focam-se atualmente na pesca de cinco espécies (Figura 08): o Cardinal (*Paracheirodon axelroldi*), Bodó (Família Loricariidae), Rodóstomo (*Hemigrammus rhodostomus*), Arraia (Família Potamotrygonidae) e Borboleta (*Carnegiella* sp).

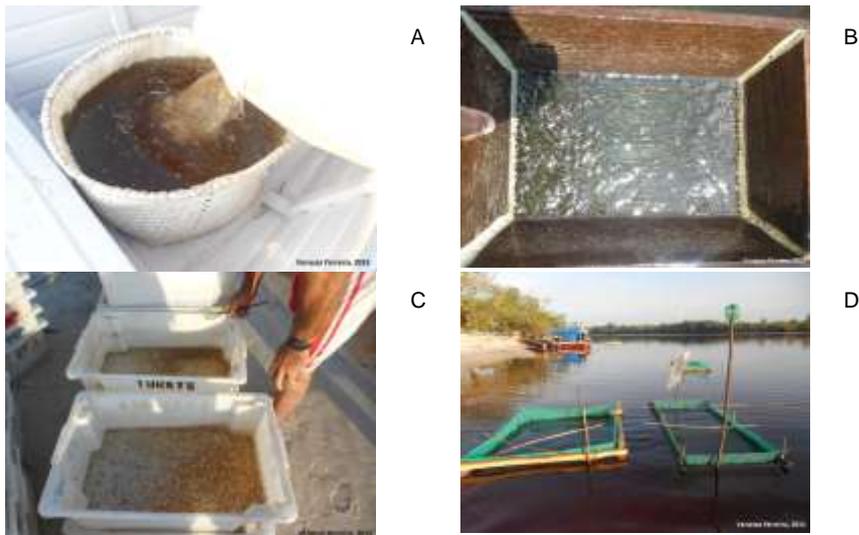
Figura 08. Principais espécies (nome comum) capturadas pelos pescadores ornamentais no município de Barcelos



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A pesca destas espécies é realizada com o auxílio de canoas, rapiché, cacuri, puçá, paneiro (Figura 09. A), escolhedeira (Figura 09. B), caçapas (Figura 09. C) e redes para a confecção artesanal dos tanques-redes (Figura 09. D) utilizados para armazenar a produção antes de esta ser enviada para Manaus.

Figura 09. A) Paneiro; B) Escolhedeira; C) Caçapas; D) Tanques-rede.



Fonte: Vanessa Ferreira, 2015

Existem diversos apetrechos utilizados na pesca ornamental, sendo que a maioria são confeccionados artesanalmente pelos próprios pescadores. Dentro dessa diversidade, no estado do Amazonas, pudemos destacar o cacuri, rapiché, puçá e malhadeira.

O Rapiché (Figura 10) trata-se de uma espécie de cesta grande, usado na pesca ornamental apenas nas beiras de igarapés e lugares sem mato ou pequenas galhadas, onde o piabeiros pode chegar com a sua canoa. Exige uma confecção trabalhosa, feita a partir de uma vara flexível de aproximadamente 4 metros, chamada 'ripeira', onde são amarradas duas varetas – uma na ponta e outra mais à frente – e, ao meio, é colocada outra vara mais firme para segurar o apetrecho. Nessa estrutura é costurada uma rede ou tela de nylon. Muito usado para pesca de cardinal, rosacéu, bodó e outros. (Barra & Dias, 2010).

O Cacuri (Figura 11) é uma armadilha usada em lugares onde o pescador não pode geralmente chegar com a sua canoa, onde existem as chamadas 'galhadas' e espinhos. É feito com uma tábua mais pesada na parte inferior e um arco de madeira com suporte superior para o pescador segurar o apetrecho. Telas são costuradas nas laterais, formando uma espécie de caixa onde é colocada a isca para atrair os peixes pequenos, conhecidos como piabas, especialmente o cardinal (*paracheirodon axelrodi*). As piabas são armazenadas em viveiros em áreas de água corrente ou diretamente nas bandejas de plástico ('caçapas') onde serão transportadas por via fluvial até Manaus, para exportação. (Barra & Dias, 2010).

