

OFERTA DE PESCADO EM ARACAJU, SERGIPE: ESTUDO DE CASO

FISH SUPPLY IN ARACAJU, SERGIPE: CASE STUDY

Adriano de Jesus Santos & Ana Rosa da Rocha Araújo*

Departamento de Engenharia de Pesca e Aquicultura, Universidade Federal de Sergipe - UFS

*e-mail: anarosaaraujop@gmail.com

RESUMO Este estudo proveu a caracterização dos aspectos físicos, químicos, microbiológicos, nutricionais e sensoriais de almôndegas elaboradas com carne mecanicamente separada (CMS) de tilápia nilótica (*Oreochromis niloticus*) e pirarucu (*Arapaima gigas*) e o perfil de aminoácidos das almôndegas. As análises microbiológicas foram realizadas para Estafilococos coagulase positiva, coliformes a 45°C e *Salmonella* e o teste microbiológico para o tempo de vida de prateleira em 90 dias para as almôndegas. Para análise sensorial das almondegas foi realizado um teste de aceitabilidade global. As CMS apresentaram maiores teores proteico (21% e 20%) e maior umidade (76% e 76,8%) em comparação às almondegas (17% e 18%) e umidade (72% e 71%). As almôndegas apresentaram maiores teores de lipídios (7% e 8,1%), carboidratos (2,5% e 1,3%) e cinzas (1,5% e 1,6%) que a CMS, em virtude do uso de insumos. Os perfis de aminoácidos das almôndegas foram semelhantes, com alto valor nutricional pela sua composição de aminoácidos essenciais. A análise microbiológica demonstrou que o produto tem o padrão sanitário legal e que os dados de vida de prateleira são satisfatórios. A maioria das crianças atribuiu às almôndegas, ofertadas na merenda escolar, conceitos “gostei” e “adorei” da escala hedônica. É possível concluir que as almôndegas elaboradas a partir de CMS de tilápia nilótica e pirarucu são adequadas para utilização na merenda escolar, por terem atributos físico-químicos, nutricionais, microbiológicos e sensoriais, desejáveis.

Palavras-chave: atributos de qualidade, CMS, almôndega de pescado, aceitabilidade.

ABSTRACT This study provided the characterization of the physical, chemical, microbiological, nutritional and sensorial aspects of meatballs prepared with mechanically separated meat (MSM) of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) and pirarucu (*Arapaima gigas*) and the amino acid profile of meatballs. Microbiological analyzes were performed for coagulase positive staphylococci, coliforms at 45 ° C and *Salmonella* and the 90-day shelf-life microbiological test for meatballs. A global acceptability test, was performed for sensory analysis of the meatballs. MSM presented higher protein content (21% and 20%) and higher humidity (76% and 76.8%) as compared to meatballs (17% and 18%) and humidity (72% and 71%). The meatballs had higher lipid content (7% and 8.1%), carbohydrates (2.5% and 1.3%) and ash (1.5% and 1.6%) than MSM, due to the use of inputs. The amino acid profiles of meatballs were similar, with high nutritional value for their essential amino acid composition. The microbiological analysis demonstrated that the product complies with the legal sanitary standard and that shelf life data are satisfactory. The majority of the children attributed to the meatballs, offered in the school lunch, concepts "I liked it" and "I loved it" of the hedonic scale. Thus, It is possible to infer that the meatballs prepared with MSM of Nile tilapia and pirarucu are suitable for use in school meals, because they present desirable physical-chemical, nutritional, microbiological and sensorial attributes.

Key words: quality attributes, MSM, fish meatball, acceptability.

INTRODUÇÃO

O consumo de peixes aumentou nas últimas quatro décadas devido a maior demanda por alimentos e pelas mudanças no hábito alimentar da população, que vem, cada vez mais, buscando produtos com alto valor nutricional. Por ser um alimento saudável, a carne de pescado se destaca nutricionalmente quanto à quantidade e qualidade de proteínas, vitaminas e sais minerais (Sartori & Amâncio, 2012). É um alimento com baixo teor de gordura e possui elevados teores de ômega-3, substância que gera grandes benefícios à saúde humana (Bruschi, 2001) que são a redução do risco de Acidente Vascular Cerebral (AVC), de depressão, do Mal de Alzheimer e de morte por doença cardíaca.

O pescado está entre os mais importantes recursos renováveis, pois são responsáveis pelo bem-estar humano e por meio dos empregos gerados na cadeia produtiva da pesca e, principalmente, pela segurança alimentar que proporcionam as comunidades costeiras (Sumaila et al. 2012). O pescado comercializado no Brasil é oriundo das capturas e da aquicultura que são disponibilizado a venda para os consumidores. Muitas das atividades ligadas ao setor estão ainda desorganizadas ou desestruturadas, forçando o produtor a vender seu pescado por um preço baixo.

O termo “pescado” é uma denominação genérica que compreende os peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, quelônios e mamíferos de água doce ou salgada, usados na alimentação humana; definida no Art. 438 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal (RIISPOA) (BRASIL, 2008). Os peixes aparecem como o alimento mais comum na dieta diária de populações de muitos países e contribui com cerca de um quarto da oferta de proteína de origem animal, além de ser fonte de emprego, lucro e renda em alguns países (Gonçalves et al., 2008). Tradicionalmente, no Brasil é histórico o consumo de proteína alimentar de origem animal, o consumo de carne bovina tem sido recorrente nas refeições diárias da população.

No mercado brasileiro de pescado a demanda é baixa, mas crescente e apresenta uma série de especificidades inter e intra-regionais decorrentes da diversidade sócio-cultural (Silva, 2012). O consumo de pescado pode ser influenciado por fatores socioeconômicos, padrões de consumo alimentar, características pessoais, estado de saúde e dimensões atitudinais (Trondesen et al, 2003).

O pescado de qualidade deve englobar alguns fatores intrínsecos ao próprio pescado e a características externas, como as que se seguem: elaboração, armazenamento, distribuição, venda e apresentação ao consumidor, considerações estéticas, rendimento e benefícios do produtor e intermediários. Esses fatores estão interligados com os conhecimentos de conceitos econômicos, tal como o preço, oferta e a demanda. Norma de qualidade e classificação tem sido publicada por órgãos nacionais e internacionais (Abdon-Silva & Silva, 2004).

Consumo de mundial pescado aumentou de uma média de 9,9 kg na década de 1960 para 14,4 kg na década de 1990 e 19,7 kg em 2013, com estimativas preliminares para 2015 indicando crescimento adicional, superior a 20 kg (FAO, 2016). O consumo per capita recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) é de 12 kg por pessoa ao ano. No Brasil, este consumo, conforme a FAO, teria alcançado 11,17 kg por habitante ao ano de 2012 (FAO, 2013). Segundo dados da pesquisa de orçamentos familiares (BRASIL-IBGE, 2011), nas regiões Centro Oeste, Sul, Sudeste e Nordeste o consumo per capita é, respectivamente, de 1,62; 1,60; 2,06 e 4,97 kg/hab/ano. A região norte, entretanto, é o grande destaque, sendo seu consumo per capita de 17,54kg/hab/ano. O estado do Amazonas é o maior consumidor per capita do Brasil, com 30kg/hab/ano (Silva, 2012).

Ao se comparar o consumo de pescado no Brasil em relação a outros países, como Japão, Chile e Portugal, considera-se como baixo, porém próximo do recomendado pela OMS. Diversos fatores contribuem para essa situação, tais como alto custo no transporte e conservação, encarecendo o produto final, hábitos alimentares que valorizam a carne bovina em detrimento de outros alimentos, etc. No entanto, a tendência do mercado é a de expandir-se cada vez mais, devido à procura do consumidor por produtos mais saudáveis.

A comercialização é o elo da cadeia de pescado formado por agentes econômicos que agregam valor ao produto, criando os canais adequados para levá-lo até o consumidor. Neste segmento, incluem-se as atividades de armazenamento, beneficiamento, processamento, transporte e distribuição (Walmart Brasil, 2010). Dados de 2016, do Serviço de Inspeção Federal do Ministério da Agricultura (SIGSIF, 2016), registrava-se no Brasil 285 entrepostos de pescado, 38 fábricas de pescado ou conservas de peixes e 6 barcos-fábrica certificados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). A maior concentração dessas instalações está na região Nordeste, seguida pela região Sul (Walmart Brasil, 2010).

No Brasil, embora a pesca envolva mais de dois milhões de pessoas, boa parte das espécies comercialmente importantes está sob um cenário de sobre-exploração. A falta de ordenamento e um histórico

de políticas equivocadas de “desenvolvimento” do setor são os principais fatores responsáveis por essa grave crise de sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros (Abdallah & Sumaila; Castelo 2007).

