



## **Análise econômica das pescarias em canoas motorizadas no município de Parintins, região do Baixo rio Amazonas, Brasil**

Renato Soares Cardoso<sup>1</sup>, Charles Hanry Faria Junior<sup>2</sup>

*Submetido 10/03/2017 – Aceito 30/06/2017 – Publicado on-line 09/07/2017*

### **Resumo**

A pesca comercial na Amazônia é uma das mais importantes atividades ligadas ao setor produtivo primário, como geradora de emprego e renda, entretanto ainda carece de informações econômicas para o seu melhor gerenciamento, nesse sentido este trabalho analisou a economicidade da atividade pesqueira em canoas motorizadas do município de Parintins, região do Baixo rio Solimões/Amazonas. Para isso, dados foram coletados entre março e dezembro de 2011 junto aos pescadores de canoas motorizadas, com o auxílio de questionário estruturado contendo informações sobre produção, custo e renda, gerados com a expedição de pesca, sendo os mesmos submetidos à estatística descritiva e análise de correlação. Foram amostradas 168 expedições de pesca, que envolveram 12 pescadores comerciais em canoas motorizadas. Os resultados demonstraram que os custos das expedições de pesca sempre foram inferiores à renda gerada pela comercialização do pescado, sendo o rancho, o principal item a encarecer os custos. Os pescadores nessa região direcionam suas pescarias para espécies de maior valor comercial, buscando aumentar a lucratividade da expedição de pesca, que em média foi de 71,9%, utilizando para isso, diversas estratégias de comercialização e de mudança de ambiente de captura para maximizarem suas rendas. A conclusão do trabalho é que as expedições de pesca em canoas motorizadas foram economicamente rentáveis para os pescadores desta porção do rio Solimões/Amazonas, apresentando lucratividade expressiva quando comparado aos investimentos efetuados na armação das viagens de pesca.

**Palavras-Chave:** pesca interior, custos da pesca, renda da pesca, Amazônia

**Economic analysis of fishing in motorized canoes in the municipality of Parintins, region of the Low Amazon River, Brazil.** The commercial fishery at Amazonian region is one of the most important activity of the primary productive sector, for generation of employment and income, however it still lacks economical information for best management. In that sense, this work analyzed the economics of the fishing activity at motorized canoes of the municipal of Parintins, at Low Solimões/Amazonas River region. Data were collected between March and December of 2011 together to the fishermen of motorized canoes, with the aid of structured questionnaire containing information about fish production, costs and income generated with the fishing trip, and the data were submitted to the descriptive statistics and correlation analysis. The results demonstrated that the costs of the fishing expeditions were always inferior to the income generated by the fish commercialization, being the ranch, the main item representative of the costs. The fishermen in that region address their fishing effort for species of great commercial value, to increase the profitability of the fishing expedition that on average was of 71.9% utilizing for that, strategies of commercialization and change of environment of capture. The conclusion of the study is that the fishing expeditions in motorized canoes were economically profitable for the fishermen of this portion of the Solimões/Amazonas River, presenting expressive profitability when compared to the investments effected with the fishing trips.

**Key-words:** inland fishery, fishery cost, fishery profit, Amazonian

<sup>1</sup>Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Parintins. Estrada Odovaldo Novo, s/n. Aninga. Parintins, Amazonas, Brasil. CEP 69150-000. E-mail: [renato.cardoso@ifam.edu.br](mailto:renato.cardoso@ifam.edu.br);

<sup>2</sup>Professor da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA. Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas – ICTA. Av. Mendonça Furtado, 2946. Fátima. Santarém, Pará, Brasil. CEP: 68040-470. E-mail: [charles.faria@ufopa.edu.br](mailto:charles.faria@ufopa.edu.br)

## 1. Introdução

A pesca comercial na região amazônica é uma das mais importantes atividades ligadas ao setor produtivo primário, como geradora de emprego e fonte de renda, além de fornecedora de alimento de boa qualidade para as populações de baixo poder aquisitivo (ALMEIDA et al., 2004; SANTOS e SANTOS, 2005; INOMATA e FREITAS, 2015). Essa atividade gerou no ano de 2000 aproximadamente 85.000 empregos diretos e indiretos, movimentando uma cifra que alcançou 389 milhões de reais somente na calha principal do rio Solimões/Amazonas (ALMEIDA et al., 2004).

Como toda atividade produtiva, a pesca necessita de insumos para que haja produção, que podem ser financiados com recursos dos armadores da pesca, dos despachantes e dos próprios pescadores (PARENTE e BATISTA, 2005; FARIA JÚNIOR e BATISTA, 2006; CARDOSO e FREITAS, 2008). Esses agentes financiam tanto os custos fixos quanto os custos variáveis referentes à armação das expedições de pesca, que na maioria dos casos cria um vínculo informal entre os pescadores e os financiadores, onde os mesmos só podem comercializar as capturas com o agente da cadeia produtiva que o financiou (PARENTE e BATISTA, 2005).

Na pesca, os custos operacionais são aqueles que incidem sobre a realização das expedições de pesca, e os custos de comercialização são decorrentes das taxas pagas no momento do desembarque e do percentual pago ao despachante pela venda da produção (CARDOSO et al., 2004), além dos custos fixos relacionados à manutenção da embarcação e dos apetrechos e à depreciação. Esses custos influenciam diretamente na renda dos pescadores de acordo com o tipo de vínculo, estrutura de trabalho e formas de divisão.