O Puçá (Figura 12) assemelha-se a um coador, feito da mesma tela que o rapiché. Ele tem a função de contar os peixes ornamentais ou pegá-los em menor quantidade. (Barra & Dias, 2010)

**Figura 10. Pescador ornamental pescando num igarapé com o auxílio de um rapiché.**



**Figura 11. Cacuri armado.**



**Figura 12. Puça.**

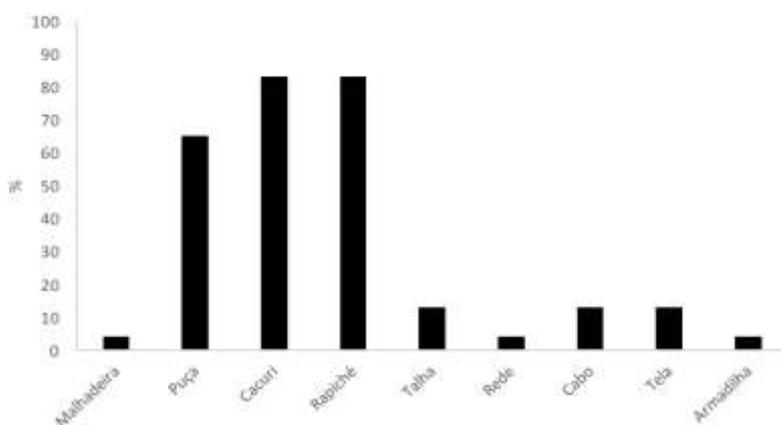


Fonte: Vanessa Ferreira, 2015

A malhadeira possui diferentes tamanhos, cada malha é mais adequada para o tipo e tamanho de peixe que se pretende pescar. Não existem regras tradicionais para o uso da malhadeira. É considerado um apetrecho de pesca predatório por gerar desperdício, especialmente quando as malhadeiras têm malhas pequenas. (Barra & Dias, 2010)

No município de Barcelos os principais apetrechos utilizados (Figura 13) são o Cacuri e Rapiché.

**Figura 13. Frequência de utilização (%) dos diversos apetrechos por parte dos pescadores entrevistados (n=23)**

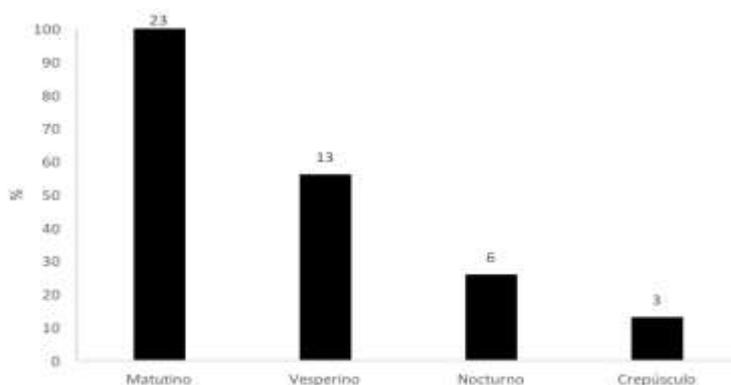


Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Os pescadores iniciam geralmente a pescaria no período da manhã (Figura 14), por volta das 6h/7h e terminam por volta das 14h/15h, prolongando-a até ao final da tarde se não conseguirem

pescar em quantidade suficiente ou se não encontrarem as espécies pretendidas. É raro pescarem durante o período da noite, alegando que esse horário é o melhor para a pesca do Acará-disco, mas que não é comum capturarem esta espécie, a não ser que o 'Patrão' tenha solicitado.