O sistema de abastecimento alimentar no Brasil baseia-se em uma grande rede de supermercados de tamanho variado e complementado por outras estruturas como açougues, peixarias, aviários, quitandas, mercados, feiras livres e padarias (Oliveira, 1996). O varejista é o último elo da cadeia comercial produtor-consumidor, e o controle de qualidade do produto passa por manuseio, armazenamento e exposição no ponto de venda (Rocha, 2007).

De acordo com Barbosa (2006), a demanda de pescado tem evoluído a, taxa superior à oferta, pois os consumidores estão mais exigentes e procuram produtos mais saudáveis, com garantia de segurança alimentar e que apresentem preço acessível. Um produto de qualidade é importante tanto para a economia e quanto para o consumidor (Ribeiro et. al. 2010).

Um manuseio correto para garantir a qualidade do pescado é necessário desde da captura ao acondicionamento e comercialização. Unânime a preocupação do consumidor com a qualidade e procedência do produto. De acordo com dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA 2009), o setor supermercadista está se consolidando como ponto de venda e comercialização de pescado: a venda de peixe nas lojas das redes de supermercados aumentou entre 15% e 25% nos últimos anos. Portanto o objetivo desse estudo foi proporcionar informações sobre a dinâmica da oferta de pescado comercializados em um estabelecimento comercial na cidade de Aracaju e a preferência dos consumidores.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no período de janeiro a dezembro de 2015, em um estabelecimento comercial localizado na cidade de Aracaju, capital do estado de Sergipe.

O estabelecimento, alvo do estudo, foi escolhido pela facilidade de se obter os dados necessários para a pesquisa. A coleta de dados foi realizada no setor de pescado congelado (composto de 5 freezer), pescado enlatado (na seção de conserva do setor de mercearia) e pescado seco/salgado (no setor de salgado e defumado).

As coletas foram realizadas duas vezes por mês durante 12 meses, totalizando 24 coletas. A primeira coleta de cada mês foi realizada sempre entre os dias 8 e 10 e a segunda entre os dias 18 e 20 por serem os dias de intensa movimentação de consumidores no estabelecimento, a escolha do dia para a coleta foi por ser a data de entrada de cartões vale alimentação e pagamento de muito do consumidores que frequenta o estabelecimento. As variáveis consideradas foram: preço do produto, tipo de processamento, espécie de pescado (considerando o nome comum na embalagem), unidade adotada na embalagem e tipo de conservação.

A pesquisa foi complementada com a realização de entrevistas semiestruturadas com os consumidores para caracterização do perfil do consumidor de pescado. O questionário foi elaborado com oito questões que tinham o objetivo de conhecer a frequência de consumo de pescado, o tipo de pescado consumido, a importância de consumir pescado, a preferência pelo tipo de processamento, identificação do tempo de prateleira, preferências da origem do pescado (Marinho ou de Água doce) e se as embalagens de pescado trazem todas as informações para o consumidor. No total foram realizadas 100 entrevistas com consumidores no período de estudo. Todos os dados obtidos foram digitalizados em planilha Excel para posterior análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PERFIL DO CONSUMIDOR

A validade do produto (tempo de prateleira) foi um fator importante para a escolha do consumidor, representando 81% dos entrevistados. Com relação à preferência pelo pescado 66% responderam que se alimentam de pescado por que é bom para a saúde, 32% porque gostam de comer pescado e 2% comentaram que comem com menor frequência porque a renda não é suficiente para comprar pescado sempre. Os peixes foram o tipo de pescado favorito dentre os consumidores entrevistados (78%), principalmente se for fresco (56%) (Figura 1).

■ fresco ■ congelado ■ congelado ou enlatado ■ fresco ou congelado

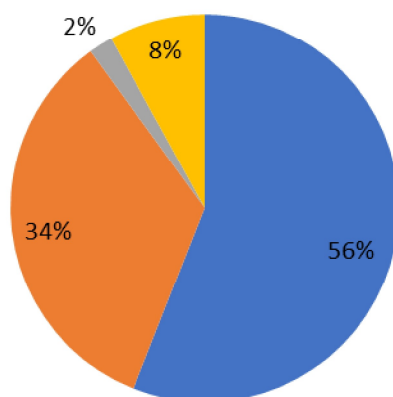


FIGURA 1. Preferencia por tipos de conservação.

O perfil do consumidor que frequenta o estabelecimento alvo desse estudo consome pescado 2 (duas) vezes por semana (39%) e 2% todos os dias (Figura 2). Este resultado foi semelhante ao obtido por Rocha Neto (2010), em que a frequência maior de consumo foi de uma ou mais vezes por semana (62%). Os dados dos obtidos por Tavares *et al.*, (2013) em que a frequência de consumo e pelos entrevistados foi de duas ou mais vezes ao mês (25,3%), seguida de uma vez por semana.

O consumo de pescado no Brasil ainda é considerado baixo principalmente pela grande oferta de outras fontes de proteína animal com custo inferior ao do pescado. Segundo Galvão (2010) as preferências pelo consumo de carne bovina tem sido recorrente nas refeições diárias da população, considerando um produto de constante presença no hábito alimentar da população brasileira. Os mesmos autores relataram ainda que o consumo de pescado é pouco observado no cotidiano alimentar da população brasileira por conta de fatores como preço elevado em comparação a outros tipos de carne e a dificuldade de acesso a um pescado de qualidade, fatores que reduzem o atrativo pelo consumo de dessa fonte de alimento rico em nutrientes.

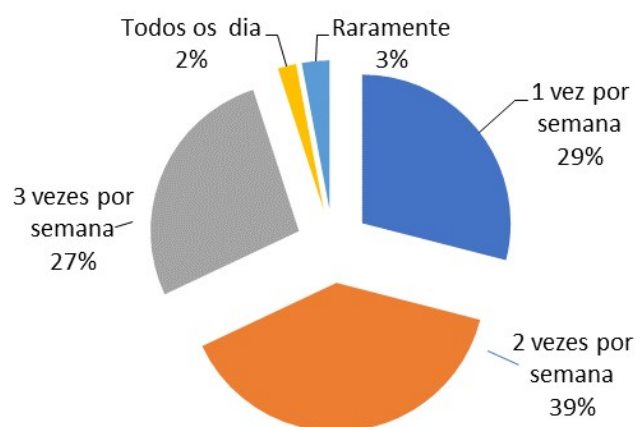


FIGURA 2. Perfil do consumidor quanto ao consumo de pescado.

Outra forma de apresentação preferida pelos consumidores foram as postas (40%) seguidas dos filés (24%) (Figura 3), Porém, os dados diferem dos obtidos por Rocha Neto (2010) que 30% preferem compra peixe inteiro e 12% o file, 58% tratados (eviscerado). Quando questionados sobre o conhecimento da origem do pescado, 14% dos entrevistados responderam que desconheciam e 52% informaram que as embalagens não trazem todas as informações sobre o produto.

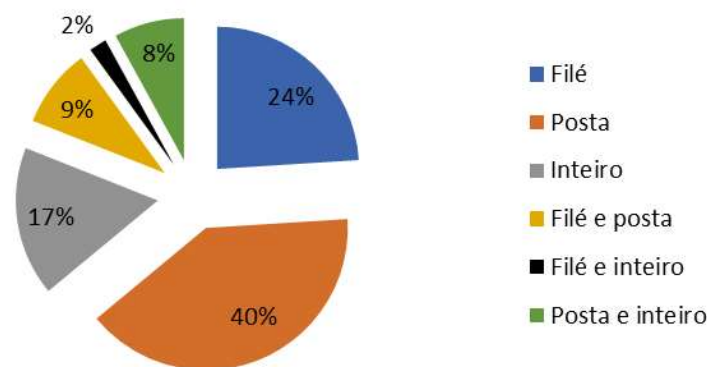


FIGURA 3. Preferência por produto beneficiado.

Gonçalves et al. (2008) ressalta que as informações obtidas a respeito do perfil do consumidor de pescado, ajuda os empresários da indústria pesqueira que esperam aumentar suas vendas e com isso favorecer o consumo de pescado e melhorar a aceitação dos seus produtos pelos consumidores, precisam investir na produção de produto inovador à base de pescado, para atender a demanda do consumidores, dentro de um padrão de qualidade.