Na pesca industrial a empresa é proprietária tanto das embarcações como dos apetrechos de pesca, sendo comum a prática do regime de salário mensal ou semanal, embora apenas com um piso mínimo, pois ainda predomina o pagamento de partes que passam a ser calculadas sobre o valor global da produção. Na pesca artesanal, a tripulação dos barcos de pesca, quando da comercialização do pescado capturado, é remunerada a partir da divisão do lucro em parcelas denominadas de cotas-parte, entre o proprietário da embarcação e os pescadores, de acordo com a função exercida durante a expedição

de pesca, havendo também o pescador autônomo que pode ou não trabalhar em regime de parceria, onde os rendimentos da pesca são divididos igualmente (NETO et al., 2001; PARENTE e BATISTA, 2005; FARIA JÚNIOR e BATISTA, 2006). Resta destacar que em função da imprevisibilidade das capturas, podem ocorrer expedições de pesca que geram prejuízos, que são amortizados na renda do pescador nas expedições futuras (FARIA JÚNIOR e BATISTA, 2006).

Nessa ótica, o entendimento da dinâmica de pesca e dos resultados econômicos é uma necessidade emergente, devido a escassez de informações econômicas relativas ao setor pesqueiro amazônico e brasileiro, cenário minimamente modificado nas últimas décadas, a partir dos estudos para avaliar a eficiência econômica da pesca da região do Baixo rio Amazonas (ALMEIDA et al., 2001); análises das questões econômicas do desembarque pesqueiro em Manaus (CARDOSO et al., 2004; PARENTE e BATISTA, 2005; FARIA JUNIOR e BATISTA, 2006); avaliação da renda dos pescadores comerciais de reservatórios urbanos (PETRERE JR. et al., 2003; NOVAES e CARVALHO, 2013); análise da economia dos pescadores de linha-de-mão e emalhar na região nordeste (MATTOS, 2008); na avaliação dos custos necessários para adentrar na atividade, e a renda dos pescadores da região rio Madeira (CARDOSO e FREITAS, 2008); na pesca no município de Coari, estado do Amazonas (CORRÊA et al., 2012) e na pesca no médio rio Negro (INOMATA e FREITAS, 2015).

Embora os autores tenham identificado características econômicas das suas referidas regiões, a escassez destes estudos acerca da pesca comercial amazônica, ainda representa uma barreira para o gerenciamento efetivo da atividade pesqueira, em relação à sua economicidade. ALMEIDA et al. (2001; 2009) sugerem duas razões para tal fato: i) que o gerenciamento ocorre por intermédio de políticas que influenciam o comportamento do pescador e não do pescado que o mesmo captura; e ii) embora a pesca comercial seja uma importante atividade geradora de emprego e renda, a mesma, é “invisível” aos olhos dos responsáveis pela formulação das políticas para desenvolvimento regional na área da pesca.

Nesse sentido, trabalhos que busquem conhecer as características dos exploradores do recurso pesqueiro amazônico, quanto a realidade social em que vivem e ao setor econômico que os mesmos fazem parte, são ferramentas

indispensáveis para a condução de políticas públicas que busquem a perpetuação da pesca. Ressaltando que, como em toda atividade produtiva, os pescadores decidem sua estratégia de exploração do recurso, de acordo com o maior rendimento econômico que podem obter.

Visando preencher lacunas de informações econômicas sobre a pesca de pequena escala nessa parte do estado do Amazonas, este estudo analisou a economicidade da atividade pesqueira realizada em canoas motorizadas do município de Parintins, buscando relacionar as estratégias de maximização dos lucros ao ciclo hidrológico do rio Solimões/Amazonas.

### 1.1 Área de Estudo

O estudo teve como área focal o município de Parintins (Figura 1), localizado na microrregião do Baixo rio Solimões/Amazonas, que é o principal porto de desembarque de pescado desta porção do rio, com produção próxima a 724,3 toneladas de pescado no ano de 2004 e aproximadamente 1.617 pescadores comerciais (PROVÁRZEA, 2007; MTF, 2016), sendo o município mais representativo da atividade pesqueira desta parte do estado do Amazonas.



Figura 1. Localização da área de estudo.

## 2. Material e Métodos

### 2.1 Coleta de Dados

Os dados foram coletados entre março e dezembro de 2011 junto aos pescadores que utilizam canoas motorizada do município de Parintins, com o auxílio de questionário estruturado, no momento do desembarque e/ou comercialização de pescado, em três locais públicos de desembarque e nas residências dos pescadores. O questionário continha informações sobre: número de pescadores na expedição de pesca, duração da pescaria, apetrechos utilizados, espécies capturadas, captura total, local de venda, comprador, preço de comercialização, para quem comercializou o pescado e custos dos insumos para a expedição de pesca.

### 2.2 Análise dos Dados

Os dados foram armazenados em planilhas eletrônicas e submetidos à estatística descritiva para cálculo de média e desvio padrão ( $\pm$ ); análises foram efetuadas para verificar a existência de correlação entre: duração das expedições de pesca e o custo operacional, e com a renda da expedição de pesca; o custo operacional e a renda da expedição de pesca. Todos os cálculos foram efetuados com o auxílio do programa estatístico R (R CORE TEAM, 2016). Dados do nível do rio Amazonas em Parintins foram obtidos junto à Agência Nacional das Águas (ANA, 2012) derivados da Estação Parintins (16350002) (Latitude: -2,6306; Longitude: -56,7519), que foram utilizados para relacionar fatores econômicos da atividade pesqueira em canoas motorizada, com o ciclo hidrológico da microrregião.