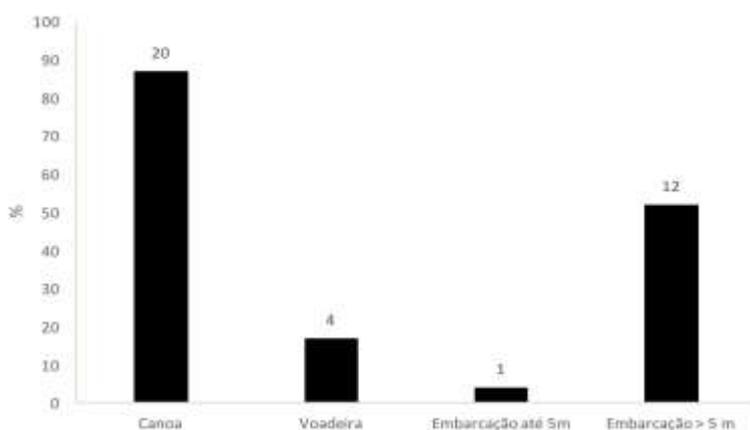
**Figura 14. Horários comuns para a pesca ornamental no município de Barcelos.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A maioria dos pescadores utiliza uma canoa para realizar a pesca ornamental (Figura 15). Porém o transporte da produção para Barcelos ou Manaus é realizado em embarcações com mais de 5 metros. Em 78% dos casos as embarcações são propriedade própria dos pescadores, nos restantes casos as mesmas são cedidas/emprestadas pelos patrões ou alugadas de outros pescadores/proprietários.

**Figura 15. Embarcações utilizadas pelos pescadores entrevistados (n=23) na pesca ornamental.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A pesca é realizada usualmente em rios e igarapés relativamente próximos das comunidades (Tabela 03), de forma a economizar combustível no deslocamento. No auge da atividade existia territorialidade na pesca ornamental, usualmente em áreas de igarapés, porém atualmente com o

declínio da pesca ornamental, diminuiu a competição por áreas, algumas, consideradas território de pesca ornamental de comunidades, são hoje de livre acesso (Sobreiro, 2016)

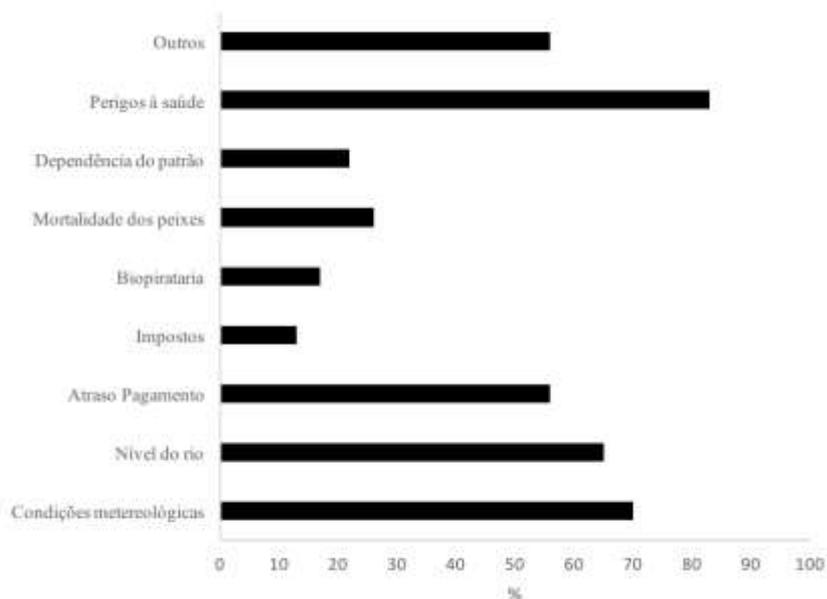
**Tabela 03. Principais locais de pesca frequentados pelos pescadores ornamentais no município de Barcelos-AM.**

Local	Nº de Pescadores
Rio Itú	9
Rio Demenin	8
Rio Quiuini	4
Rio Atauí	3
Outros (Igarapés diversos)	10

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Durante as entrevistas e acompanhamento dos pescadores em Barcelos e na comunidade Daracué pude observar e destacar algumas dificuldades e adversidades que os pescadores sofrem todos os dias. As principais dificuldades relatadas pelos pescadores (Figura 16) são os perigos à saúde e bem-estar pessoal que enfrentam todos os dias, condições meteorológicas, oscilações do nível do rio e atraso no pagamento da produção.