Além de ações mais “tradicionais” e diretamente relacionadas à gestão pesqueira, estratégias inovadoras baseadas no mercado (guias de consumo, certificação) também podem ajudar a reverter esse quadro, alavancando mudanças importantes na cadeia produtiva da pesca (Gutiérrez et al. 2012).

No entanto, esforços neste sentido são ainda incipientes e carecem de informações sistematizadas. O Brasil é um grande importador de pescado, principalmente de espécies de elevado valor comercial, como o bacalhau da Noruega e o salmão do Chile, além de outras espécies menos tradicionais comercializadas a um valor muitas vezes abaixo do custo de produção no Brasil, devido aos subsídios dos outros países, principalmente asiáticos.

TIPOS DE PESCADO

Os resultados registraram um total de 35 tipos de pescado dos quais 88% foram de peixes e 12% de crustáceos, comercializados de diversas formas. Os produtos advindos do mar foram os mais ofertados (78%) aos consumidores, principalmente conservados de forma congelada (60%) e menos representativos no formato de saches (1%) (Figura 4). Além da variedade de tipos de pescado, foram registradas 33 empresas diferentes como fabricantes dos produtos observados.

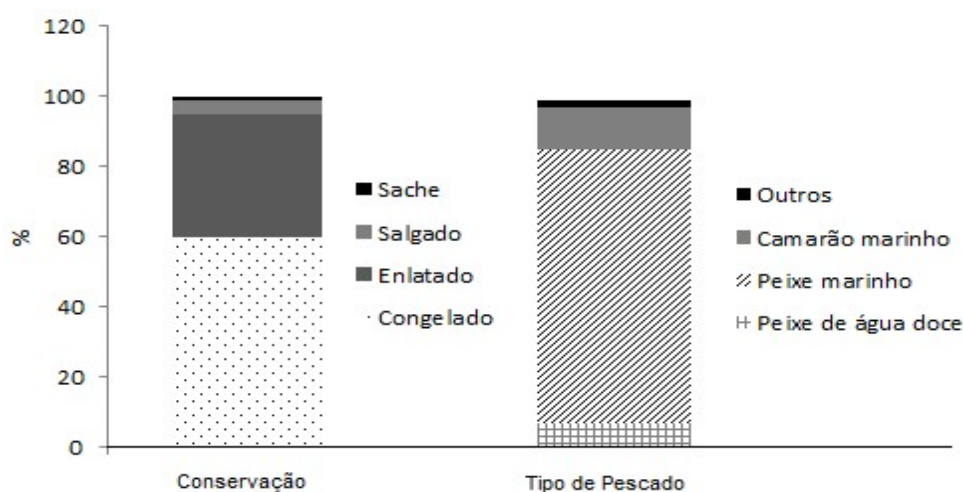


FIGURA 4. Distribuição de pescado por tipo de pescado e tipos de conservação utilizados na comercialização de pescado.

Dentre as formas de apresentação dos produtos, o filé foi o mais encontrado com 21% do total de produtos registrados, seguido por pescado em posta (15%) e ralado/enlatado (10%). Os maiores volumes observados na comercialização foram de peixes marinhos e pescado congelado. A principal espécie comercializada foi o atum, seguida do bacalhau e camarões (Tabela 1). Segundo Melo (2011) a apresentação do produto em embalagens com especificações, propicia uma melhor comercialização, além de aprimorar o marketing. Uma das funções da embalagem é proteger seu conteúdo, o contato do alimento com fatores ambientais, como luz, oxigênio, umidade, microrganismos, acarretam a deterioração do produto, mas a falta de uma melhor descrição sobre as espécie e origem.

TABELA 1. Pescado comercializado em Aracaju, Estado de Sergipe.

ORIGEM	PESCADO	ESPECIE	TIPO	%
Marinha	atum	<i>Thunnus spp.</i>	Patê em sachê e enlatados diversos	26,81
Marinha	bacalhau	<i>Gadus spp.</i>	Bolinho, filé e posta congelado e pedaços salgado	12,94
Marinha	camarão	Não identificado	Congelado inteiro, sem cabeça, sem casca, pré-cozido	12,31
Marinha	sardinha	<i>Sardinella spp.</i>	Inteiro congelado ou file enlatado	10,46
Marinha	salmão	<i>Salmo spp.</i>	Filé e posta congelado ou filé enlatado	7,80
Marinha	dourado	<i>Coryphaena hippurus.</i>	Filé e posta congelado	3,87
Marinha	corvina	<i>Micropogonias furnieri.</i>	Inteiro e posta congelado	3,58
Água doce	tilápia	<i>Oreochromis niloticus.</i>	Filé congelado	3,12
Marinha	polaca	<i>Theragra chalcogramma.</i>	Filé e posta congelado	2,02
Marinha	pescada-amarela	<i>Cynoscion acoupa.</i>	Filé e posta congelado	1,96
Marinha	cação	<i>Carcharhinus spp.</i>	Posta congelado	1,85
Água doce	panga	<i>Pangasius hypophthalmus</i>	Filé congelado	1,44
Marinha	castanha	<i>Umbrina canosai.</i>	Inteiro e posta congelado	1,39
Água doce	surubim	<i>Pseudoplatystoma spp.</i>	Filé e posta congelado	1,33
Água doce	pescada-branca	<i>Cynoscion leiarchus.</i>	Filé e posta congelado	1,27
Marinha	palombeta	<i>Chloroscombrus chrysurus.</i>	Inteiro congelado	1,04
Água doce	mapará	<i>Hypopthalmus spp.</i>	Filé congelado	1,04
Marinha	galo	<i>Tracnotus spp.</i>	Inteiro congelado	0,92
Marinha	cavala	<i>Scomberonorus spp.</i>	Posta congelado	0,92
Marinha	merluza	<i>Merluccius Merluccius.</i>	Filé congelado	0,81
Marinha	arraia	<i>Altantoraja spp.</i>	Posta sem pele congelado	0,64
Marinha	bonito	<i>Katwonus pelamis.</i>	Ralado enlatado	0,58
Marinha	cavalinha	<i>Scomber japonicus.</i>	Inteiro congelado	0,52
Água doce	pirarucu	<i>Arapaima spp.</i>	Filé congelado	0,40
Marinha	abadejo	<i>Mycteroperca spp.</i>	Filé congelado	0,35
Marinha	vermelha	<i>Lutjanus spp.</i>	Filé congelado	0,35
Água doce	piramutaba	<i>Brachyptalystoma vaillantii</i>	Posta congelado	0,17
Marinha	tainha	<i>Mugil spp.</i>	Inteiro congelado	0,12
Total				100,00

De janeiro a março o Abadejo continuou a ser ofertado no estabelecimento, porém a partir do mês de abril a procura por esse produto apresentou uma queda considerável, ocasionando sua ausência no balcão de venda. Não se sabe se a indústria tinha produto disponível para venda ou se optou por comprar produto de qualidade mais barato para ofertar. Foi observado uma mudança de paradigma quanto à estratégia comercial do pescado, antes os estoques eram explorados e se buscava o nome comercial para o pescado. Atualmente,

as indústrias pesqueiras tem um nome, de apelo comercial e busca um estoque, ou espécie, para ser comercializado com aquele nome. É o caso de uma grande empresa brasileira que buscava uma espécie para ser comercializada com o nome “badejo” ou “abadejo” (Barbosa, 2015).

Ao longo de todo o período os preços dos produtos congelados e enlatados mantiveram-se estáveis, sem apresentar grandes oscilações. Os produtos pesqueiros salgados foram os que mantiveram os maiores preços de venda para o consumidor ao longo do ano, com exceção do mês de maio em que os congelados alcançaram preços maiores (Figura 5). O pescado salgado foi que apresentou maior preço de vendas ao consumidor ao longo do ano por ser produto importado e sofre influencia do dólar. O maior consumo popular de bacalhau foi confinado às festas religiosas mais tradicionais, como a Páscoa e o Natal (Lopane, 2014). Devido a um excesso de estoque de bacalhau na semana santa e para evitar a perda de qualidade elevou-se o preço do pescado congelado, para que o pescado salgado fosse considerado o mais barato para compra.

