



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA




**PRODUÇÃO DE SALSICHA A PARTIR DO SURIMI DE PEIXE PARGO PAGRUS
PAGRUS**

Ilhéus - BA

2021

**PRODUÇÃO DE SALSICHA A PARTIR DO SURIMI DE PEIXE PARGO PAGRUS
PAGRUS**


Projeto de Pesquisa de Iniciação
Científica apresentado à
Universidade Estadual de Santa Cruz 

Orientadora: Ana Paula de Almeida
Andrade

Ilhéus- BA

2021

RESUMO

No que diz respeito à alimentação humana, o pescado se constitui como uma importante fonte de nutrientes ao organismo. Sabe-se, porém, que uma parcela da população apresenta carência nutricional de proteína, e em contrapartida, muitas espécies de peixes que compõem a fauna marinha acompanhante da pesca de arrasto costumam ser descartadas devido ao baixo valor que possuem no mercado. Dentre os descartados, encontra-se o pargo *Pagrus pagrus*, peixe com excelente potencial nutricional. Assim, o objetivo deste projeto é produzir salsicha a partir do surimi e filé da espécie em questão, como uma proposta para solucionar o seu descarte. A metodologia a ser aplicada consistirá na elaboração da salsicha e submetê-la a análises físico-químicas, microbiológicas e toxicológicas para garantir sua integridade, finalizando com um teste de aceitação usando voluntários para avaliar os aspectos do produto e sua viabilidade para o mercado. Espera-se, portanto, que a salsicha esteja viável  seja um incentivo ao uso de peixes de baixo valor na elaboração de outros produtos, evitando seu descarte.

INTRODUÇÃO

A alimentação dos seres humanos, no geral, é formada por produtos de origem vegetal e animal, que possuem em sua composição substâncias essenciais à nutrição humana, as quais são utilizadas pelo organismo em suas diversas atividades. Dentre os alimentos de origem animal, destaca-se nutricionalmente o pescado, por possuir alta digestibilidade se comparado à outras carnes (acima de 95%, de acordo com a espécie de peixe) e grandes quantidades de nutrientes, especialmente proteínas. Vitaminas A e D, ferro, cobre, selênio, cálcio, fósforo e iodo também fazem parte dessa composição. Possuem ainda, em comparação com carnes de mamíferos, maiores quantidades de ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa com cinco ou seis ligações duplas (mais de 40%), como os abundantes ômega-3 eicosapentaenoico (EPA) e docosaexaenoico (DHA), proporcionando uma rápida deterioração e rancificação (hidrólise) durante o processamento do alimento, além de possuir uma ação antitrombótica, benéfica à saúde humana (SARTORI; AMANCIO, 2012).

Diante da importância nutricional que os produtos da pesca possuem na alimentação humana, e sabendo que boa parte da população brasileira ainda vive em situação de deficiência nutricional justamente por baixa quantidade de proteína, torna-se incoerência que algumas

determinadas espécies de peixes capturadas acidentalmente pela pesca de arrastão (espécies não-alvo), sejam descartadas apenas por seu baixo valor econômico. Segundo a FAO (2012), e citado por Pires et al. (2014), com a captura de espécies de alto valor comercial, como o camarão-rosa-oceânico, houve aumento significativo no descarte de pescado com baixo valor comercial, capturado como fauna acompanhante, grupo do qual fazem parte inúmeras espécies, se destacando o Pargo (*Pagrus pagrus*). Alguns estudos realizados por Martins e Oetterer (2010), e citados por Pires et al. (2014) evidenciam que algumas dessas espécies de peixe podem integrar a alimentação humana devido ao excelente valor nutricional que possuem, apesar de possuírem nenhum ou baixo valor comercial. Dessa forma, propõe-se a elaboração de uma salsicha mais nutritiva a partir do peixe *Pagrus pagrus*, com o pressuposto de que o descarte da espécie será evitado devido a uma agregação de valor comercial ao novo produto formado. E isso, ainda poderá contribuir para proporcionar uma nutrição proteica adequada à população brasileira.