**Figura 16. Principais dificuldades enfrentadas na pesca ornamental pelos pescadores entrevistados (n=23).**



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

#### 4. DISCUSSÃO

A pesca ornamental é de caráter artesanal, trata-se de uma pesca muito específica, seletiva e realizada com técnicas de captura pouco conhecidas cientificamente, mas existentes em algumas localidades, levada a cabo por produtores autônomos, empregando força de trabalho familiar ou do grupo de vizinhança e cuja produção se destina, principalmente, ao mercado internacional (Carvalho Júnior *et al.*, 2009), sendo desenvolvida por pescadores localmente denominados de “piabeiros” (no estado do Amazonas). São eles que realizam todo o trabalho de extrativismo, enfrentando condições climáticas extremas (Sol e chuvas fortes) e alguns perigos (picadas de arraias e serpentes) durante a sua atividade, nem sempre conseguindo lucrar o necessário para a sua sobrevivência. O seu modo de vida segue o ritmo das estações de cheia e vazante dos rios, enfrentando todo o tipo de adversidades para prover o sustento da família <sup>[1]</sup>. Os atores envolvidos na captura dos peixes ornamentais são geralmente três: o “Pescador Patrão”, que atua como agente intermediário na cadeia produtiva, negociando a produção dos clientes/coletores e revendendo para empresas exportadoras. Adquire material e ajuda de custos das empresas e usa-os para negociar com os clientes/coletores na forma de aviamento; O “Pescador coletor”, que geralmente é um pescador local que pesca e/ou acompanha o patrão nas pescarias, de forma a incrementar a sua renda familiar. Economicamente, depende quase sempre totalmente do “Patrão”; O “Pescador Autônomo”, que é o pescador que entrega a sua produção diretamente à empresa exportadora e geralmente possui algum material e ajuda de custos para iniciar a atividade que negociou previamente com a empresa (Rossoni *et al.*, 2014).

A pesca ornamental preserva o meio-ambiente através da redução da deflorestação e por retardar o abandono de pequenas comunidades pesqueiras para os subúrbios de Manaus. Para além disso limita o fenômeno de exclusão e privação social (Monticini, 2010).

Durante o decorrer deste estudo e de conversas informais mantidas com os pescadores ornamentais do município de Barcelos, é evidente que o número de piabeiros decresceu ao longo dos últimos anos. Porém o N amostral é de somente 23 pescadores, estando a grande maioria concentrados na cidade de Barcelos e somente 7 em comunidades (Daracuá), o que pode ser considerado baixo, porém, por motivos logísticos e financeiros, não foi possível a deslocação a todas as comunidades rurais localizadas no município de Barcelos onde supostamente residiam pescadores ornamentais (tanto no ativo como aposentados). São comunidades extremamente isoladas, algumas localizadas a dias de distância da cidade de Barcelos e não existia qualquer forma de realizar um contato prévio com as mesmas. Nos estudos de Alho *et al.* (2015) é relatado que em 2005 ainda existiam cerca de 600 famílias que se dedicavam a pesca e comércio de peixes ornamentais no município de Barcelos. No estudo de Sobreiro (2016) foram realizadas 86 entrevistas a pescadores ornamentais, semelhantes à deste presente estudo, entre janeiro de 2006 e julho de 2011. Contudo é de salientar que esse N amostral foi possível uma vez que os dados para a caracterização da pesca ornamental foram coletados em 10 viagens de campo ao longo de 5 anos, tendo sido realizadas entrevistas a 51 pescadores de 4 comunidades rurais, 31 a