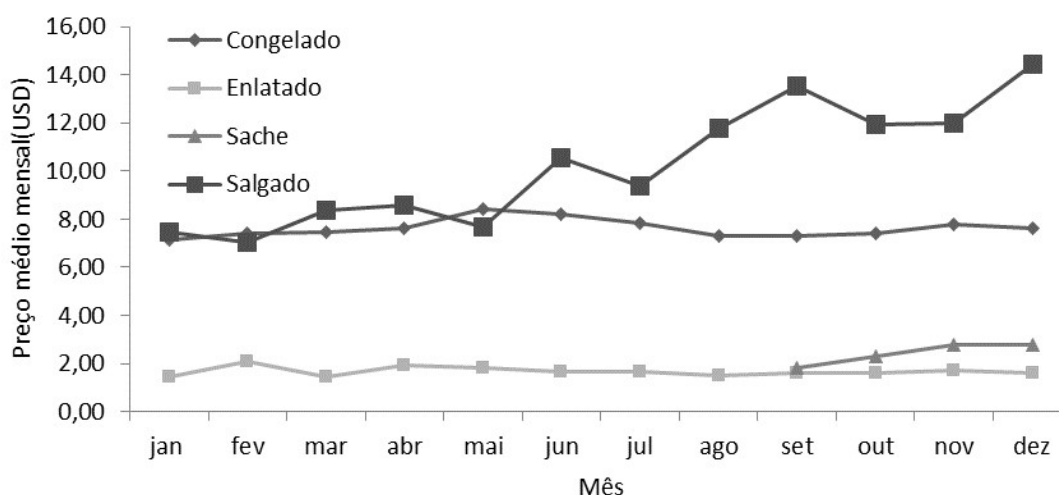


FIGURA 5. Variação anual dos preços médios mensais (USD) dos pescado comercializado em 2015.

O espaço destinado à venda do pescado congelado foi considerado pequeno para exposição do produto, uma vez que a diversidade de produtos foi volumosa. O estabelecimento comercial estudado possui áreas específicas para a aquisição de pescado congelado, os quais são armazenados em *freezer* localizados no setor refrigerado: Os produtos conservados, enlatados e outros, estão localizados na seção de conservas enlatados e o pescado seco/salgado no setor de salgados e defumados. Um dos problemas observados foi o espaço pequeno para comercialização, e um abastecimento muito excessivo e apertado a mercadoria para armazenar, para caber toda linha de mercadoria disponível para a venda com isso o pescado tem a embalagem danificada, o que pode contribuir na perda da qualidade do produto. O pescado é um dos alimentos mais perecíveis e, por isso necessita de cuidado adequados desde que é capturado fresco até chegar ao consumidor ou a indústria transformadora (Pereda et al., 2005).

PESCADO CONGELADO

Os produtos congelados foram ofertados de diversas formas: bolinho de peixe, peixe inteiro, filé de peixe e camarão, posta de peixe, lombo de peixe e produtos com um mix de diferentes pescado (*paella* e *surimi*). *Paella* é um prato de origem espanhol feito a base de uma variedade de pescado, contendo porções de peixes, crustáceos e moluscos, além de sachês de temperos prontos. Já o *Surimi* é um subproduto do processamento do pescado, onde é formada uma polpa de pescado com sabor normalmente de caranguejo.

O bolinho de peixe foi encontrado apenas com a espécie de peixe bacalhau e as embalagens apresentaram peso variando de 270 a 360g, produzidos por três diferentes empresas. Os preços variaram de USD 3,32 a USD 6,05 (Figura 6).

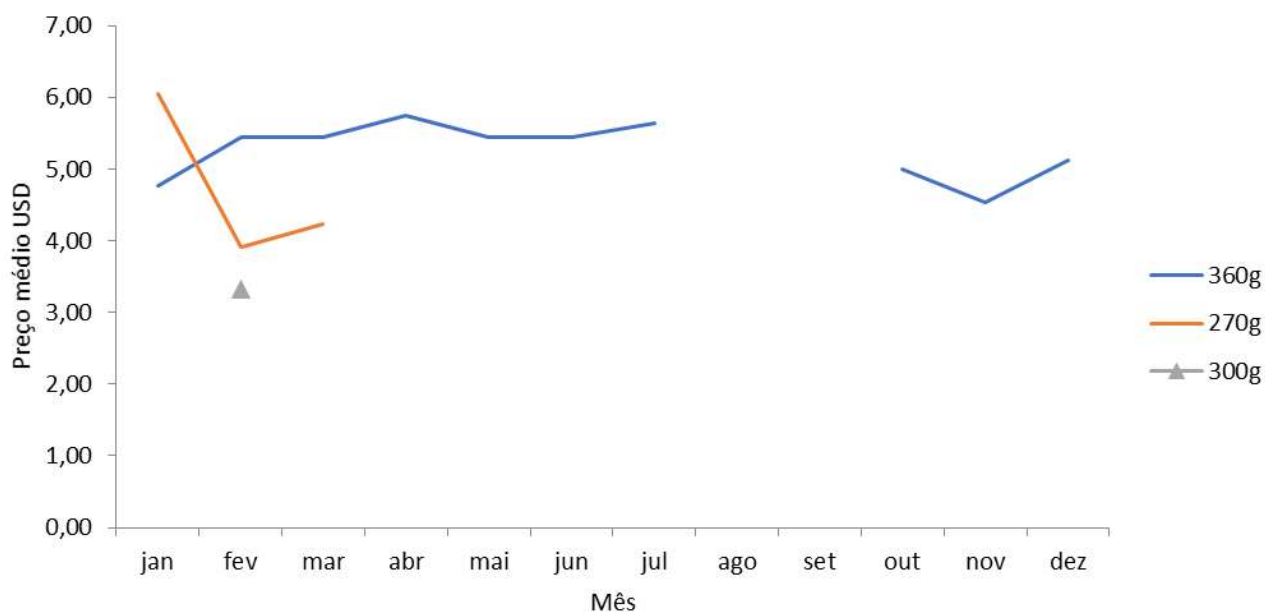


FIGURA 6. Preços médios (USD) de comercialização de bolinho de bacalhau congelado em 2015.

Sendo que 360g dominou o mercado, devido sua venda que reflete a possível aceitação do consumidor pelo o produto. Isso depende da estratégia empresarial que promove a fidelização do distribuidor, garantindo sua exclusividade na venda do produto (Lopane, 2014).

Cada tipo de pescado inteiro congelado foi ofertado de dois a seis meses não contínuo. O produto peixe inteiro congelado foi observado para peixes marinhos em embalagens que variaram de 800g a 1 kg. As espécies de peixes corvina, salmão e tainha foram ofertadas no tipo inteiro em embalagens com pesos diversos, ou seja, não tinham um peso padrão. Já os peixes castanha, cavalinha, galo, merluza, palombeta, sardinha e sardinha lage foram encontrados em embalagens de 1 kg, sendo que palombeta e sardinha foram encontradas durante o ano inteiro com preços que variaram de USD 1,65 a USD 2,78. Por outro lado, os peixes galo, palombeta e sardinha lage foram encontrados durante cinco meses do ano em embalagens de 800g, com preços que variaram de USD 1,65 a USD 7,20 (Figura 7).

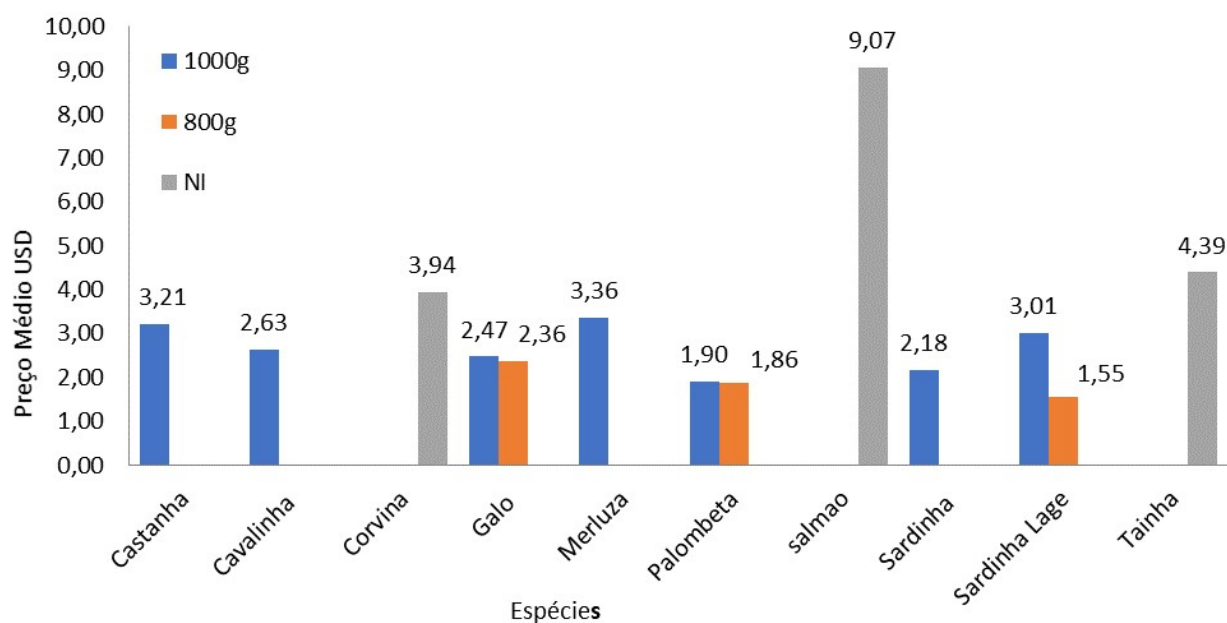


FIGURA 7. Preços médios (USD), por unidade comercializada, de pescado inteiro congelado em 2015: castanha *Umbrina conosai*; cavalinha *Scomber japonicus*; corvina *Micropogonias furnieri*; galo *Tracnotus spp*; merluza *Merluccius hubbsi*; palombeta *Chloroscombrus chrysurus*; salmão *Salmo spp*; sardinha *Sardinella spp*; sardinha-lage *Opisthonema oglinum*; tainha *Mugil spp*.

