

## CONSUMO DE PESCADO ENTRE FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA DA ZONA URBANA DE PRESIDENTE FIGUEIREDO, AMAZONAS, BRASIL

Heitor Thury Barreiros Barbosa<sup>1</sup> e Mirlene Ferreira Sampaio<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IFAM Campus Presidente Figueiredo  
(hthury@gmail.com)

<sup>2</sup>IFAM Campus Presidente Figueiredo  
(mirleneggeee@gmail.com)

### RESUMO

Devido a mudanças no perfil nutricional, medidas para fortalecer a comercialização de pescado no Brasil requerem conhecimentos atualizados sobre o mercado consumidor. Essa pesquisa objetivou gerar informações a cerca do consumo da população de baixa renda em Presidente Figueiredo, esperando contribuir com estudos para o direcionamento do consumo de pescado na cidade. Através de entrevistas, observou-se que o pescado é a fonte de proteína animal preferida de  $40,63 \pm 24,87\%$  dessas famílias. Dentre as espécies comercializadas, o tambaqui é a preferência de  $87,50 \pm 11,28\%$  dos entrevistados. O consumo *per capita* foi estimado em  $16,06 \pm 8,44$  kg/ano, equivalente a  $46,86 \pm 31,72$  g/dia. Constatou-se a influência da renda sobre o mercado de pescado através de uma fraca relação entre consumo e renda *per capita* ( $r^2=0,2209$ ,  $p=0,0365$ ).

**Palavras-chave:** alimentação, peixe, preferência

### ABSTRACT

Due to the changes in the nutritional profile, actions aiming to strengthen the fish market on Brazil require updated knowledge about its consumers. This research aimed to generate information on the consumption of low-income population in Presidente Figueiredo city, Amazonas state, hoping to contribute with studies for targeting local fish consumption. Through interviews, it was observed that the fish is the preferred animal protein of  $40.63 \pm 24.87\%$  of the families. Among the traded species, Tambaqui *Colossoma macropomum* is the preference of  $87.50 \pm 11.28\%$  of respondents. The consumption was estimated at  $16.06 \pm 8.44$  kg/year/person, equivalent to  $46.86 \pm 31.72$  g/day/person. It was found influence of the income on fish Market through a weak relationship between consumption and per capita income

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Pesqueiras nos Trópicos

<sup>2</sup> Concluinte do Curso Técnico em Recursos Pesqueiros

( $r^2=0,2209$ ,  $p=0,0365$ ).

Keywords: food, fish, preference.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o consumo anual de pescado vem crescendo em todo mundo (ISAAC e ALMEIDA, 2011). O consumo *per capita* mundial, que era de 14,90 kg em 1995 saltou para 20 kg/habitante/ano em 2013 (FAO, 2013). O Brasil, contudo, não acompanhou a tendência mundial e manteve-se como tradicional consumidor de carne bovina (HILSDORF e PEREIRA, 1999). Estima-se que em 2009 o consumo anual per capita de pescado foi de apenas 9,03 kg. Em 2013, um pequeno acréscimo elevou esse patamar para 11,17 kg (BRASIL, 2013), ainda é inferior a 12 kg, que é o recomendado pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007; ISAAC et al., 2011). Nos últimos anos, contudo, tem-se observado mudanças no perfil nutricional da população brasileira. Como em outros setores alimentícios, com a oferta de produtos processados, de fácil preparo e qualidade, mostrou-se que é possível direcionar o consumo para alimentos mais saudáveis (GERMANO, 2001; CAMPOS et al., 2011).

No caso do pescado, contudo, nem sempre o produto apresentado ao consumidor corresponde às suas expectativas. Isso ocorre devido a diversos fatores, mas principalmente pela relação entre preço e qualidade do produto (OETTERER, 2002). É importante ter em mente que o universo de consumidores de pescado apresenta diversos grupos, cada um com seus hábitos e preferências. Por exemplo, em algumas regiões, enquanto a população de alta renda pode ver o pescado como uma fonte de proteínas e lipídios de alta qualidade, necessária para um estilo de vida saudável, a população de baixa renda poderá vê-lo apenas como alimento acessível e de baixo custo. Nesse sentido, é importante conhecer o consumidor e entender seu comportamento de tomada de decisão (NOVAES, 2004). Naturalmente, o fortalecimento da comercialização desses produtos requer conhecimentos sobre esses mercados consumidores (GANDRA, 2010; CAMPOS et al., 2011).

Na região Amazônica, o peixe é a principal fonte de proteína para consumo humano e a pesca uma das atividades extrativas mais tradicionais (BARTHEN e FABRÉ, 2004; BATISTA et al., 2004; ISAAC e ALMEIDA, 2011). Estima-se que em Manaus, o consumo seja de 33,7 kg/pessoa/ano, muito acima do consumo nacional (GANDRA, 2010). Estima-se que, em 2010, apenas o Estado do Amazonas tenha produzido 12 mil toneladas de pescado (BRASIL, 2013). Apesar disso, a insuficiência dessa produção é comprovada pela necessidade de importação de mais de 10% do pescado consumido no entorno de Manaus (GANDRA, 2010).