pescadores citadinos e 4 a intermediários (Sobreiro, 2016). No presente estudo, dos 23 pescadores ornamentais entrevistados, somente 5 pertenciam à comunidade rural “Daracuá”, sendo os restantes citadinos e 5 dos pescadores entrevistados tinha desistido da atividade nos últimos 4 anos devido a esta não ser mais lucrativa o suficiente. Para além disso foi detectada a presença de somente 3 pescadores “patrões” no ativo, indicados por quase todos os pescadores entrevistados, porém em 2013, ainda é relatado por Lopes, I.R.A *et al.* (2013), a presença de 8 pescadores “patrões” atuantes no município de Barcelos, o que permite observar que ocorreu um rápido decréscimo somente nos últimos 3 anos. Para além disso, tal como mencionado anteriormente, atualmente só existem 5 pescadores ornamentais no ativo na Comunidade Daracuá, apesar de outrora esta comunidade ter abrigado mais de 20 famílias envolvidas com a pesca ornamental [2].

O nível de escolaridade dos pescadores entrevistados é baixo, sendo que nenhum conseguiu completar o ensino básico (2ºciclo). No estudo de Lopes, I.R.A *et al.* (2013) ainda é relatada a presença de vários pescadores ornamentais que completaram o ensino secundário, o que nos pode levar a especular que os pescadores mais instruídos tenham mais facilidade em conseguir um emprego alternativo à pesca ornamental. Segundo Sobreiro (2016) pescadores de áreas urbanas, em geral, migram para a pesca comercial, ou trabalham como guias durante a temporada de pesca desportiva, além de trabalhos temporários de baixa qualificação, tal foi também verificado ao longo do decorrer deste estudo.

Em relação à renda familiar, os pescadores que afirmaram receber entre 1 a 2 salários, geralmente tem atividades renumeradas paralelas à pesca ornamental. Dentro daqueles que conseguem obter mais do que 2 salários mensais, destacam-se os pescadores patrões. Em relação aos pescadores que não informaram qual era a sua renda mensal, a maioria são pescadores que se encontram extremamente endividados para com pontos comerciais e para com os patrões, num sistema de aviamento. Neste sistema, o comerciante, patrão e/ou aviador adianta bens de consumo e alguns instrumentos de trabalho ao pescador e este restitui a dívida contraída com produtos extrativos, como, por exemplo, milheiros de peixes ornamentais. Este sistema acaba por ser uma forma de crédito mais eficiente que o sistema financeiro formal, que é incapaz de atender às necessidades do pescador ornamental, principalmente daqueles que residem em pequenas comunidades no interior. Porém este sistema gera na grande maioria das vezes, uma ausência de salário mensal, como é destacado na pesquisa Prang (2001), onde o pescador está tão endividado que toda a sua produção servirá só para quitar as dívidas contraídas, acabando por ser gerar um efeito ‘bola-de-neve’, pois se o pescador usa toda a sua produção para pagar as dívidas anteriores, após estas estarem quitadas, não lhe resta mais produção para vender e, conseqüentemente, não obtém nenhum lucro monetário (salário), o que o leva a pedir novamente um adiantamento de diversos bens ao patrão e/ou comerciantes, perpetuando desta forma a sua dívida.

Atualmente a grande maioria dos pescadores ornamentais possui uma atividade renumerada extra, para além da pesca ornamental, de forma a complementar a sua renda mensal. A grande

maioria concentra-se na pesca comestível, pescando para consumo próprio e das suas famílias, vendendo o excedente. Para além disso outros pescadores relataram trabalhar em atividades como a construção civil, guias turísticos, piaçaveiros, pontos comerciais, castanheiros e pesca desportiva (incide na pesca do Tucunaré (*Cichla* spp)). Esta última é indicada pelos pescadores como a atividade mais lucrativa no momento, porém a mais árdua, pois tem de passar diversas horas expostos ao sol, incluindo as horas de maior incidência de raios solares e são muitas vezes tratados com pouco respeito por parte de alguns turistas que fazem diversas exigências sem se importar com o bem-estar físico e psicológico dos guias/pescadores. Todos os pescadores, sem exceção, afirmaram que desistiriam imediatamente da pesca desportiva caso a pesca ornamental voltasse a ser minimamente lucrativa. Segundo Alho (2015), atualmente a pesca desportiva, que ocorre entre os meses de agosto e fevereiro, é a atividade que mais movimentou economicamente e socialmente o município de Barcelos, posição outrora ocupada pela pesca ornamental, atividade cujo o impacto econômico e social, segundo o autor, diminuiu para menos de 10% do que era a 10-12 anos atrás, quando envolvia mais de 600 famílias do município. O crescimento da pesca desportiva e comercial está a contribuir para absorver mão de obra oriunda da pesca ornamental (Sobreiro, 2016). As duas modalidades competem pelo mesmo tipo de recurso pesqueiro, o que pode desencadear uma maior competição e consequente pressão sobre espécies comestíveis (Sobreiro, 2016). Porém os reais impactos socioecológicos dessa transferência de atividades ainda são desconhecidos.