### 2.3 Cálculos econômicos

Os cálculos dos indicadores econômicos efetuados nesse estudo foram baseados em ALMEIDA et al. (2001), CEREGATO e PETRERE Jr. (2003), CARDOSO e FREITAS (2006) e PETRERE Jr. et al. (2006), sendo encontrados os seguintes indicadores: a) Custo Operacional Total das expedições de pesca, calculado, a partir da soma dos gastos com combustível (F), gelo (I) e rancho (R), dado pela equação:  $C = F + I + R$ ; b) Renda da expedição, calculada multiplicando a quantidade de pescado capturado comercializado (C), pelo seu valor de venda (P), dada pela equação:  $I = \sum_s C_s * P_s$ ; c) Lucro, calculado subtraindo o valor do custo da expedição de pesca pela renda obtida com o pescado comercializado, dado pela equação:  $P =$

C – I; d) Lucratividade, definida aqui como o percentual do lucro do pescador com a venda do produto, em um determinado período de tempo. Foi calculada a partir da divisão do lucro líquido pela receita bruta, dada pela equação:  $Lu = \left(\frac{Ll}{Rt}\right) * 100$ .

### 3. Resultados

Foram amostradas 168 expedições de pesca, que envolveram 12 pescadores comerciais em canoas motorizadas, movimentando cerca de R\$ 72.204,64 (US\$ 42,909.99) dos quais 80,4% foram referentes à renda gerada com a atividade e 19,6% relacionados com os gastos com a aquisição de insumos. O pescado capturado foi comercializado para atravessadores (58,9%), no momento da chegada da expedição nos locais de desembarque do município, e diretamente ao consumidor (41,1%), nas residências dos pescadores.

#### 3.1 Custos das expedições de pesca

Foram identificados três insumos que formaram o custo operacional (Tabela 1) e que foram indispensáveis para a execução das expedições de pesca das canoas motorizadas, sendo rancho (47,1%) o principal insumo a onerar o custo, seguido por gelo (27,7%) e combustível (25,2%).

Tabela 1. Custo médio, valores máximo e mínimo das expedições de pesca em canoas motorizadas.

Item	Quant. Média	Mín.	Máx.	Custo Médio (R\$)
Gasolina (litro)	11,0 (± 5,11)	2,0	30,0	32,00 (± 15,31)
Gelo (Saca)	5,0 (± 1,60)	1,0	12,0	31,00 (± 9,98)
Rancho (R\$)	-	12,00	120,00	51,00 (± 24,20)
<b>Despesa Total (R\$)</b>	-	34,00	237,00	114,00 (± 39,44)

Em termos percentuais, os custos operacionais representaram entre 8,1 a 29,6% da renda auferida com a comercialização do pescado, com tendência de aumento dos custos da expedição no período de vazante/seca e início da enchente (Figura 2).

#### 3.2 Renda das expedições de pesca

A renda bruta das expedições de pesca variou entre R\$ 347,00 e R\$ 1.635,00 (Figura 3),

com média anual de R\$ 464,00 (± R\$ 212,07), apresentando tendência de aumento nos meses de vazante/seca e aumento considerável nos meses iniciais do período da enchente.

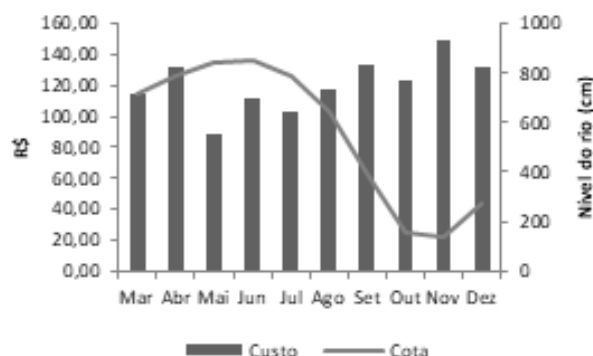


Figura 2. Variação dos custos das expedições de pesca de acordo com a cota referente a variação no ciclo hidrológico do rio Solimões/Amazonas.

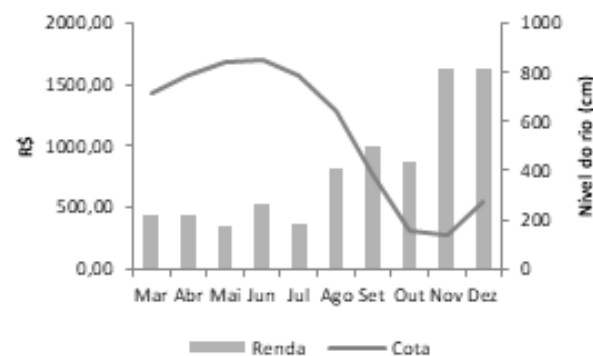


Figura 3. Variação da renda das expedições de pesca em canoas motorizadas de acordo com a cota referente a variação no ciclo hidrológico do rio Solimões/Amazonas.

#### 3.3 Lucro e lucratividade das expedições de pesca em canoas motorizadas

O lucro médio obtido individualmente pelos pescadores com a comercialização da produção foi de R\$ 304,16 (± R\$ 327,10), sendo que as expedições com maiores lucros ocorreram no período de vazante/seca.

A lucratividade mensal média foi alta em relação ao investimento efetuado pelos pescadores em canoas motorizadas (Figura 4), apresentando pouca variação durante o período estudado. A lucratividade média individual foi de 71,9% (± 13,4%), atingindo valor máximo de 92,3% e mínimo de 28,9% dos valores investidos na expedição de pesca.