Conurbados à Manaus, sete municípios compõem a Região Metropolitana de Manaus (RMM): Iranduba, Novo Airão, Careiro da Várzea, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manacapuru. Devido à proximidade com Manaus, que representa um grande mercado consumidor, nesses municípios o setor primário apresenta-se fortemente desenvolvido, especialmente os ramos da fruticultura e mandiocultura (GANDRA, 2010).

Dentre esses municípios, Presidente Figueiredo, com 32.812 habitantes e área de 25.422,333 km<sup>2</sup> (IBGE, 2015). Além de já contar com uma produção de mais de 300 toneladas oriundas da pesca (SOUZA, 2013), o município também apresenta forte vocação para piscicultura, contando inclusive com o apoio do Estado para expansão da sua área produtiva. Além da capital, o município se liga por via terrestre ao Estado de Roraima e à Venezuela. Na infraestrutura municipal também há hospitais e postos de saúde, comércio atacadista e varejista, serviço de correio, bancários e de educação, sendo o IFAM a principal instituição de ensino técnico.

Apesar da forte expansão da piscicultura em Presidente Figueiredo, existem poucos estudos sobre o consumo de pescado na região (GANDRA, 2010; ISAAC e ALMEIDA, 2011). Esse estudo objetivou o levantamento de algumas dessas informações, esperando contribuir com o planejamento e o fortalecimento do comércio de pescado no município.

## MÉTODO OU FORMALISMO

Os levantamentos foram realizados entre agosto e setembro de 2015, através da aplicação de questionários estruturados (ver ANEXO I) no domicílio principal de 33 núcleos familiares distribuídos em cinco bairros da zona urbana de Presidente Figueiredo: Centro, Aida Mendonça, Morada do Sol, Honório Roldão e Sol Nascente. Assumiu-se como núcleo familiar um grupo de pessoas que residem no mesmo imóvel, independente do grau de parentesco biológico. Como a coleta dos dados requer aprovação dos entrevistados, a amostragem não pôde ser aleatória, o que é uma dificuldade comum nesse tipo de estudo (ISAAC e ALMEIDA, 2011).

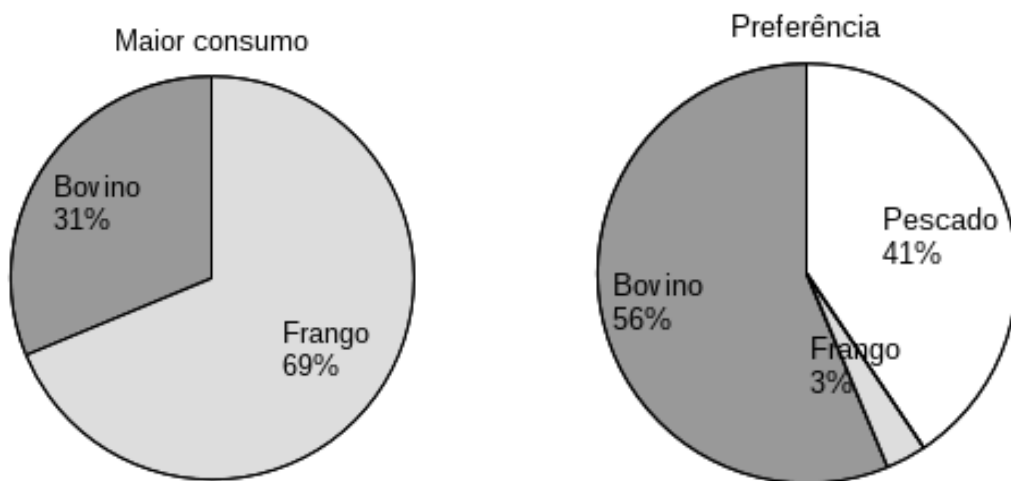
Os dados coletados foram integrados em planilha eletrônica, submetidos à análise crítica e sumarizados com o uso de métodos de estatística descritiva. Para comparações entre dois grupos foi usado teste t de Student (LENTH, 1989). Para comparações entre mais de dois grupos foi usada ANOVA seguido de teste de Tukey (CHAMBERS et al., 1992; PIEPHO, 2004; BRETZ et al., 2010). Os testes e intervalos de confiança (IC) foram calculados para  $\alpha=0,05$ . Todas as análises foram auxiliadas pelo

software R (R CORE TEAM, 2015).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram visitados 33 núcleos familiares. Após análise crítica, foram selecionadas 32 famílias para a análise dos dados, sendo 42,62% residentes no bairro Morada do Sol, 25,00% do Sol Nascente, 12,50% do Centro, 9,38% do Aida Mendonça e 9,38% do Honório Roldão. 3,12% optaram por não informar seu endereço. 46,88% das famílias entrevistadas afirmaram receber até um salário-mínimo e 15,63% entre um e dois salários-mínimos. 37,50% optaram por não informar sua renda. O tamanho médio das famílias entrevistadas foi de  $4,48 \pm 1,90$  (IC: 3,83–5,14) pessoas. A renda média foi de R\$  $806,20 \pm 43,81$  (IC: 791,02–821,38). A renda per capita foi de R\$  $116,00 \pm 98,99$  (IC: 81,70–150,30).