Atualmente, a espécie com mais procura continua a ser o Cardinal-tetra (*paracheirodon axelrodi*), representando cerca de 60 % do volume total de peixes ornamentais exportados pelo estado do Amazonas (COREP/CGFAP/DBFLO/IBAMA, 2016), porém a sua representatividade diminuiu cerca de 20% em comparação com as pesquisas realizadas por Chao *et al.* (2001), Anjos *et al.* (2009) e IBAMA (2014), onde o volume de cardinais exportados perfazia cerca de 80% do volume total. O neon-tetra, apesar de outrora ter sido uma das espécies mais exploradas <sup>[3]</sup>, hoje em dia a sua pesca é rara no município de Barcelos, dado que a demanda do mercado consumidor para esta espécie é totalmente abastecida por peixes originários da piscicultura ornamental <sup>[3]</sup>.

Dos 23 pescadores entrevistados, 20 pertencem à colônia de pescadores Z-33 sediada em Barcelos. O principal motivo apontado pelos pescadores para estarem associados, é a obrigatoriedade de estarem cadastrados nas mesmas caso queiram usufruir do seguro de defeso, porém isso requer o pagamento de uma mensalidade no valor de R\$20, o que para alguns pescadores representa um alto custo, tendo em conta que possuem graves dificuldades financeiras e é frequente não terem dinheiro para adquirir bens essenciais para a sua sobrevivência e das suas famílias, o que pode agravar ainda mais a situação de endividamento do pescador.

Somente 9 dos pescadores entrevistados faz parte da ORNAPESCA, cooperativa de pescadores ornamentais criada no âmbito do projeto Aquabio em 2008, e nenhum se manifestou satisfeito com a atuação desta associação nas suas vidas profissionais. Este descontentamento generalizado e desinteresse dos restantes pescadores em se associarem, deve-se principalmente a uma

liderança deficitária por parte do presidente e a uma desorganização administrativa. Os pescadores queixam-se que é necessário a associação ter uma infraestrutura adequada, que as verbas têm sido mal aplicadas e que estão a vários anos a aguardar a inauguração de um flutuante, cujo o projeto já foi aprovado e encontra-se inclusive disponível online para consulta <sup>[4]</sup>, que iria auxiliar na aclimatização, estocagem, controle sanitário da produção e que iria contar com a presença de representantes das empresas de exportação sediadas em Manaus, o que iria facilitar a comercialização da produção e promover negociações diretas entre o pescador e a empresa, sem necessidade de recorrer a intermediários. Os pescadores, de uma forma generalizada, culpam o Presidente da ORNAPESCA por estas falhas, alegando que não atende ou prioriza os interesses dos pescadores, gere mal os recursos da associação e faz constantemente 'falsas promessas'. Infelizmente durante a estadia em Barcelos não ocorreu a oportunidade de conversar pessoalmente com o presidente da ORNAPESCA, por motivo de viagem do mesmo, e não se obteve qualquer resposta às tentativas de contato posteriores, via e-mail e telefonicamente. Os pescadores também se queixam que existe uma grande falta de união por parte dos piabeiros, quando são organizadas reuniões poucos são os que comparecem e geralmente têm tendência a defender somente os seus interesses pessoais e não a pensar como um todo, o que dificulta o consenso sobre soluções e tomadas de decisão relativas as diversas problemáticas que os afetam.