A oferta de pescado inteiro é realizada com a venda de peixes pequenos em embalagens de 800g a 1 kg e peixe grande nas embalagens com peso diverso (NI). No estudo Sartori & Amâncio (2012) alguns peixes aparecem entre os mais consumidos na totalidade do território ou em pelo menos quatro das cinco grandes regiões. É o caso do camarão, da sardinha fresca ou conserva (exceto região Norte) e da pescada (exceto região Sul). Não foi encontrada sardinha oriunda de Sergipe.

Os filés congelados de peixes e camarões foram encontrados em embalagens de 200g a 1kg. Os tipos de peixes foram de água doce e marinho com destaque para tilápia e salmão. Para os produtos de origem marinha comercializados no formato de filé congelado, o tipo de pescado salmão em embalagens de 1kg apresentou o maior preço médio (USD 13,63) e o tipo de pescado que apresentou o menor preço médio foi a pescada branca (USD 4,54) (Figura 8).

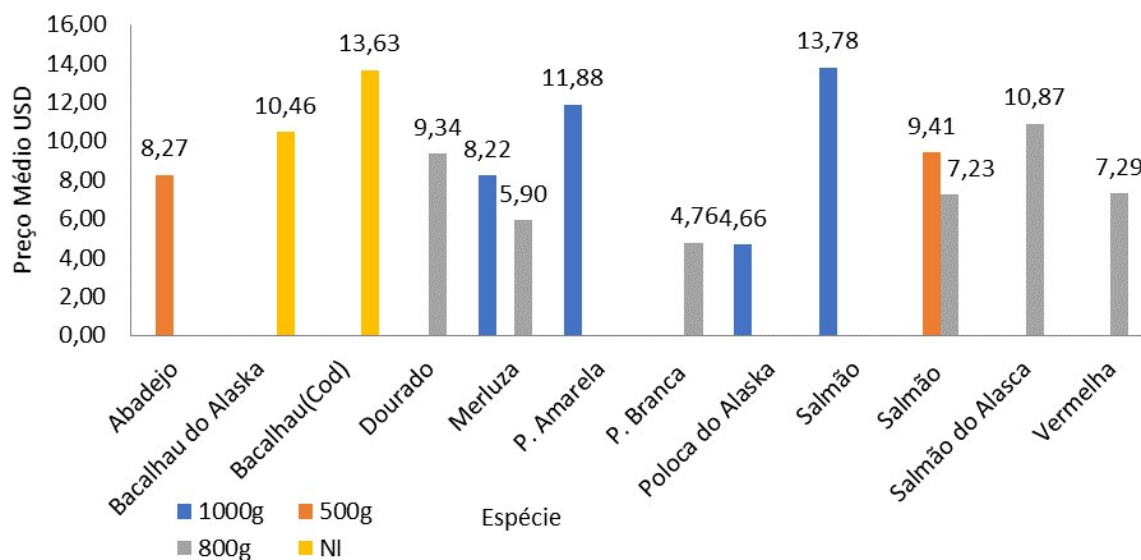


FIGURA 8. Preço médio (USD) de produtos comercializados na forma de filé congelado: abadejo *Mycteroperca* spp.; bacalhau *Gadus morhua*; bacalhau-do-alaska *Gadus macrocephalus*; dourado *Coryphaena hippurus*; merluza *Merluccius* spp.; pescada-amarela *Cynoscion acoupa*; pescada-branca *Plagioscion* spp.; poloca-do-alaska *Theragra chalcogramma*; salmão *Salmo* spp.; salmão-do-alaska *Oncorhynchus keta*; vermelha *Lutjanus* spp.

Dentre os produtos de origem de água doce, comercializados no formato de filé congelado, a tilápia foi a espécie de peixe encontrada com a maior variedade de pesos, ao mesmo tempo em que o pirarucu, o surubim, o panga e o mapará foram encontrados em apenas um peso (Figura 9).

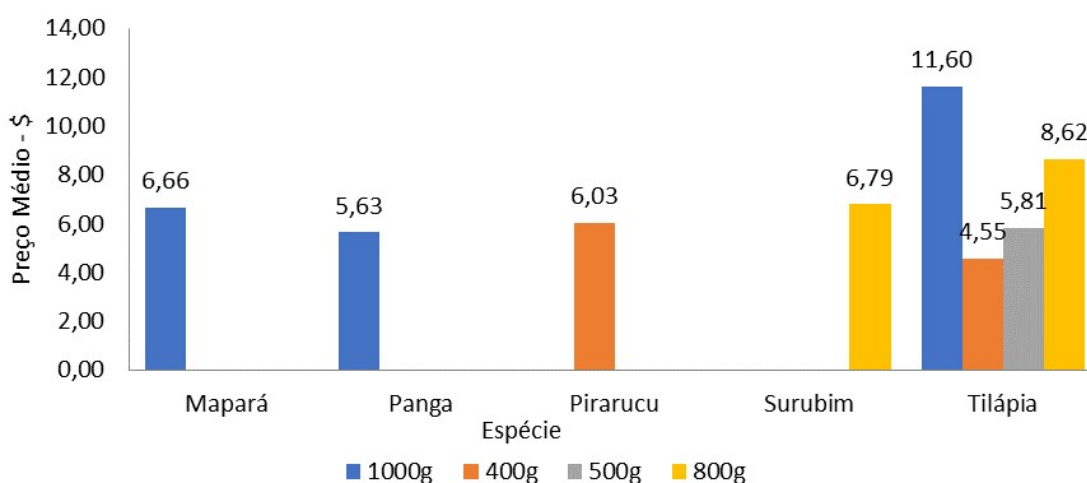


FIGURA 9. Preços médios (USD), por unidade comercializada, de filé de pescado de água doce congelado em 2015, mapará *Hypophthalmus* spp.; pirarucu *Arapaima gigas*; surubim *Pseudoplatystoma* spp.; panga *Pangasius hypophthalmus*; tilápia *Oreochromis niloticus*.

Atualmente, a filetagem é a principal forma de beneficiamento da carne de peixe no Brasil, fato este que levou este formato de apresentação dos pescado a ser o mais encontrado no presente estudo, dado semelhante foi obtido por Silva (2012). Entre os peixes de água doce ofertados, estão filé de mapará, panga e tilápia. O pirarucu é um peixe amazônico que possui grande potencial, no entanto, ainda apresenta pequenos volumes de comercialização.

As embalagens com peso de 1kg de pescado apresentaram a maior diversidade de espécies de pescado. Os preços da pescada amarela foram maiores no primeiro semestre, ao passo que o da tilápia, no segundo semestre (Figura 8). Os dois pescado presentes ao longo de todo o período foram tilápia e salmão. O salmão foi encontrado durante todo o período de estudo no formato de filé em embalagens que variaram de 500g a 1kg, com preço médio variando entre USD 6,65 a USD 13,77.

Sendo um produto considerado mais sofisticado, e de valor agregado maior o filé de salmão é ofertado em diferentes porções. Sendo um produto oriundo de cultivo, e seu abastecimento regularmente no estabelecimento, o salmão importado do Chile e da China, observado por Silva em seu trabalho (2012).

Os camarões de cultivo que foram disponibilizados, para venda na embalagem de 200g foi inteiro 150/200, e embalagem de 400g descabeçado 71/90, na embalagem de 500g o inteiro de 120/150 cozido, e na embalagem de 800g inteiro (*in natura*) 120/150. O camarão advindo da pesca foi o filé de camarão sete barbas e na embalagem de 400g. Os camarões foram encontrados principalmente no formato de filé congelado, comercializados. O filé de camarão ofertado foi quase todo de camarão de cultivo e maiores preços do mercado foram às embalagens de 400g de camarão sem cabeça 71/90 (Figura 10).