Quanto ao consumo, apesar do pescado ser o alimento preferido de  $40,63 \pm 24,87\%$  (IC: 32,01–49,24) das famílias de baixa renda em Presidente Figueiredo, este não é um alimento frequente em suas mesas (Figura 1). O frango, em contrapartida, é o alimento mais consumido ( $p < 0,0001$ ), sendo o mais frequente na mesa de  $68,75 \pm 22,16\%$  (IC: 61,07–76,43) das famílias, e também o de menor aceitabilidade ( $p < 0,0001$ ), sendo o preferido por apenas  $3,13 \pm 3,12\%$  (IC: 2,04–4,21) delas. A aceitação da carne bovina, preferida por  $56,25 \pm 25,38\%$  (IC: 47,46–65,04) das famílias e frequente nas mesas de  $31,25 \pm 22,16\%$  (IC: 23,57–38,93) delas, não foi estatisticamente diferente do pescado ( $p = 0,2616$ ).



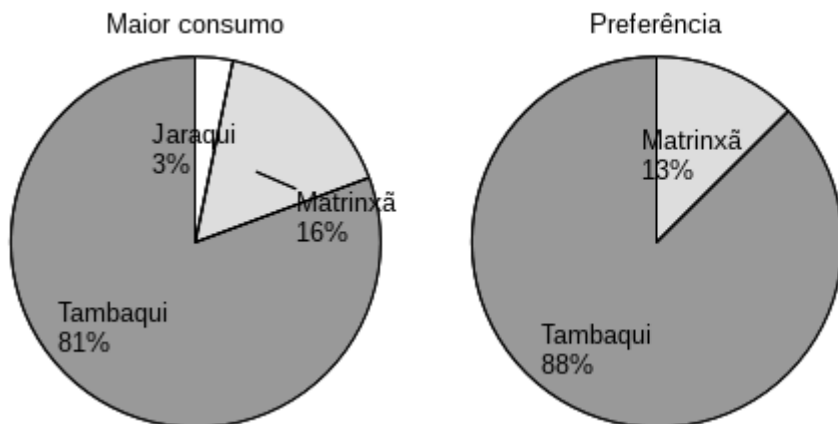
**Figura 1** - Padrão de consumo das fontes de proteína animal pelas famílias de baixa renda da zona urbana de Presidente Figueiredo, Amazonas: fonte mais consumida (à esquerda) e a preferida (à direita)

Uma das possíveis explicações para esse quadro é o baixo poder aquisitivo dessas famílias, que não permite o consumo de grande quantidade de seus alimentos preferidos. Estima-se que o preço elevado seja o motivo pelo qual  $93,75 \pm 6,04\%$  (IC: 91,66–95,84) das famílias não consomem maior quantidade de pescado. A ausência de pescado de qualidade no mercado é uma preocupação para apenas  $3,13 \pm 3,12\%$  (IC: 2,04–4,21) dessas famílias. O questionário não contemplou o preço médio do pescado das famílias entrevistadas, mas a vivência no município permite dizer que o preço do tambaqui gira em torno de R\$ 20,00/kg, apresentando ampla variação em função da sazonalidade, origem e fornecedor.

É fácil deduzir que o aumento da renda seria a melhor forma de aumentar o consumo. Contudo, esse incremento se dá apenas até certa renda, não sendo observada com incrementos maiores (SIDÔNIO et al. 2013). Na direção oposta, a redução dos preços também pode ser estudada. Nessa via, pesquisas apontam que é possível obter redução no preço do pescado sem prejuízo para o produtor, requerendo apenas uma melhor organização da comercialização, com redução de descartes e eliminação de intermediadores (GANDRA, 2010; CAMPOS et al., 2011).