Em pesquisas anteriores, o Projeto Piaba<sup>[5]</sup> tem vindo a identificar alguns problemas decorrentes na indústria de Peixes Ornamentais da Amazônia que necessitam de resolução urgente, tais como: dependência dos pescadores para com os atravessadores e patrões; A falta de apetrechos de pesca; Preocupação sobre a taxa de mortalidade e os métodos de tratamento dos peixes vivos durante o transporte nas cadeias de comercialização; Criação em cativeiro fora do centro de origem dos peixes ornamentais endêmicos da Amazônia; Preservação da biodiversidade dos peixes amazônicos e a sobrepesca; Falta de um programa de ordenamento e manejo da pesca da região; Inexistência de programas de controlo de qualidade e desconhecimento da importância da atividade por parte dos governos estaduais e federais. No decorrer da pesquisa, os pescadores reforçaram a existência de alguns dos problemas mencionados anteriormente e acrescentaram mais alguns à longa lista, tais como: dificuldades de financiamento; distância do consumidor; falta de organização profissional; preço dos peixes ornamentais e atrasos no pagamento da produção.

Em relação à criação em cativeiro fora do centro de origem de peixes ornamentais endêmicos das Amazônia, apesar de ser uma das maiores ameaças à pesca extrativista de peixes ornamentais nesta região, esta atividade apresentam algumas fortes vantagens, pois, teoricamente, conseguem produzir uma quantidade de indivíduos suficiente para abastecer o mercado sem causar impactos ambientais negativos e possibilita a produção de espécies exóticas para o mercado local e o desenvolvimento de variedades mais apreciadas e valorizadas. (RIBEIRO *et al.*, 2010). Porém as condições socioeconômicas da população nesta região, principalmente no município de Barcelos, demonstram que existem poucas alternativas para a obtenção de seu sustento e a ameaça de êxodo rural para os grandes centros urbanos ou para outras atividades

mais impactantes (pecuária, pesca desportiva, indústria madeireira), só aumenta a situação de risco destas pessoas e num maior impacto ao ecossistema (Oliveira, 2012; Ribeiro *et al.*, 2010). São necessárias pesquisas que abordem a pesca ornamental do ponto de vista do manejo de pequena escala, buscando integrar o conhecimento local dos pescadores com informações técnicas a respeito das espécies e do potencial de comercialização (Rossoni *et al.*, 2014).

A inexistência de um plano de manejo e ordenamento da pesca de Peixes Ornamentais em Barcelos – AM deve-se em grande parte à escassez de informações sobre a ecologia populacional das principais espécies comercializadas e do panorama atual do mercado exportador, o que leva à existência de falhas na atividade e ao agravamento das condições socioeconômicas dos pescadores ornamentais.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alho, C. J., Reis, R. E., & Aquino, P. P. (2015): "Amazonian freshwater habitats experiencing environmental and socioeconomic threats affecting subsistence fisheries". *Ambio*, 44(5), 412-425.

Anjos, B.; H.D.; Amorim Dos.; Siqueira, S.; R.M. De.; J.A. & Anjos, C.R. Dos. (2009): "Ornamental Fish Export Of The State Of Amazonas, Amazon Basin, Brazil". *Boletim Do Instituto De Pesca* 35, 259-274

Bailey, K. D. (Ed.). (1987): "Methods Of Social Research". New York: The Free Press. 588 P.

Barra, Camila Sobral & Dias, Carla. (2010). "Peixes, pescarias e os modos de viver no médio Rio Negro". São Paulo: Instituto Socioambiental. Série pescarias no Rio Negro; Volume: 3

Chao, N. L., Petry, P. & Down, S. (2001): "A Manutenção E O Desenvolvimento Sustentável Da Pescaria De Peixes Ornamentais Na Bacia Do Médio Rio Negro, Amazonas, Brasil". (Relatório e Informes).