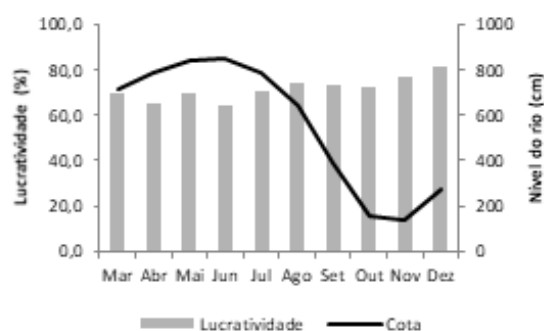


Figura 4. Lucratividade média das pescarias efetuada em canoas motorizadas no município de Parintins.

### 3.4 Divisão dos custos e da renda das expedições de pesca

A partir da amortização dos custos operacionais da expedição de pesca, os pescadores efetuam a repartição da renda. Na maior parte das expedições de pesca (82,1%), a renda foi dividida em partes iguais entre os pescadores que participaram da campanha (Tabela 2), somente em duas ocasiões (1,2%) os pescadores dividiram a renda de maneira diferenciada, com percentuais de 25 e 40% para o proprietário da canoa motorizada nessas ocasiões. Em 16,7% das expedições, os pescadores efetuaram a pescaria sem a presença de outro pescador.

Tabela 2. Remuneração dos pescadores em canoas motorizadas no município de Parintins.

Mês	Por expedição			Mensal	
	R\$	US\$*	% SM <sup>+</sup>	R\$	US\$
Mar	135,58 ± 76,22	81,73	25,0	542,33	326,90
Abr	129,31 ± 67,39	77,95	24,0	517,25	311,78
Mai	133,46 ± 59,41	82,74	24,0	533,83	330,95
Jun	163,69 ± 95,02	103,14	30,0	654,75	412,57
Jul	148,26 ± 68,52	94,80	27,0	593,05	379,19
Ago	272,65 ± 152,47	170,73	50,0	1.090,60	682,91
Set	285,56 ± 132,34	163,27	52,0	1.142,22	653,07
Out	230,49 ± 112,00	130,08	42,0	921,97	520,30
Nov	293,57 ± 133,57	164,01	54,0	1.174,30	656,03
Dez	316,81 ± 171,05	172,46	58,0	1.267,25	689,85

\*Relação R\$/US\$: Mar: 1,659; Abr: 1,659; Mai:1,613; Jun: 1,587; Jul: 1,564; Ago: 1,597; Set: 1,749; Out: 1,772; Nov: 1,790; Dez: 1,837. <sup>+</sup>Salário mínimo.

Renda obtida pela multiplicação do número de semanas por mês.

### 3.5 Análise de correlação

Da análise de correlação efetuada, somente o custo operacional apresentou correlação com a renda da expedição de pesca, mesmo assim explicando somente 59% dos casos ( $p = 0,05$ ), enquanto que a duração da expedição de pesca não apresentou correlação nem com o custo operacional, explicando somente 27% dos casos ( $p = 0,05$ ), nem com a renda da expedição de pesca (12% dos casos,  $p = 0,05$ ).

## 4. Discussão

Entre os agentes que fazem parte da cadeia produtiva da pesca artesanal no estado do Amazonas, o pescador em canoa motorizada é um dos mais importantes em relação ao desembarque, pois em pequenos e médios centros urbanos regionais esses pescadores podem desembarcar anualmente até 28,9% de todo o pescado produzido (CARDOSO e FREITAS, 2008), sendo fundamental para o abastecimento de pescado local. Esse fato torna a pescaria em canoa motorizada um componente importante para a economia local, pois embora não haja estatística oficial do número de pescadores atuando nessa modalidade de pesca, há fortes indícios de que seja importante para a geração de empregos diretos.

Além de empregos diretos, essa categoria de pescador contribui na geração e manutenção de empregos indiretos ao longo da cadeia produtiva que envolve fornecedores de combustíveis, gelo, material e apetrechos de pesca, frigoríficos, supermercados, feirantes/permissionários, restaurantes e demais intermediários, no processo abrangendo desde a armação da pesca até a comercialização final do pescado (ALMEIDA et al., 2004). Isso demonstra também a importância da pesca para geração dos empregos indiretos, atrelados aos elos da cadeia de produção, reforçando que este setor é praticamente imune a crises econômicas, uma vez que existe facilidade para adentrar à pesca, pois a mesma não necessita de educação formal para o seu exercício, não sendo devidamente regulamentada, e pelo fato da região possuir um dos maiores consumos per capita ao nível mundial (ISAAC e ALMEIDA, 2011; COSTA et al. 2013; SILVA, 2014; SOARES e BELO, 2015).

Levando em consideração, que o peixe é classificado como um bem de uso comum, e o baixo investimento necessário para aquisição dos meios de produção (embarcações, apetrechos e demais equipamentos necessários para a pesca) (FABRÉ e BARTHEM, 2005; CARDOSO e FREITAS, 2007), essa atividade econômica tende a sofrer espontaneamente uma intensa procura por parte dos habitantes urbanos em busca de uma fonte alternativa de renda. Esse comportamento em muitos casos, poderia gerar automaticamente um sobre-esforço de pesca, afetando diretamente os estoques, ocasionando eventualmente a invasão de ambientes de pesca protegidos, além de conflitos de pesca com moradores ribeirinhos, pescadores comerciais e de autoconsumo (FABRÉ e BARTHEM, 2005).

Importante ressaltar também que a pesca sempre foi historicamente uma atividade econômica buscada por muitos habitantes rurais devido ao declínio das suas atividades desenvolvidas nas comunidades ribeirinhas, como ocorrido nas décadas de 1960-70 quando os produtos tradicionais da várzea perderam seu valor de mercado com a diminuição da demanda e/ou oferta do mesmo bem por preços menores, como foi o caso da juta e da malva (MCGRATH et al., 1993). Essa migração também pode ser observada para habitantes urbanos em tempos de baixa empregabilidade.