Embora uma minoria de  $21,88 \pm 17,62\%$  (IC: 15,77–27,98) das famílias possam consumir habitualmente sua fonte de proteína animal preferida, dentre aquelas que preferem o pescado, a maioria de  $74,19 \pm 19,75\%$  (IC: 67,35–81,03) pode consumir com frequência a sua espécie favorita (Tabelas 2). Nesse quesito, observou-se forte vantagem do tambaqui sobre as demais espécies ( $p < 0,0001$ ). Estima-se que o tambaqui seja preferência em  $87,50 \pm 11,28\%$  (IC: 83,59–91,41) das famílias e frequente na mesa de  $80,65 \pm 16,10\%$  (IC: 75,07–86,22) delas. Em segundo lugar está a matrinxã, preferida por  $12,50 \pm 11,28\%$  (IC: 8,59–16,41) das famílias e frequente nas mesas de  $16,13 \pm 13,95\%$  (IC: 11,30–20,96) delas. O jaraqui não apresentou preferência, mas é uma espécie frequente na mesa de  $3,23 \pm 3,22\%$  (IC: 2,11–4,34) dessas famílias. Não foi observada preferência ou consumo de outras espécies entre as famílias.

O tambaqui *Colossoma macropomum* é o segundo maior peixe de escamas da América do Sul. Fica atrás apenas do pirarucu *Arapaima gigas*. A forte preferência por essa espécie é a principal responsável pela depleção do estoque natural (SOARES et al. 2008). Atualmente, o tambaqui é a espécie mais importante para a piscicultura no Amazonas. Apesar do declínio dos estoques naturais, durante os períodos de safra, responde por uma parcela substancial do pescado comercializado em Manaus (SANTOS et al., 2006).

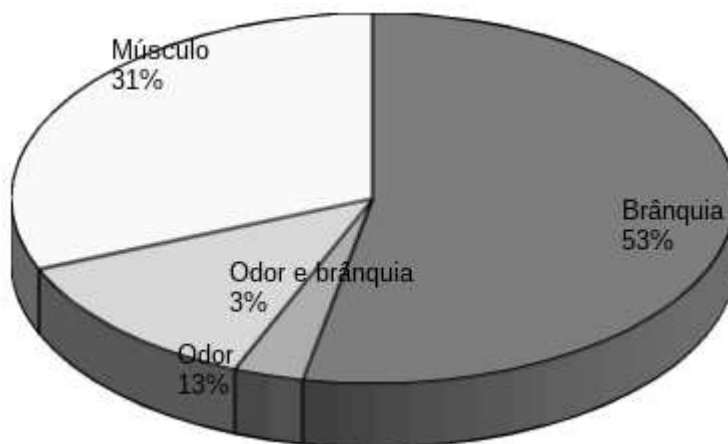


**Figura 2** - Padrão de consumo das espécies de pescado pelas famílias de baixa renda da zona urbana de Presidente Figueiredo, Amazonas: espécie mais consumida pela família (à esquerda) e a preferida (à direita)

Apesar da venda de rua e em bancas distribuídas pelos bairros da cidade, o Mercado Municipal foi apontado por 100% das famílias como o principal local de compra de pescado em Presidente Figueiredo. O pescado da natureza é a preferência de  $93,75 \pm 6,04\%$  (IC: 91,66–95,84) das famílias. O pescado de cultivo responde por apenas  $6,25 \pm 6,04\%$  (IC: 4,16–8,34) dessa preferência. Nenhuma das famílias afirmou ser indiferente quanto à origem do pescado.

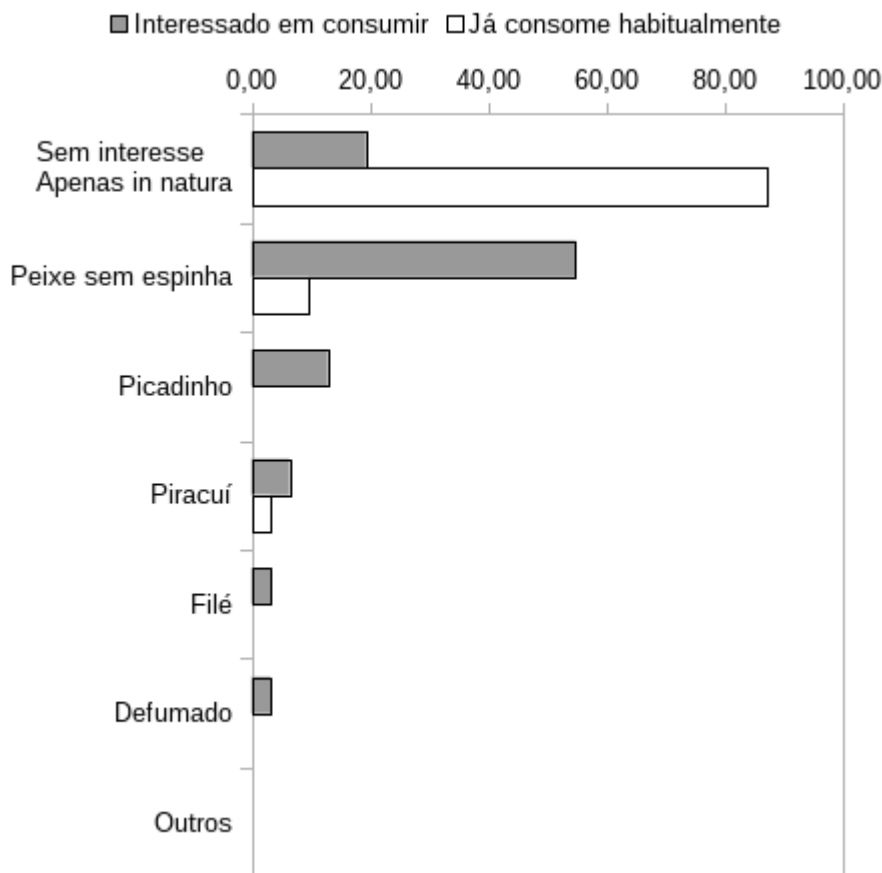
A forte preferência pelo pescado natural normalmente é associada ao sabor que os peixes da piscicultura apresentam quando não são aplicadas boas práticas de manejo (CAMPOS et al., 2011) ou de abate (FREIRE e GONÇALVES, 2013). Estimativas sobre a origem do pescado apontam que, embora menos de 30% do pescado na RMM seja oriundo da piscicultura (GANDRA, 2010), mais de 70% do tambaqui comercializado é oriundo de cultivo (CAMPOS et al., 2011).