Ministério de Pesca, Aquicultura & Ambiente. Instrução Normativa Interministerial Nº 001, De 3 Janeiro De 2012, p.46. (2012)

Monticini, P. (2010): "The Ornamental Fish Trade: Production and Commerce of Ornamental Fish: Technical-managerial and Legislative Aspects". Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Oliveira, M.A.R. de. (2012): "Comércio de Peixes Ornamentais na cidade de Porto Alegre, RS". Trabalho de Conclusão de Curso Pós-Graduação Latu Sensu, na área de Diversidade e

Conservação da Fauna. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prang, G. & Aswad, B. (2001): "A Caboclo Society In The Middle Rio Negro Basin: Ecology, Economy, And History Of An Ornamental Fishery In The State Of Amazonas, Brazil". *Anthropology*, p.303.

Rafaele, I. & Lopes, D.A. (2013): "A Importância Do Atravessador Na Composição Da Cadeia Produtiva Da Pesca Ornamental". XVIII CONBEP, pp.1–5.

Rafaele, I. & Lopes, D. A. (2013): "Piabeiras Do Alto Rio Negro-Am – A Atuação Da Mulher Na Pesca De Peixes Ornamentais". XVIII CONBEP, pp.1–5. (2013)

Ribeiro, J. Et Al. (2009): "Sobre A Pesca De Peixes Ornamentais Por Comunidades Do Rio Xingu, Pará – Brasil: Relato De Caso". *B. Inst. Pesca* 35, 521–530

Ribeiro, F. D. A. S., Júnior, J. R. C., Fernandes, J. B. K.; & Nakayama, L. (2009): "Cadeia Produtiva Do Peixe Ornamental". *Panorama Da Aquicultura*

Rossoni, F., Ferreira, E. & Zuanon, J. (2014): "A Pesca E O Conhecimento Ecológico Local Dos Pescadores De Acará-Disco (*Symphysodon Aequifasciatus*, Pellegrin 1904: Cichlidae) Na Reserva De Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Baixo Rio Purus, Brasil". *Boletim Do Museu Paraense Emilio Goeldi: Ciencias Humanas* 9, 109-128

Serviço Público Federal, Ministério Do Meio Ambiente & Renováveis. Instrução Normativa N°, 204, De 22 De Outubro De 2008. (2008)

Sobreiro, T. (2016): "Dinâmica Socioecológica e Resiliência da Pesca Ornamental no Rio Negro, Amazonas, Brasil". *Sustentabilidade em Debate*, 7(2), pp.118–134.

Zar, Jerrold H. (1999): "*Biostatistical analysis*". Pearson Education India

### 5.1.Referências Adicionais

[1] Garcia, F.; 2013. Barcelos na NET. "O Piabeiro – Barcelos-AM". Disponível em <<http://barcelosnnet.com/o-piabeiro-barcelos-am/>>. Acesso a 23 de Janeiro de 2015

[2] Entrevista concedida por Pescador Ornamental Anônimo X. Entrevista 013 [setembro de 2015]. Entrevistador: Vanessa Ferreira. Comunidade Daracué, Barcelos, 2015. 1 arquivo mp4 (31:17

minutos). A entrevista na íntegra encontra-se nos arquivos pessoais da entrevistadora e pode ser solicitada para consulta.

[3] Entrevista concedida por Pescador Ornamental Anónimo Y. Entrevista 010 [setembro de 2015]. Entrevistador: Vanessa Ferreira. Comunidade Daracué, Barcelos, 2015. 1 arquivo mp4 (50:33 minutos). A entrevista na íntegra encontra-se nos arquivos pessoais da entrevistadora e pode ser solicitada para consulta.

[4] Portal de Convênios - ministério do planejamento, desenvolvimento e gestão <<http://api.convenios.gov.br/siconv/dados/proposta/1384109.html>>. Acesso a 10 de outubro de 2015

[5] Projeto Piaba <http://projectpiaba.org/>>. Acesso a 10 de Janeiro de 2015