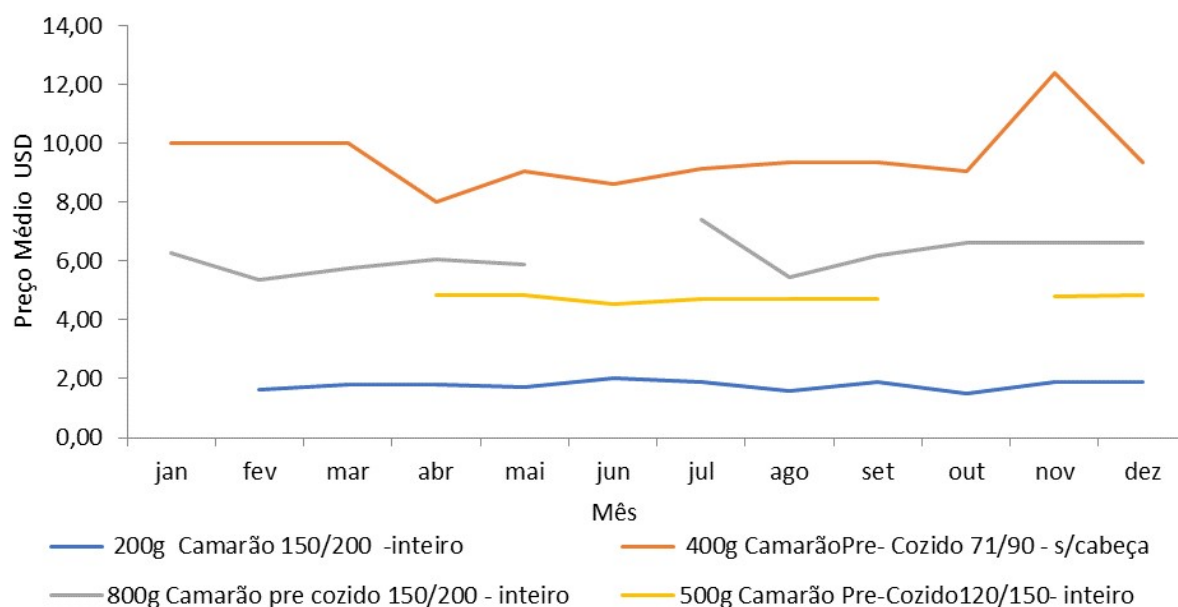


FIGURA 10. Variação mensal do preço médio (USD) de comercialização de camarão congelado. Os camarões ofertados tiveram procedência, na maioria, dos cultivos (*Litopenaeus vannamei*), tendo aparecido apenas uma espécie da pesca de captura e o camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*).

A comercialização de lombo de pescado congelado foi restrita a bacalhau do porto e bacalhau *saithe*, com embalagens de 600g e 1kg, produzidos por duas empresas diferentes. As embalagens de 600g foram exclusivas para comercialização do bacalhau do porto, produto com preço mais elevado (figura 11). Após o mês de outubro não foi encontrado o produto bacalhau do porto em embalagens de 1kg, sendo observado ainda a elevação do preço médio do bacalhau *saithe* (Figura 11).

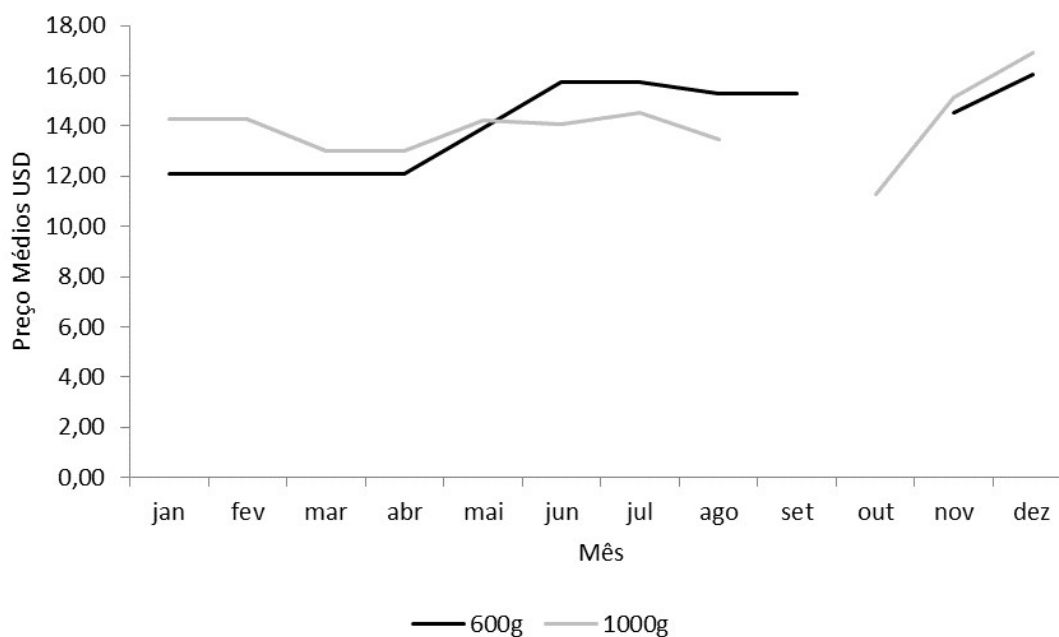


FIGURA 11. Variação mensal do preço médio(USD) do lombo de pescado congelado.

A presença de bacalhau dessalgado ultracongelado nos supermercados brasileiros é relativamente recente. É um produto comercializado há 5 anos no mercado brasileiro. A produção de *dessalgados* em Portugal é ainda menor, mas se pensarmos na produção de dessalgado destinado ao Brasil, essa está mais equilibrada. O aumento da demanda desse segmento possibilita várias reflexões. Primeiro, podem refletir sobre o maior poder de compra das famílias brasileiras. O consumo popular de bacalhau no Brasil é mais frequente durante as festas religiosas mais tradicionais, como a Páscoa e o Natal (Lopane, 2014).

Os produtos que apresentaram uma mistura de diferentes pescado, como as embalagens contendo produtos específicos para o preparo de *paella* ou produtos baseados na polpa de pescado (surimi), foram encontradas em embalagens de 200 a 500g para o produto, produzidos por duas empresas diferentes. Os preços mais elevados foram observados nos meses de abril a junho (Figura 12).

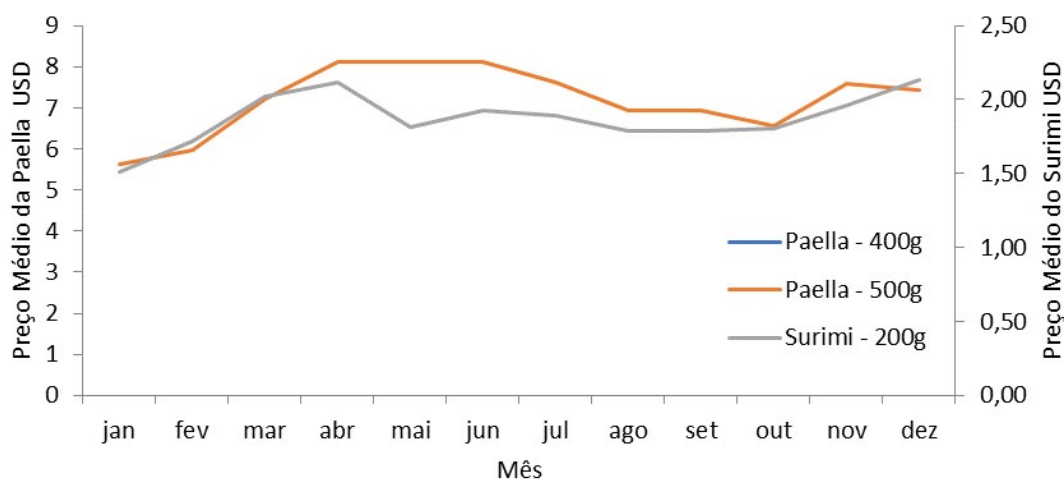


FIGURA 12. Variação mensal do preço médio (USD) da *paella* e surimi congelado, em embalagens de 200 a 500g.

O pescado comercializado na forma de posta congelado foram encontrados principalmente em embalagens de 800g e 1kg, produzidos por oito empresas diferentes.