Um fator que pode influenciar a renda da pesca são os custos fixos, que na atividade pesqueira regional podem ser representados pelos itens: manutenção das embarcações, máquinas de propulsão e apetrechos de pesca, depreciação, taxa de comercialização do pescado e da colônia/sindicato dos pescadores (PARENTE e BATISTA, 2005; CARDOSO e FREITAS, 2008). Excetuando a manutenção das embarcações e do motor de propulsão, que sempre são custeados pelo dono da embarcação, e a manutenção dos apetrechos, que sempre é efetuada pelos membros da tripulação, os demais custos fixos, sempre são incluídos no valor dos custos operacionais, sendo adicionado junto ao insumo rancho, uma vez que é adquirido em conjunto com a alimentação para a tripulação.

Ressaltando que a taxa de comercialização do pescado, comum em outras microrregiões da Amazônia (PARENTE e BATISTA, 2005; CARDOSO e FREITAS, 2006) não é cobrada no local onde o estudo foi realizado, pois o município não dispõe de um terminal de desembarque de

pescado, e a taxa devida à colônia/sindicato de pescadores é cobrada de maneira individual na sede das instituições.

CARDOSO (2011) analisando a pesca de dois municípios da região do Médio rio Madeira, encontrou que o custo operacional das expedições de pesca de Manicoré variou entre R\$ 87,76 e R\$ 1.077,64 para barcos de pesca e entre R\$ 26,13 e R\$ 185,94 para canoas motorizada, enquanto em Humaitá o custo da expedição variou entre R\$ 152,50 e R\$ 1.529,47 para os barcos e entre R\$ 39,71 e R\$ 125,67 para as canoas. Os valores foram similares aos encontrados neste estudo, reforçando a tese que a pesca comercial é similar em todas as microrregiões do Amazonas quando relacionada aos insumos básicos utilizados, custos operacionais e da maneira como é efetuada, necessitando aos gerenciadores da atividade pesqueira somente atentar para as particularidades locais (SALAS e GAERTNER, 2004; CORRÊA et al., 2014) para a tomada de medidas de manejo apropriadas para a perpetuação biológica e econômica da atividade.

Foi verificado que, diferente do que ocorre nas pescarias efetuadas em barcos de pesca na região, e em algumas frotas pesqueiras europeias (ALMEIDA et al., 2001; SUMAILA et al., 2008; ALMEIDA et al., 2009), neste trabalho os combustíveis não foram o principal custo a onerar as expedições de pesca, e sim o insumo rancho. De acordo com CARDOSO et al. (2004), o insumo combustível pode representar entre 30 e 45% dos custos operacionais em barcos de pesca. Uma provável explicação para tal resultado se deve ao fato de que os ambientes de captura são localizados relativamente próximos à sede do município, não havendo assim um dispêndio maior de combustível para o deslocamento dos pescadores até os locais.

Expedições de pesca com ranchos maiores configuram viagens mais demoradas, o que indicaria que os pescadores partem para as viagens com o intuito de permanecer nos locais de pesca até conseguirem capturar as espécies-alvo e completar a quantidade de pescado necessária para abastecer as caixas, pois as pescarias em canoas nessa região podem durar até cinco dias (BATISTA, 2003). Outro fator a ser considerado em relação à duração das expedições, é que a mesma pode ser influenciada pelo insumo gelo, que pode ser consumido com o passar do tempo devido ao constante manejo para refrigerar o pescado capturado.



Em relação à comercialização da produção, CARDOSO et al. (2004) observaram que os pescadores em barcos em muitas ocasiões enfrentam dificuldades para efetuar a venda do pescado, pois o mercado pode se encontrar saturado com a espécie capturada e a renda obtida, muitas vezes não cobre os custos da expedição. Além disso, sendo o pescado um produto perecível, os pescadores buscam comercializar a produção no menor tempo possível, esse fato, aliado a outros, os deixa em situação pouco favorável para negociar um melhor preço de venda para o pescado.

Foram identificados tanto pescadores moradores de áreas urbanas quanto moradores de áreas rurais, entretanto os dois se diferenciaram na opção de comercialização. Enquanto os pescadores rurais comercializaram sua produção mais comumente com os atravessadores, os pescadores citadinos preferiram comercializar seu pescado diretamente para o consumidor final, demonstrando ainda, preferência pela venda do pescado em “cambada” ou em unidade, como estratégia para tornar a pesca mais lucrativa do que a comercialização da produção em quilograma.

Para os pescadores que fizeram parte do estudo, a comercialização se mostrou mais dinâmica, sendo a venda menos problemática devido a fatores como: a pouca quantidade de pescado capturada e às espécies-alvo consideradas de primeira qualidade como tambaqui (*Colossoma macropomum*), tucunaré (*Cichla* spp), dentre outras (SANTOS e SANTOS, 2005). Especificamente a captura de espécies de grande aceitação e alto valor comercial confere aos pescadores vantagem na hora de negociar o preço do pescado com os vendedores intermediários (atravessadores), principais compradores do pescado, e com os consumidores finais. Importante reforçar que a comercialização direta para o consumidor final não afeta a renda do pescador, uma vez que o preço de comercialização do produto é o mesmo, comparado ao da venda para os atravessadores.

A venda direta do pescado para o consumidor final é benéfica para os pescadores, pois têm clientela específica para o seu pescado, comercializando para a sua vizinhança, como ocorre nos pequenos centros urbanos da Amazônia, contudo esse benefício é estendido também para o consumidor final, que tem um produto de boa qualidade a um preço mais

acessível. PARENTE e BATISTA (2005) demonstraram que a intermediação na venda de pescado na cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, pode gerar um acréscimo de até 910% no preço do produto, enquanto CARDOSO e FREITAS (2006) observaram que na região do Médio rio Madeira o sobrepreço pode alcançar 100% no valor de primeira revenda.