OBJETIVO GERAL

Elaborar e produzir salsicha nutricionalmente viável de peixe pargo (*Pagrus pagrus*), e submetê-la a testes de aceitabilidade pelo público consumidor geral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



- 1) Produzir surimi de carne mecanicamente separada de *Pagrus pagrus*.
- 2) Elaborar uma salsicha que esteja dentro dos padrões exigidos pela legislação brasileira, a partir de uma formulação pré-estabelecida, utilizando o surimi como ingrediente principal.
- 3) Submeter o produto, em diferentes etapas do processo, a análises físico-químicas, microbiológicas e toxicológicas, para garantir a segurança do alimento.
- 4) Realizar testes sensoriais no produto com voluntários previamente esclarecidos.
- 5) Avaliar e analisar todos os resultados obtidos para verificar a viabilidade do produto.

JUSTIFICATIVA

A alimentação se constitui como uma das áreas mais importantes da vida, afinal, sem a devida fonte de energia, é impossível a existência de qualquer ser vivo. São vários os nutrientes

essenciais ao bom funcionamento do organismo humano, e alguns desses são exclusivos do pescado e de seus derivados. Assim, se existe descarte de determinadas espécies de peixe, como o *Pargus pargus*, apenas por seu baixo valor comercial, vê-se extremamente importante a realização de trabalhos e pesquisas que busquem alternativas para solucionar a situação, uma vez que os peixes já são capturados acidentalmente pela pesca de arrasto de outras espécies.



Dessa forma, a realização deste projeto poderá ajudar a reduzir o impacto ambiental causado pela pesca de arrasto, proporcionando uma solução para o material descartado, ou seja, poder-se-á ocorrer uma diminuição de resíduos pesqueiros, visando aproveitamento máximo do conteúdo pescado.

Além disso, as metodologias de pesquisa e de produção apresentadas neste projeto, poderão embasar pesquisas futuras que visem a elaboração de produtos alimentícios inovadores, utilizando do pescado de baixo valor comercial como matéria-prima.



FINALIDADE

Com os resultados desta pesquisa, benefícios nutricionais poderão ser alcançados com o novo produto, uma vez que promete fornecer nutrientes da carne de peixe de maneira inovadora e economicamente acessível. Poder-se-á ainda, ofertar o produto nas cantinas escolares como incentivo nutricional ao consumo de pescado, considerando que as características do produto facilitarão sua aceitação na alimentação infantil.

Do ponto de vista econômico, com a utilização do pargo haverá garantia de uma maior oferta de matéria-prima no mercado brasileiro interno, evitando oscilações de preços, além de proporcionar maior rentabilidade para as indústrias alimentícias. Espera-se ainda, que o uso de espécies da fauna marinha acompanhante aumente seu valor no mercado, pois poderão vir a ser espécies-alvo, proporcionando assim, uma ampliação do consumo, o que pode acarretar na redução da atividade pesqueira sobre espécies de alto valor comercial que se encontram em estado de sobrepesca devido há anos de superexploração. Já sob a perspectiva social, essa pesquisa poderá contribuir na geração de empregos, pois demandar-se-á uma maior mão de obra em virtude do processo de produção da salsicha.



REFERENCIAL TEÓRICO



A carne de peixe é vantajosa em relação às demais por além de possuir um alto teor proteico, vitaminas, minerais e ácidos graxos ômega-3 poli-insaturados, conter baixos níveis de gorduras saturadas, colesterol e sódio (SARTORI; AMANCIO, 2012). Além disso, as proteínas presentes nos peixes são mais sensíveis ao calor que aquelas que compõem as carnes de outros animais, proporcionando uma maior hidrólise através da tripsina e quimotripsina e mais intensidade na desnaturação por ureia, fatos que evidenciam a melhor digestibilidade da carne de peixe em relação às carnes de mamíferos e aves (RIBEIRO, 2001).