PESCADO ENLATADO

Os produtos enlatados apresentaram diferenças de cortes, líquido de cobertura e peso. As embalagens enlatadas apresentaram peso variando de 110 a 400g, produzidas por 11 empresas diferentes. As espécies de peixes encontradas em produtos enlatados foram as sardinhas, atuns e bonito, além do filé de salmão ofertado ao consumidor em menores quantidades (Figura 13).

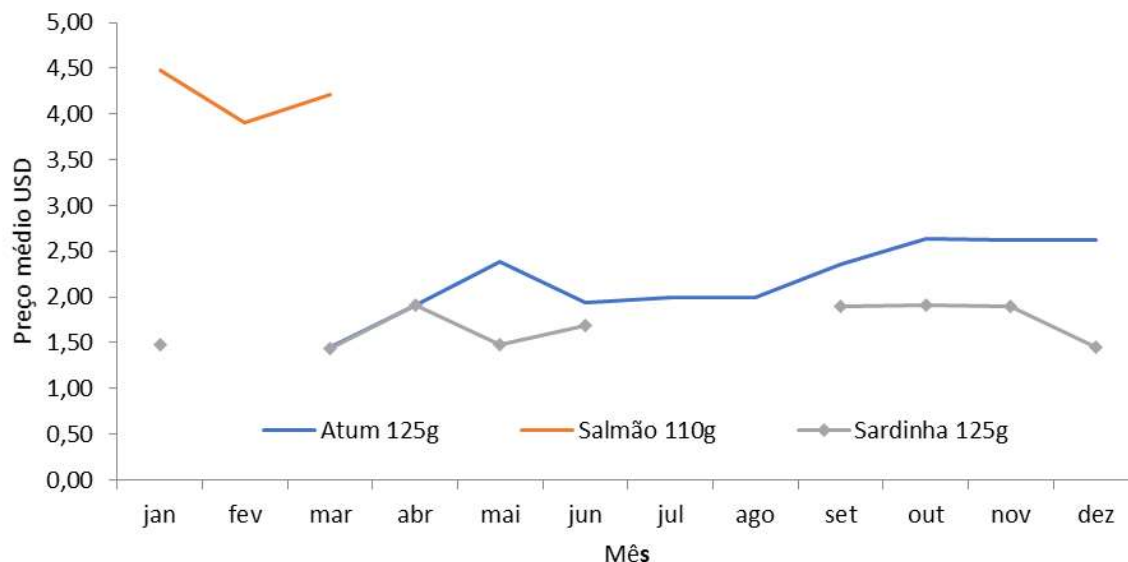


FIGURA 13. Variação mensal do preço (USD) de produtos enlatados.

Dentre os produtos enlatados, os que tinham o atum como espécie de pescado apresentou a maior variedade de pesos, com diferentes tipos de líquido de cobertura e preços variando de USD 1,14 a USD 4,18. As embalagens de 170g foram as mais frequentes no mercado.

Foram encontrados produtos no formato sache elaborados com pescado do tipo atum. As embalagens ofertadas ao consumidor foram de 170g. O produto comercializado por uma única empresa foi observado nos meses de setembro a dezembro. Os preços variaram de USD 1,81 em setembro a USD 2,78 em dezembro. O produto do tipo sache elaborado com atum e atum com pimenta, em embalagens “*Report pouch*”, tipo de produto se assemelha muito aos enlatados, contudo apresenta embalagens de filmes plásticos e filmes laminados de alumínio com selamento por calor, apresentando caractere hermético e impermeabilidade à água, luz e gases atmosféricos.

PESCADO SALGADO

Os produtos salgados foram todos de pescado do tipo bacalhau, os cinco tipos de bacalhau salgado seco foram ofertados ao consumidor o Bacalhau-Porto *Gadus Morhua*, Bacalhau-do-Porto *Gadus macrocephalus* (Portinho), Bacalhau-Saithe, Bacalhau-Ling e Bacalhau-Zarbo. O Bacalhau-do-Porto-*Gadus* apresentou sempre preço elevado, com exceção dos meses de outubro e novembro (Figura 14). No mês de maio há uma redução no preço do Bacalhau-Saithe e Bacalhau-Ling, por causa de um excesso de estoque da semana da santa e para evitar qualidade do produto, para venda, no mês de julho houver um ação promocional juntos com o fornecedor.

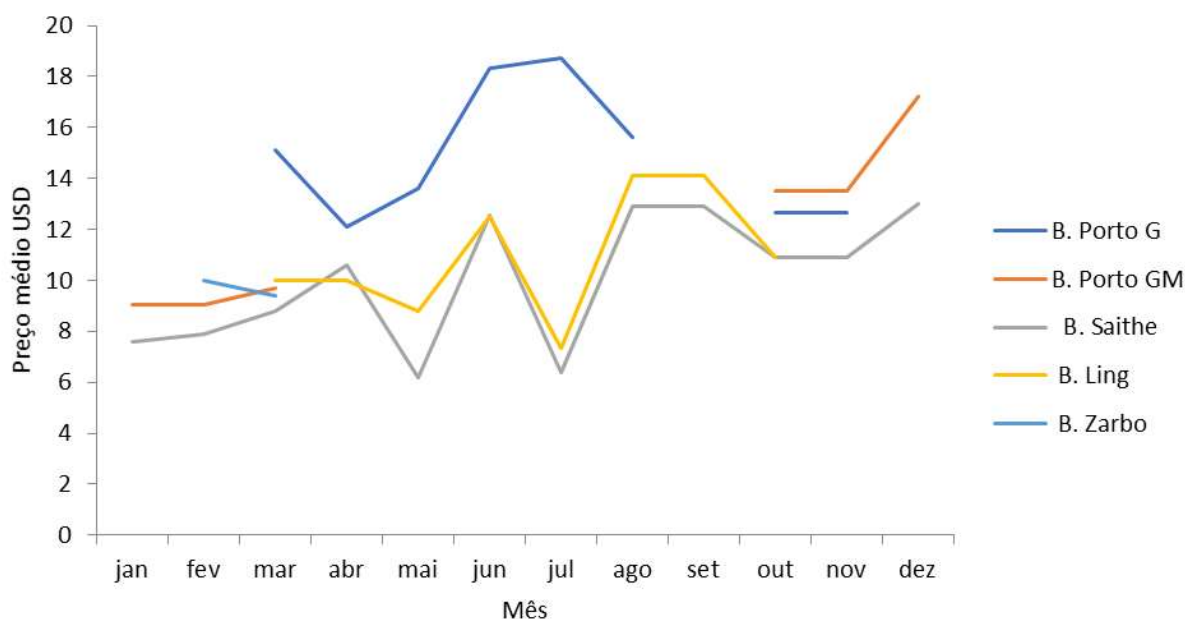


FIGURA 14. Preços do bacalhau salgado seco, comercializado em 2015: bacalhau porto *Gadus Morhua*; bacalhau porto *Gadus Macrocephalus* (Portinho); bacalhau saithe *Pollachius viren*; bacalhau ling *Molva molva*; bacalhau zarbo *Brosme brosme*.

O pescado enlatado apresentou uma grande variedade de forma e apresentação, tipo de pescado, no Brasil, o grau de tecnificação é semelhante ao dos outros países do mundo. As espécies mais comercializadas na forma enlatada são tradicionalmente a sardinha, atum, recebendo adição de óleo de soja, salmoura e molho de tomate. Com o crescimento da população e a busca por produtos de qualidade, o controle dos produtos de origem animal, principalmente do pescado, encontra-se em franco crescimento.

O bacalhau salgado desfiado, com embalagens pesando 400g e 1 kg, foi comercializado por uma única empresa. As embalagens fizeram referência ao tipo do bacalhau (Polaca do Alaska). A embalagem com peso de 1kg foi encontrada durante todo o ano com preços mais elevados e, no mês de novembro, observou-se um aumento de aproximadamente 60% em relação ao mês de agosto (Figura 15).