Sobre o procedimento para escolha do pescado,  $56,25 \pm 25,38\%$  (IC: 47,46–65,04) escolhem o pescado por avaliação das brânquias,  $31,25 \pm 22,16\%$  (IC: 23,57–38,93) pela textura muscular e  $15,63 \pm 13,60\%$  (IC: 10,91–20,34) pelo seu odor.  $96,88 \pm 3,12\%$  (IC: 95,79–97,96) usam apenas um critério para seleção de pescado e  $3,13 \pm 3,12\%$  (IC: 2,04–4,21) o fazem pelo odor e aspecto das brânquias (Figura 3). Não foram apontados outros métodos de escolha de pescado.



**Figura 3** - Critérios de seleção de pescado usados pelas famílias de baixa renda da zona urbana de Presidente Figueiredo, Amazonas

Embora existam estabelecimentos oferecendo produtos de pescado no município, observou-se baixa frequência no consumo de pescado processado ( $p < 0,0001$ ) (Figura 4). Estima-se que  $87,10 \pm 11,59\%$  (IC: 83,08–91,11) das famílias não tenham hábito de consumir produtos de pescado,  $9,68 \pm 9,01\%$  (IC: 6,55–12,80) consomem com frequência o pescado sem espinha e  $3,23 \pm 3,22\%$  (IC: 2,11–4,34) o piracuí.  $87,10 \pm 11,59\%$  (IC: 83,08–91,11) mostram-se satisfeitas em consumir apenas o pescado in natura e  $18,75 \pm 15,71\%$  (IC: 13,31–24,19) não demonstram qualquer interesse por produtos de pescado ( $p = 0,9662$ ). O interesse pelo processamento não ocorre apenas pela agregação de valor, mas também pela transformação de uma matéria prima altamente perecível em um produto mais durável (GANDRA, 2010), o que também é de interesse para o consumidor, mesmo o de baixa renda.



**Figura 4** - Interesse por pescado processado e hábito de consumo entre as famílias de baixa renda da zona urbana de Presidente Figueiredo, Amazonas

Analisando o interesse de consumo, observou-se forte desejo pelo pescado sem espinha ( $p=0,0417$ ), apontado por  $53,13 \pm 25,68\%$  (IC: 44,23–62,02) das famílias como item que gostariam de experimentar.  $12,50 \pm 11,28\%$  (IC: 8,59–16,41) tem interesse pelo picadinho de peixe e  $6,25 \pm 6,04\%$  (4,16–8,34) pelo piracuí.

O pescado sem espinha é um produto que se destaca por oferecer praticidade e segurança para alimentação, especialmente de idosos e crianças. Também é uma técnica de processamento que não requer muitos insumos e a agregação de valor provém em grande parte do serviço de corte e retirada das espinhas. Todavia, para alguns estabelecimentos, esse serviço constituiu apenas um diferencial competitivo e não é cobrado valor adicional pelo produto sem espinha.



Convém ressaltar que o interesse demonstrado pelos consumidores pode ou não converter-se em hábito de consumo, dependendo das condições do mercado e do produto que será oferecido. Enfatiza-se ainda que, normalmente, produtos mais elaborados não apresentam rentabilidade excepcional quando vendidos no mercado local (GANDRA, 2010).

Para o grupo em estudo, o consumo médio de pescado foi estimado em  $3,42 \pm 1,26$  refeições/mês (IC: 2,98–3,86), totalizando  $72,00 \pm 45,75$  kg/família/ano (IC: 56,15–87,85). O consumo per capita pode ser estimado, portanto, em  $16,06 \pm 8,44$  kg/ano (IC: 13,13–18,98) ou  $46,86 \pm 31,72$  g/dia (IC: 35,87–57,85). Esse consumo, embora abaixo dos 33,7 kg/pessoa/ano estimado para Manaus (GANDRA, 2010), está dentro do recomendado pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007).