Ácidos graxos ômega-3 precisam ser introduzidos no organismo humano através da dieta, uma vez que não são sintetizados metabolicamente. Dentre suas variadas funções, destaca-se o fato de estarem entre os componentes das membranas celulares e ainda se relacionarem às funções dos receptores nessas membranas (SARTORI; AMANCIO, 2012). Esses compostos ainda proporcionam a diminuição da pressão sanguínea e do ritmo cardíaco, o que minimiza as possibilidades de mortes por doenças cardiovasculares, como arritmias e aterosclerose (LEAF, 2007), e também contribuem para a redução dos riscos de ataques cardíacos, devido à ação antitrombótica e subtração do colesterol sérico pelo ácido graxo eicosapentaenoico (SARTORI; AMANCIO, 2012).



Alia-se a isso, uma característica vantajosa dos derivados de pescado, a qual é explícita por Madrid (1999 apud RIBEIRO, 2001): tais produtos mantêm em sua composição a maior parte dos nutrientes dos originais. Dessa forma, técnicas vêm sendo aprimoradas para utilizar desses nutrientes em produtos que atraiam o interesse para a alimentação humana. Assim, espécies de baixo valor comercial capturadas durante a pesca de arrasto, e que são devolvidas machucadas ou mortas ao mar, podem ser transformadas em alimentos mais nutritivos para consumo humano e com maiores valores econômicos (PIRES et al., 2014).

A pesca da modalidade arrasto, de acordo com Saila (1983 apud QUIRINO-DUARTE et al., 2009) é caracterizada por possuir um aparelho de pesca de baixa seletividade, que captura, além das espécies-alvo, uma grande quantidade de espécies de baixo valor comercial e outras de alto valor com tamanho pequeno. Segundo Castro (2000 apud QUIRINO-DUARTE et al., 2009), tais animais compõem a categoria denominada “mistura”, sendo descartados após a pesca. Isso ocorre com o pargo ou calunga (*Pagrus pagrus*), o que segundo Manoch e Hassler e confirmado por Vassilopoulou e Papaconstantinou (1978; 1922 apud HARRIS; MCGOVERN, 1997), é um peixe esporádeo hermafrodita protogínico, encontrado ao longo do Mar Mediterrâneo e Oceano Atlântico de 18 à 280 m de profundidade.

Dentre os processos utilizados para aproveitar a espécie (e muitas outras), destaca-se a polpa de peixe ou Carne Mecanicamente Separada (CMS), cujo o objetivo é o aproveitamento máximo da carcaça do peixe, retirando a pele e as espinhas. A CMS, possibilita um maior rendimento para se obter carne consumível pelas pessoas do que o método comum de filetagem (KUHN; SOARES, 2003), e de acordo com Nunes (1990 apud RIBEIRO, 2001), é muito utilizada na fabricação dos mais variados alimentos, entre os quais está o surimi.

O surimi, produto que consiste na polpa após lavada e estabilizada com crioprotetores (RIBEIRO, 2001), é definido por Neto e Gonçalves (2011) e citado por Pires et. al (2014) como um composto de proteínas miofibrilares do pescado, após ter sido moído, desossado e lavado várias vezes para remoção de todas as substâncias hidrossolúveis. Tal composto pode servir como uma excelente matéria prima na fabricação de produtos processados para a alimentação humana, sendo uma alternativa para o pescado de baixo valor econômico (PEIXOTO et al., 2000), já que é vantajosa a comercialização dos peixes em forma de um produto mais nobre (KUHN, 2002).

De acordo com estudos e pesquisas realizados para analisar a qualidade da carne mecanicamente separada e surimi de *Pagrus pagrus*, os produtos estiveram submetidos a análises nutricionais, químicas e microbiológicas, obtendo a comprovação de sua viabilidade, já que estavam dentro dos padrões sanitários exigidos pela legislação brasileira (GUIMARÃES et al, 2018). Além disso, o surimi não é o produto final, segundo Tejada (1991 apud KUHN, 2003) uma gama variada de aplicações é possibilitada pelo uso deste produto e seus derivados. A salsicha é uma delas.