Um problema operacional enfrentado pelos pescadores para comercializar o pescado diretamente para o consumidor final é o tempo demandado para tal atividade, pois dependendo da situação do mercado, os pescadores podem gastar mais tempo com a comercialização. É importante que os pescadores vendam a produção no menor espaço de tempo possível, para que possam armar outra expedição e voltar para os locais de captura, pois a maioria tem nessa atividade sua única fonte de renda para o sustento familiar, fato que comprova que os pescadores em canoas efetuam um maior número de expedições mensais, comparados a outros pescadores (CARDOSO e FREITAS, 2008).

CARDOSO et al. (2004) quando analisaram o desembarque pesqueiro que ocorre na Amazônia Central constataram que os pescadores em barcos de pesca de pequeno porte (<4 toneladas de capacidade de armazenamento de pescado) auferem ganhos reais maiores por efetuarem mais expedições de pesca do que os barcos médios e grandes (>4 toneladas). Especificamente neste item, a pescaria em canoas motorizada se assemelha aos barcos pequenos, no número de viagens mensais, considerando que as pescarias duram em média 2,5 dias (CARDOSO e FREITAS, 2008; GONÇALVES e BATISTA, 2006).

Em relação às estratégias para maximização do lucro das expedições de pesca, um fato observado durante o estudo foi que um dos pescadores amostrados auferiu maior renda com a pesca, a partir da comercialização de sua produção no município vizinho de Itacoatiara, durante o período da vazante/seca. Essa mudança de estratégia se deu porque o preço pago por quilograma estava acima do preço praticado no município de Parintins e o mesmo levou sua produção para ser comercializada neste local.

Outra estratégia adotada pelos pescadores, nesse caso, os que residem nas comunidades ribeirinhas e comercializaram a produção na sede do município, é a captura somente de peixes de grande valor comercial como: tambaqui

(*Colossoma macropomum*), pirarucu (*Arapaima* spp), tucunaré (*Cichla* spp) e os bagres (durante a safra), pois no entendimento dos mesmos, peixes menores como: branquinhas (Curimatidae), jaraqui (*Semaprochilodus* spp), acara-açu (*Astronotus* spp) dentre outros, “são apenas perda de tempo”, pois o valor pago pelo produto é menor, chegando a não cobrir as despesas com a expedição de pesca. Essa estratégia é amplamente adotada por pescadores em canoas motorizadas, pelo acesso facilitado dos mesmos aos locais de captura não frequentados por pescadores de barcos de pesca (CARDOSO e FREITAS, 2008) e que direcionam seu esforço de pesca para espécies de maior valor comercial, como as espécies anteriormente citadas.

Em economia a lucratividade é tida como um indicador da eficiência operacional das firmas (PASSOS e NOGAMI, 2001), indicando o ganho percentual que as mesmas obtêm sobre o trabalho que desenvolvem, sendo. Importante notar que os valores de lucratividade obtidos nesse trabalho sempre foram superiores a 70%, indicando assim que a pescaria em canoas motorizada aqui estudada foi muito lucrativa em relação ao investimento efetuado com as expedições de pesca, resultado similar ao que ocorreu com a pesca de linha-de-mão e de malhadeira em Pernambuco (MATTOS, 2008).

Vale ressaltar que a lucratividade das embarcações de pesca pode ser afetada por fatores externos que fogem ao controle dos pescadores, como o preço dos combustíveis (SUMAILA et al., 2008; VIEIRA, 2011) e a imprevisibilidade das capturas em virtude da natureza cíclica e móvel dos cardumes (MASULO e NOGUEIRA, 1992). Por outro lado, a lucratividade pode aumentar por intermédio das alterações em fatores como: aumento no preço do pescado, diminuição no preço dos insumos, ganhos de produtividade, ou com a combinação dos fatores acima (WALDEN e KITTS, 2014), como nas embarcações pesqueiras no Reino Unido, em que a lucratividade variou devido a fatores como flutuações na quantidade capturada e as condições de mercado (WHITMARSH et al., 2000).

Embora este estudo tenha sido centralizado em pescadores utilizando canoas motorizadas na região do Baixo rio Solimões/Amazonas, o *modus operandi*, o padrão de exploração e os fatores econômicos se mostraram similares às demais microrregiões do estado do Amazonas (CARDOSO e FREITAS, 2007; ALMEIDA et al.,

2009), demonstrando assim a viabilidade no uso das informações econômicas aqui levantadas para os demais locais com a presença de pesca comercial em canoas motorizadas.

Os resultados aqui apresentados reforçam que na sua maioria, os pescadores comerciais procuram maximizar seus ganhos buscando espécies com maior valor de mercado, o que poderia indicar um direcionamento do esforço para essas espécies consideradas de primeira qualidade (SANTOS e SANTOS, 2005). Entretanto como demonstrado para essa microrregião, a produção pesqueira total por expedição de pesca em canoas está condicionada à quantidade de pescado que o mesmo pode armazenar e transportar por viagem, ou seja embora o esforço seja direcionado para determinadas espécies, a quantidade capturada jamais ultrapassará valores que possam comprometer os estoques pesqueiros.