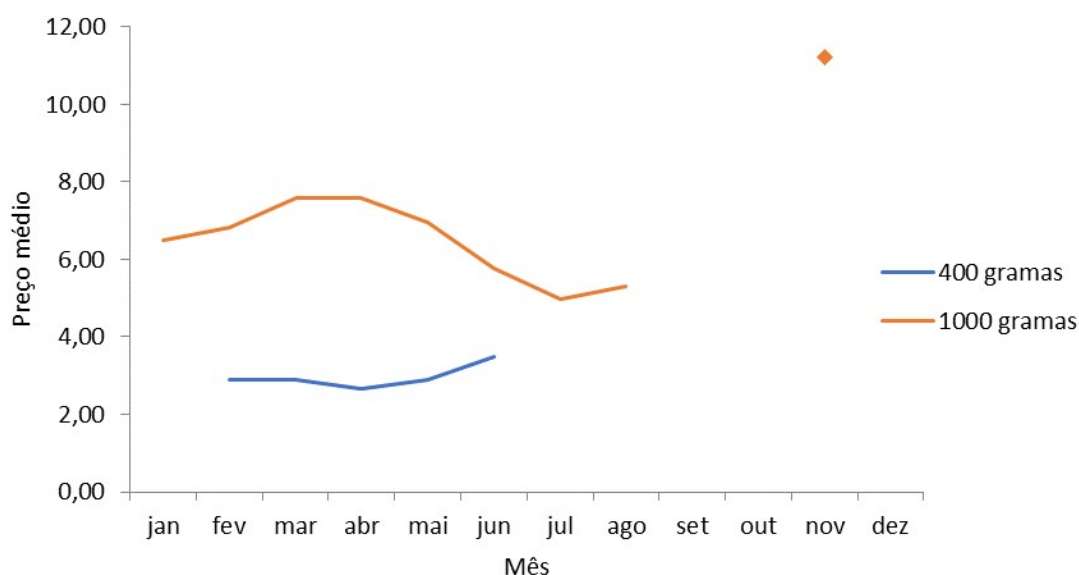


FIGURA 15. Preços do bacalhau salgado desfiado, comercializado em 2015.

De acordo com o Decreto-Lei (Mapa) nº. 25/2005, de 28 de janeiro de 2005, para efeitos comerciais, são permitidas unicamente as seguintes denominações de bacalhau salgado seco, correspondentes a duas espécies distintas: o *Gadus morhua*, chamado também de “Bacalhau Legítimo”, e o *Gadus macrocephalus*, ou “Bacalhau do Pacífico”. Porém, cabe lembrar que atualmente no Brasil, a palavra “bacalhau” não define um peixe, mas sim um processo e, na realidade, muitas espécies de pescado salgado e seco são comercializadas com o nome de bacalhau (Lopane, 2014).

Em Aracaju a oferta de produtos pesqueiros é advinda da pesca extrativa (capturas) e da aquicultura, com pescado de origem marinha e de água doce. A sazonalidade das espécies, associada ao ciclo biológico, regulou a oferta dos tipos de pescado. Os preços foram compostos baseados na oferta, demanda período de proibição das capturas (defeso - para algumas espécies), associado à oferta advinda de cultivo, o qual influencia o mercado de oferta e demanda. Todo o pescado comercializado no estabelecimento estudado foi comercializado de forma beneficiada ou processada. Atualmente não existe comercialização de pescado *in natura* (fresco) em muitos estabelecimentos comerciais de Aracaju. É possível que a venda de produto fresco aumente a perda de venda, pelo fato do produto ficar exposto por muito tempo, de forma inadequada, perdendo as características visuais de qualidade.

O consumidor brasileiro quando vai ao supermercado ou a uma feira livre comprar um alimento, observa os atributos de qualidade: aparência, cor, aspecto geral do alimento e muitas vezes a embalagem. A decisão de compra fica atrelada ao padrão de vida do consumidor, e dessa forma o preço influencia diretamente. Se for acessível ao seu poder de compra, o consumidor adquire o produto, dando-se por satisfeito se o sabor, textura, maciez e palatabilidade do alimento estiverem agradáveis e compatíveis com o preço pago (Mariuzzo, 2005).

REFERÊNCIAS

- Abdallah, P. R., & Sumaila, U. R. (2007). An historical account of Brazilian public policy on fisheries subsidies. *Marine Policy*, 31 (4): 444-450.
- Abdon-Silva, L. M., & Silva, S. L. (2004). Fatores de decisão de compra do pescado nas feiras de Macapá e Santana - Amapá. *Bol. Téc. Cient. Cepnor*, 4 (1), 89-98. Cabo Verde. Portaria nº 6/2001, de 01 de Fevereiro.
- Barbosa, J.A. (2006). Características comportamentais do consumidor de peixe no mercado de Belém. *Boletim Técnico Científico do Cepnor*. Belém, 1: 115- 133.2006.
- Bruschi, F. L. F.(2001) *Rendimento, composição química e perfil de ácidos graxos de e seus resíduos: uma comparação*. Itajaí, 2001. 68f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Oceanografia)–Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí.
- Barbosa, J. M. (2015). Fraudação na comercialização do pescado. *Revista Actapesca*, 3: 89-99.
- Brasil (2008). Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa). Brasília: Mapa.
- Castello, J. P. (2007). Gestão sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível? *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 2: 47-52.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO. (2012). The State of world fisheries and aquaculture. FAO: Rome. [Online]. 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e00.htm>. Acessado 6 setembro 2016
- Food and Agriculture Organization - FAO. (2016). *The State of World Fisheries and Aquaculture: FAO: 2016*. Rome. 204 p.
- Galvão, J. A. (2010). Boas práticas de fabricação: da despesca ao beneficiamento do pescado. Disponível em: ftp.sp.gov.br/ftpcesca/IIsincope/oficina_juliana_galvao.pdf. Acesso em: 02 de ago. 2016.
- Gutiérrez, N. L, Valencia, S.D. & Branch, T.A. (2012). Eco-Label Conveys Reliable Information on Fish Stock Health to Seafood Consumers. *PLoS ONE* 7(8): e43765. doi: 10.1371/journal.pone.0043765.
- Gonçalves, A.A., Passos, M.G. & Biedrzycki, A. (2008). Tendências de consumo de pescado na cidade de Porto Alegre: um estudo através de análise de correspondência. *Estudos Tecnológicos*, 4:21-36.

- Mariuzzo, D. (2005). Segurança Alimentar: Certificação Eurepgap IFA. 13º Seminário Nacional de Criadores e Pesquisadores - Tecnologias para o Melhoramento Genético. Ribeirão Preto: ANCP.
- Melo J.F.B., Santos A. S. & Damasceno A. S. (2011). Comercialização e perfil do consumidor da carne de peixe na região do semiárido de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). *Inform. Econ.* 41(12):39-49.
- Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA. (2009). *Cartilha do Pescado*. Ministério da Pesca e Aquicultura/Abras http://www.cidisem.com.br/cartilha_do_pescado.pdf
- Oliveira, J. D, Cunha, S.F.C., Marchini, J.S. (1996). *Hábitos e consumo de alimentos*. In: A desnutrição dos pobres e dos ricos: dados sobre alimentação no Brasil. São Paulo: Sarvier, 1996, pp. 15-30.
- Rocha-Neto, A. P. (2010). *Fatores que influenciam na decisão de compra de pescado nas feiras livres de Macapá - AP*. 2010. 38 f. Monografia (TCC em Extensão Pesqueira). Coordenação do Curso de Engenharia de Pesca, Universidade do Estado do Amapá.
- Ribeiro, S. C. A.; Park, K. J.; Hubinger, M. D.; Ribeiro, C. F. A.; Araujo, E. A. F.; Tobinaga, S. (2010). Análise Sensorial de Músculo de Mapará Com e Sem Tratamento Osmótico. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, 30 (Supl.1): 24-32.
- Rocha, Fabiana Marineli Pontes (2007). Verificação e caracterização da distribuição e comercialização de pescado no Distrito federal-Brasília, 2007.
- Sartori, A. G. O.; Amancio, R. D. (2012). Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 19 :83-93.
- Sumaila, U.R, Cheung W, Dyck. A, Gueye. K, Huang. L, Lam V, Pauly. D, Srinivasan. T, Swartz .T, Watson. T, Zeller. D. (2012). Benefits of rebuilding global marine fisheries outweigh costs. *PloS ONE*, 7(7): e40542. doi: 10.1371/journal.pone.0040542
- Silva, L. A. (2012). Oferta de pescado no mercado de Porto Alegre.
- Trondsen T, Scholderer J, Lund E, Eggen. (2003) AE Perceived barriers to consumption of fish among Norwegian women. *Appetite*.;41(3):301-14
- Tavares, G.C.; Aquino, R.M.A.; Palhares, M.M.; Santos, R.R.D.; Bonfim L.M.; Teixeira, L.V. (2013) Perfil do consumo de pescado na cidade de Belo Horizonte, MG. *Boletim de Indústria Animal*, 70:230-236.
- Walmart Brasil. (2010). Relatório técnico de Pescados, Walmart Brasil. Departamento de Sustentabilidade do Walmart Brasil.