Ressalta-se que esse estudo fez estimativas com base apenas em entrevistas. Para uma pesquisa mais minuciosa, requer uso de metodologias mais invasivas, como a tomada de peso do pescado antes e depois do consumo. Estimativas apontam que a fração não consumida do pescado, normalmente cabeça e espinhas, pode chegar a 40% do peso do pescado inteiro (ISAAC et al., 2011).

Outras estimativas para o consumo *per capita* de pescado na região Amazônica vão de 44 a 121,7 g/dia (BARTHEN e FABRÉ, 2004; ISAAC et al., 2011). Desconsiderando as questões metodológicas, a estimativa desse estudo se encaixa nessa amplitude. De toda forma, é sabido que a região Amazônica apresenta os maiores indicadores de consumo de pescado no mundo, reflexo da forte ligação da população com esse recurso alimentar (BATISTA et al., 2004).

Embora se observe diferença no consumo em função da preferência alimentar, a maioria delas não foi estatisticamente significativa (Tabela 4). O consumo per capita das famílias que preferem pescado foi  $20,75 \pm 12,50$  kg/ano (IC: 16,41–25,08), contra  $15,20 \pm 12,66$  kg/ano (IC: 10,82–19,59) daquelas que preferem carne bovina ( $p=0,3397$ ). Em termos de consumo familiar, temos  $86,18 \pm 52,26$  kg/ano (IC: 68,08–104,29) para aquelas que preferem pescado e  $60,00 \pm 36,00$  kg/ano (IC: 47,53–72,47) para aquelas que preferem carne bovina ( $p=0,2191$ ). O consumo per capita das famílias que preferem tambaqui foi de  $17,21 \pm 12,51$  kg/ano (IC: 12,88–21,55) contra  $27,60 \pm 11,88$  kg/ano (IC: 23,48–31,72) daquelas que preferem matrinxã ( $p=0,2788$ ). Em termos de consumo familiar, temos  $67,33 \pm 40,98$  kg/ano (IC: 53,13–81,53) para aquelas que preferem tambaqui e  $138,00 \pm 59,40$  kg/ano (IC: 114,67–161,33) para aquelas que preferem matrinxã ( $p=0,0375$ ). Esse último foi o único caso em que as diferenças de consumo mostraram-se significantes estatisticamente. Ressalta-se, contudo, que devido o tamanho amostral, a confiabilidade desses resultados fica

prejudicada.

**Tabela 4** - Preferência alimentar e consumo de pescado entre as famílias de baixa renda da zona urbana de Presidente

<i>Preferência alimentar</i>	<i>Consumo de pescado (kg/ano)</i>	
	<i>Per capita</i>	<i>Da família</i>
<b>Carne de pescado</b>	<b>20,75±12,50</b>	<b>86,18±52,26</b>
<b>Carne bovina</b>	<b>15,20±12,66</b>	<b>60,00±36,00</b>
<b>Tambaqui</b>	<b>17,21±12,51</b>	<b>67,33±40,98</b>
<b>Matrinxã</b>	<b>27,60±11,88</b>	<b>138,00±59,40</b>

Analizando as relações entre as variáveis de consumo e de renda, a maioria não se mostrou estatisticamente significativa (Figura 1). Analizando a correlação entre o consumo familiar anual e a renda *per capita* obteve-se  $r^2=0,1687$  ( $p=0,0720$ ). Entre o consumo familiar anual e a renda familiar mensal obteve-se  $r^2=0,0240$  ( $p=0,5146$ ). Entre consumo *per capita* anual e renda *per capita* obteve-se  $r^2=0,2209$  ( $p=0,0365$ ). Entre consumo *per capita* e renda *per capita* obteve-se  $r^2=0,0197$  ( $p=0,5550$ ).

Constata-se, portanto, que existe uma relação direta positiva, apesar de fraca, entre o consumo de pescado e a renda *per capita*, podendo ser descrita pela Equação 1 abaixo. Em outras palavras, isso indica que o incremento da renda *per capita* dentro da população em estudo poderá resultar em incremento no consumo de pescado.

$$CPP=3,532+53,175 \cdot RFP \quad [1]$$

Onde

CPP: Consumo de pescado *per capita*, em kg/ano.

RFP: Renda familiar *per capita*, em relação ao salário mínimo vigente.