Decorre que na região amazônica, as espécies de maior aceitação e conseqüentemente de maior valor comercial, são sempre alvo das medidas de manejo, como o defeso no período da desova e a política do tamanho mínimo (ISAAC et al., 1993; CORRÊA et al., 2014), entretanto os pescadores tendem, embora isso não seja regra, a burlar essa legislação, pois a fiscalização nos locais de captura e de comercialização é inexistente por parte dos órgãos governamentais responsáveis, sendo raras as apreensões de pescado considerado ilegal.

Essa situação de “ilegalidade” imposta aos pescadores pelo governo deve ser reconsiderada, uma vez que os estudos que consideravam que os estoques das principais espécies comerciais estariam sobreploados foram efetuados nas décadas de 1980-90 necessitando de confirmação atual do seu real estado de exploração. Vale ressaltar que nos relatos de desembarque publicados, essas espécies figuram sempre nas listas como principais, denotando que os estoques naturais desovantes ainda apresentam, aparentemente, um número considerado de indivíduos, que conseguem repor a parte dos estoques que é recrutada pela pesca.

Os resultados apresentados neste trabalho em termos econômicos, e em particular de lucratividade aqui descritos, levam a concluir, que os pescadores comerciais, de maneira geral, buscam maximizar seus lucros com a utilização de estratégias de captura de espécies de maior valor comercial e de comercialização, ou capturando





espécies protegidas por lei. Resta assim aos manejadores da atividade pesqueira na Amazônia, de posse das informações, reconhecer essas estratégias e efetivarem medidas de gerenciamento da atividade que sejam compatíveis ou que melhor regulamentem essas ações, tendo como objetivo maior o bem estar do pescador comercial e dos estoques naturais de peixes.

## 5. Conclusão

A partir dos resultados apresentados e da comparação com outros estudos efetuados em relação à economia da atividade pesqueira se concluiu que as expedições de pesca efetuadas em canoas motorizadas foram economicamente rentáveis para os pescadores desta região do rio Solimões/Amazonas, apresentando lucratividade expressiva quando comparado aos investimentos efetuados na armação das viagens de pesca.

## Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer aos pescadores que fizeram parte deste estudo e que gentilmente cederam os dados para a conclusão do mesmo, e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Parintins – CPA pela cessão da infraestrutura para a realização do trabalho, à técnica em Recursos Pesqueiros Cristiane da Silva e Silva pelo auxílio prestado na coleta das informações e à Engenheira Ambiental Lariana Teka Barra de Medeiros, pela confecção do mapa da área do estudo.

## Divulgação

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

## Referências

ALMEIDA, O. T., MCGRATH, D. G., RUFFINO, M. L. The commercial fisheries of the lower Amazon: an economic analysis. **Fisheries Management and Ecology**, v. 8, p. 253-269, 2001.

ALMEIDA, O. T., LORENZEN, K. Commercial fishing in the Brazilian Amazon: regional differentiation in fleet characteristics and

efficiency. **Fisheries Management and Ecology**, v. 10, p. 109-115, 2003.

ALMEIDA, O. T., LORENZEN, K., MCGRATH, D. The commercial fishing sector in the regional economy of the Brazilian Amazon. In: WELCOMME, R., PETR, T. (Eds). **Proceedings of the Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries**, Volume II. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. RAP Publication 2004. p. 15-24.

ALMEIDA, O. T., MCGRATH, D., RUFFINO, M. L., RIVERO, S. Estrutura, dinâmica e economia da pesca comercial do baixo Amazonas. **Novos Cadernos NAEA**, v. 12, n. 2, p. 175-194, 2009.

ANA. 2012. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>> Acesso em: 04 de abr. de 2012.

BATISTA, V. S. Caracterização da frota pesqueira de Parintins, Itacoatiara e Manacapuru, estado do Amazonas. **Acta Amazonica**, v. 33, n. 2, p. 291-302, 2003.

CARDOSO, R. S. 2011. **A eficiência técnica da frota pesqueira da região do médio rio madeira: uma análise de fronteira estocástica**. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas. 117pp

CARDOSO, R. S., BATISTA, V. S., FARIA JÚNIOR, C. H., MARTINS, W. R. Aspectos econômicos e operacionais das viagens da frota pesqueira de Manaus, Amazônia Central. **Acta Amazonica**, v. 34, n. 2, p. 307-313, 2004.

CARDOSO, R. S., FREITAS, C. E. C. A composição dos custos de armação e a renda das expedições de pesca da frota pesqueira artesanal da região do Médio rio Madeira, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 36, n. 4, p. 519-524, 2006.

CARDOSO, R. S., FREITAS, C. E. C. Desembarque e esforço de pesca da frota pesqueira comercial de Manicoré (Médio rio Madeira), Brasil. **Acta Amazonica**, v. 37, n. 4, p. 605-612, 2007.

CARDOSO, R. S., FREITAS, C. E. C. A pesca de pequena escala no rio Madeira pelos desembarques ocorridos em Manicoré (Estado do Amazonas), Brasil. **Acta Amazonica**, v. 38, n. 4, p. 781-788, 2008.

CARVALHO, A. R. Profits and social performance of small-scale fishing in the Upper Paraná River floodplain (Brazil). **Braz. J. Biol.**, v. 68, n. 1, p. 87-93, 2008.



- CEREGATO, A. S., PETRERE Jr., M. Financial comparisons of the artisanal fisheries in Urubupungá complex in the middle Paraná river (Brazil). **Brazilian Journal of Ecology**, v. 63, n. 4, p. 673-682, 2003.
- CORRÊA, M. A. A., KAHN, J. R., FREITAS, C. E. C. A pesca no município de Coari, estado do Amazonas, Brasil. **Rev. Bras. Enga. Pesca**, v. 6, n. 2, p. I-XII, 2012.
- CORRÊA, M. A. A., KAHN, J. R., FREITAS, C. E. C. Perverse incentives in fishery management: The case of the defeso in the Brazilian Amazon. **Ecological Economics**, v. 106, p. 186-194, 2014.
- COSTA, T. V., SILVA, R. R. S., SOUZA, J. L., BATALHA, O. S., HOSHIBA, M. A. Aspectos de consumo e comércio de pescado em Parintins/AM. **Boletim do Instituto Pesca**, v. 39, n. 1, p. 63-75, 2013.
- FABRÉ, N. N., BARTHEM, R. B. **O manejo da pesca dos grandes bagres migradores: piramutaba e dourada no eixo Solimões-Amazonas**. Manaus: Ibama, ProVárzea. 2005 p.114. Série Estudos Estratégicos. Coleção Documentos Técnicos.
- FARIA JÚNIOR, C. H., BATISTA, V. S. Repartição da renda derivada da primeira comercialização do pescado na pesca comercial artesanal que abastece Manaus (Estado do Amazonas, Brasil). **Acta Sci. Human Soc. Sci.**, v. 28, n. 1, p. 131-136, 2006.
- GONÇALVES, C., BATISTA, V. S. Avaliação do desembarque pesqueiro efetuado em Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 38, n. 1, p. 135-144, 2008.
- INOMATA, S. O., FREITAS, C. E. C. A pesca comercial no médio rio Negro: aspectos econômicos e estrutura operacional. **Bol. Inst. Pesca**, v. 41, n. 1, p. 79-87, 2015.
- ISAAC, V. J., ROCHA, V. L. C., MOTA, S. Considerações sobre a legislação da 'piracema' e outras restrições da pesca na região do médio Amazonas. In: FURTADO, L., LEITÃO, W., MELLO, F. (Eds.). **Povos das Águas: realidade e perspectivas na Amazônia**. Belém, MCT/CNPq/ MPEG, 1993. p. 188-211, 292 p.
- ISAAC V. J., ALMEIDA M. C. **El Consumo de pescado en la Amazonía brasileña**. Roma, FAO. 2001. 43 p. COPESCAALC. Documento Ocasional. N° 13.
- MASULO, M., NOGUEIRA, R. **A pesca dos embarcados em Manaus**. Nono Encontro Nacional dos Geógrafos, Presidente Prudente, São Paulo. 1992. 11p.
- MTF. **Pescador artesanal por estado/município**. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/defeso/defesoListaFavorecidosPorMunicipio.asp?UF=AM&codMunicipio=130340&Pagina=1>. 2016.
- MATTOS, S. M. G. Informações econômicas sobre a pesca de linha-de-mão e rede-de-emalhar no estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Enga. Pesca**, v. 3, n. 1, p. 108-122, 2008.
- MCGRATH, D. G., CASTRO, F., FUTEMMA, C., AMARAL, B. D., CALABRIA, J. Fisheries and evolution of resource management on the Lower Amazon floodplain. **Human Ecology**, v. 21, p. 167-195, 1993.
- NETO, J. D., SACCARDO, S. A., BERNARDINO, G. **Recursos Pesqueiros: Pesca Extrativa e Aquicultura**. Capítulo 2 - Comportamento Geral da Produção. Relatório: Perspectivas do Meio Ambiente para o Brasil. 2001.
- NOVAES, J. L. C., CARVALHO, E. D. Analysis of artisanal fisheries in two reservoirs of the upper Paraná River basin (Southeastern Brazil). **Neotropical Ichthyology**, v. 11, n. 2, p. 403-412, 2013.
- PASSOS, C. R. M., NOGAMI, O. **Princípios de Economia**. Ed. Pioneira. São Paulo. 2001. 475p.
- PARENTE, V. M., BATISTA, V. S. A organização do desembarque e o comércio de pescado na década de 1990 em Manaus, Amazonas. **Acta Amazonica**, v. 35, n. 3, p. 375-382, 2005.
- PETRERE Jr., M., WALTER, T., MINTE-VERA, C. V. Income evaluation of small-scale fishers in two Brazilian urban reservoirs: Represa Billings (SP) and Lago Paranoá (DF). **Braz. J. Biol.**, v. 66, n. 3, p. 817-828, 2003.
- PROVÁRZEA. 2007. **Estatística Pesqueira do Amazonas e Pará - 2004**. Manaus: Ibama/ProVárzea.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM. 2016 R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria. Disponível em: <<http://www.R-project.org>>. Access in: 25 de jan. 2011.



SALAS, S., GAERTNER, D. The behavioural dynamics of fishers: management implications. **Fish and Fisheries**, v. 5, p. 153-167, 2004.

SANTOS, G. M., SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, p. 165-182, 2005.

SILVA, A. P. **Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos.** Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura. 2014.

SOARES, L., BELO, M. A. A. Consumo de pescado no município de Porto Velho - RO. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 21, p. 3059-3067, 2015.

SUMAILA, U. R., TEH, L., WATSON, R., TYEDMERS, P., PAULY, D. Fuel price increase,

subsidies, overcapacity, and resource sustainability. **ICES Journal of Marine Science**, v. 65, p. 832-840, 2008.

VIEIRA, S. 2011. **An index number decomposition of profit change in a fishery.** ABARES conference paper, 32p.

WALDEN, J. B., KITTS, N. Measuring fishery profitability: An index number approach. **Marine Policy**, v. 43, p. 321-326, 2014.

WHITMARSH, D., JAMES, C., PICKERING, H., NEILAND, A. The profitability of marine commercial fisheries: a review of economic information needs with particular reference to the UK. **Marine Policy**, v. 24, p. 257-263, 2000.