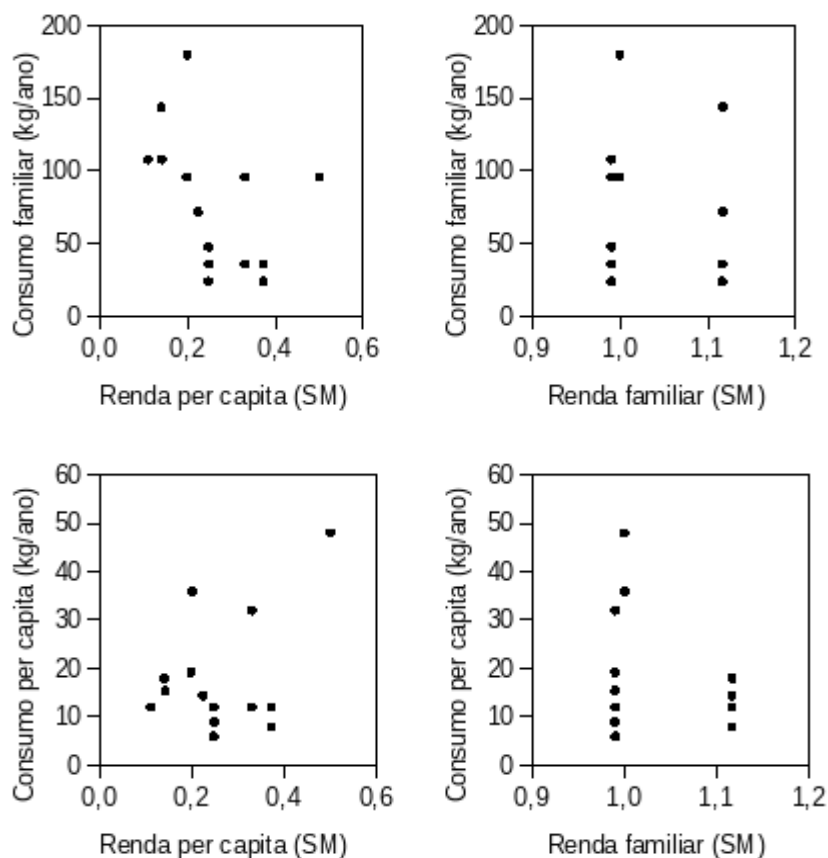


Figura 1: Pontos de dispersão das relações entre consumo e renda das famílias de baixa renda de Presidente Figueiredo, Amazonas

SM - salário mínimo, as rendas familiar e *per capita* foram relativizadas ao salário mínimo vigente no período de estudo,

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Famílias de baixa renda, apesar das limitações de seu poder aquisitivo, são as que geram maior movimentação no comércio local. Em Presidente Figueiredo, esse grupo demonstra alto interesse na carne de pescado, especialmente o tambaqui, mas fraco interesse por produtos de pescado. Observa-se que pescado sem espinha é o produto com maior potencial de inserção nesse mercado. Todavia, para maior compreensão do mercado local, fazem-se necessários mais estudos sobre os consumidores. Algumas questões que podem ser abordadas são a influência do poder aquisitivo, estilo de vida, grau de instrução, idade e profissão sobre o consumo e o interesse por produtos de pescado.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas por oportunizar o desenvolvimento econômico, social e ambiental dos municípios do interior do Amazonas, dentre eles Presidente Figueiredo.

## REFERÊNCIAS

BARTHEN, R. B.; FABRÉ, N.N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M. L (Org.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira**. Manaus: Ibama/ProVárzea, 2004. ISBN 85-7401-124-X

BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M. L (Org.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira**. Manaus: Ibama/ProVárzea, 2004. ISBN 85-7401-124-X

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura**. Brasília: Governo Federal, fev. 2012.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Consumo de pescado no Brasil aumenta 23,7% em dois anos. 2013**. Disponível em: <[http://www.pesca.sp.gov.br/noticia.php?id\\_not=13339](http://www.pesca.sp.gov.br/noticia.php?id_not=13339)> Acesso em: 25 set. 2015.

BRETZ, F.; HOTHORN, T.; WESTFALL, P. **Multiple Comparisons Using R**. Boca Raton: CRC Press, 2010.

CAMPOS, J. L.; KUBITZA, F.; ONO, E. **Abate, manipulação e conservação de pescado na piscicultura**. Manaus: Instituto Amazônia, 2011.

CHAMBERS, J. M.; FREENY, A.; HEIBERGER, R. M. Analysis of variance: designed experiments. In: CHAMBERS, J. M.; HASTIE, T. J. **Statistical Models in S**. [S.l]: J. Wadsworth & Brooks/Cole, 1992.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Food outlook**: biannual report on global food markets. Rome, 2013.

FREIRE, C. E. C.; GONÇALVES, A. A. Diferentes métodos de abate do pescado produzido em aquicultura, qualidade da carne e bem estar do animal. **HOLOS**, ano 29, v. 6, 2013. ISSN 1807-1600

GANDRA, A. L. **O mercado do pescado da região metropolitana de Manaus.** Montevideo: CFC/FAO/INFOPESCA, 2010. (Série O mercado do pescado nas grandes cidades latinoamericanas). ISSN 1688-7085

GERMANO, P. M. L. Qualidade dos vegetais. In: GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. **S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas; doenças transmitidas por alimentos;** treinamento de recursos humanos. 2. ed. São Paulo: Varela, p.147-148, 2001.

HILSDORF, A.; PEREIRA, J. L. Perfil do consumo de pescado em restaurantes industriais da região do Vale do Paraíba. **Panorama da AQUICULTURA**, v. 9, n. 53, p. 31-35, mai./jun.1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 05 mar. 2016.

ISAAC, V. J.; ALMEIDA, M. C. **El Consumo de pescado en la Amazonía brasileña.** Roma: FAO, 2011. (COPESCAALC Documento Ocasional, 13).

LENTH, R. V. Algorithm AS 243 - Cumulative distribution function of the non-central t distribution. **Applied Statistics**, v. 38, p. 185-189, 1989.

NOVAES, A. L. **Alimentação fora do domicílio:** levantamento bibliográfico e mudanças no comportamento do consumidor. IV JCEA - Campo Grande, 2004.

OETTERER, M. **Industrialização do pescado cultivado.** Guaíba: Agropecuária, 2002.

PIEPHO, H. P. An Algorithm for a Letter-Based Representation of All-Pairwise Comparisons. **Journal of Computational and Graphical Statistics**, v. 13, n. 2, p. 456-466, 2004.

R CORE TEAM. **R:** A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2015. URL <http://www.R-project.org/>

SANTOS, G. M.; FERREIRA, E. J. G.; ZUANON, J. A. S. **Peixes comerciais de Manaus.** Manaus: Ibama/ProVárzea, 2006. ISBN 85-7300-211-5

SIDÔNIO, L. CAVALCANTI, I.; CAPANEMA, L.; MORCH, R.; MAGALHÃES, G.; LIMA, J.;

BURNS, V.; ALVES-JR, A. J.; MUNGIOLI, R. Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 35, p. 421-463, mar. 2012. ISSN 1414-9230

SOARES, M. G. M.; COSTA, E. L.; SIQUEIRA-SOUZA, F. K.; ANJOS, H. D. B.; YAMAMOTO, K. C.; FREITAS, C. E. C. **Peixes de lagos do Médio Rio Solmões**. Manaus: Instituto I-piatam, 2008. ISBN 85-7401-264-3

SOUZA, R. S. Produção de pescado no município de Presidente Figueiredo, Amazonas. Trabalho de conclusão de curso (Tecnologia em Produção Pesqueira)– Universidade do Estado do Amazonas, Presidente Figueiredo, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Protein and aminoacid requirements in human nutrition**. Report of a joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation, United Nations University, 2007. (WHO Technical Report Series, 935).

Entrevistador:	Ficha:
----------------	--------

**FAMÍLIA**

Representante:	CPF:
Representante:	CPF:
Endereço:	
Renda familiar:	

1.Quantas pessoas moram na residência? (não é necessário parentesco biológico)	
2a.Qual fonte de proteína animal é a <u>mais consumida</u> pela família? (apenas um) ( ) Boi ( ) Frango ( ) Pescado ( ) Outro:	
2b.Qual fonte de proteína animal é a <u>preferida</u> da família? (apenas um) ( ) Boi ( ) Frango ( ) Pescado ( ) Outro:	
3a.Quantos dias por mês vocês comem pescado?	3b. Quantos kg vocês comem nessas refeições?
4a.Qual espécie de pescado é a <u>mais consumida</u> pela família? (apenas um) ( ) Tambaqui ( ) Matrinxã ( ) Jaraqui ( ) Outro:	
4b.Qual espécie de pescado é a <u>preferida</u> da família? (apenas um) ( ) Tambaqui ( ) Matrinxã ( ) Jaraqui ( ) Outro:	
5.De onde vem a maior parte do pescado que a família consome? (apenas um) ( ) Mercado ( ) Carro do peixe ( ) Pesca ( ) Outro:	
6.A família tem preferência pelo pescado da piscicultura ( ), da natureza ( ) ou é indiferente ( )?	
7.Quais características são avaliadas no momento da compra do pescado? (múltipla escolha) ( ) Músculo ( ) Odor ( ) Brânquias ( ) Outro:	
8a.A família costuma comer pescado processado? (múltipla escolha) ( ) Não ( ) Filé ( ) Picadinho ( ) Outros: ( ) Defumado ( ) Piracuí ( ) Sem espinha	
8b.Vocês gostariam de conhecer algum desses produtos? (múltipla escolha) ( ) Não ( ) Filé ( ) Picadinho ( ) Outros: ( ) Defumado ( ) Piracuí ( ) Sem espinha	
9.O que dificulta o consumo de pescado na sua família? (múltipla escolha) ( ) Preço elevado ( ) Insuficiência de pescado no comércio ( ) Insuficiência de pescado de qualidade ( ) Preferência por outros tipos de carne ( ) Outros:	

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Entrevistado