A palavra salsicha, proveniente do latim *salsus*, cujo significado é “sal”, constitui um produto emulsionado, que segundo Hui (1992 apud RIBEIRO, 2001) possui zinco, ferro e vitaminas do complexo B, além de também ser uma ótima fonte de proteínas. Contudo, a presença de sódio e os níveis de gordura neste produto, quando feito com carnes de aves e mamíferos, são alvos de constantes controvérsias no que se refere à saúde. Assim, salsichas feitas com pescado têm sido constantemente desenvolvidas e submetidas a testes de aprovação e análises microbiológicas, a fim de formular produtos mais nutritivos. Diante disso, a elaboração de salsicha de *Pargus pargus* poderá ser uma opção para solucionar a problemática do descarte da espécie, e ainda atribuir-lhe uma agregação de valor.

METODOLOGIA

A realização do trabalho dar-se-á através de uma série de etapas sucessivas, desde a coleta do peixe ao teste de aceitação final. A primeira parte de elaboração do produto será de uma vertente teórico-aplicada, enquanto que a segunda parte (o teste de aprovação) consiste em uma pesquisa qualitativa.

Para iniciar a produção da salsicha, será necessário coletar em torno de 25 a 40 kg do peixe pargo no cais no município de Ilhéus (BA), e transportá-lo em caixas isotérmicas com gelo na proporção 1:1 até o Laboratório de Análise e Processamento de Alimentos da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), onde os peixes deverão ser submetidos à lavagem em água potável, evisceração, decapitação e filetagem. A evisceração consiste na extração dos órgãos abdominais internos, enquanto que a decapitação é a retirada da cabeça dos peixes. Já a filetagem é quando o filé da carne do peixe será retirado da espinha. Tanto o filé quanto os resíduos que surgirão após os processos, deverão ser armazenados em freezer a -18°C.



Os resíduos serão levados ao Laboratório de Processamento de Pescado da Embrapa Agroindústria de Alimentos, onde serão colocados na máquina de Carne Mecanicamente Separada (CMS). Será necessário então, a pesagem do produto obtido e a realização da primeira coleta de amostras para análises. A CMS será submetida a um ciclo de lavagens à 5°C na proporção 3:1 de água: carne para ser transformada em surimi. Os dois componentes serão misturados, por entre quatro à seis minutos, deixados em repouso por outros dois ou três, e caso haja excesso de água, deve-se usar manualmente uma tela de 100 micrômetros para removê-lo e/ou dependendo da necessidade, usar uma bomba à vácuo. Após a realização desta etapa, serão adicionados os crioprotetores (neste caso optou-se por 1% sacarose e 2% cloreto de sódio), finalizando assim a produção do surimi, que será congelado à -18°C.

Com a fórmula da salsicha previamente estabelecida, nesta etapa de emulsificação, o surimi e o filé deverão ser misturados em cutter por cinco a sete minutos juntamente com os seguintes ingredientes: sal refinado, sal de cura, lactato de sódio, proteína de soja, cebola, salsa e alho desidratados, pimenta branca, eritorbato, poliofosfato de sódio e essência de limão. A emulsão obtida deverá ser colocada na embutidora manual do laboratório através de tripas de colágeno, que serão amarradas de acordo com o tamanho padrão de 10 cm de comprimento, usando barbante de algodão.

A etapa seguinte será o tratamento térmico, o qual deverá ser feito através de vapor direto com duração entre 1 hora e 1 hora e 45 minutos, dependendo do tempo que o interior da salsicha levar para atingir 72°C. Depois, as salsichas serão submetidas ao resfriamento por aspersão de água até atingir 40°C internamente, sendo que após isso, precisarão ser embaladas à vácuo e guardadas mais uma vez à -18°C até o momento da próxima análise.

Será então necessário submeter o produto a análises físico-químicas no laboratório, as quais serão: matéria pré-seca a 105°C para avaliar a umidade, teste de cinzas, NIFEXT para determinar carboidratos, teste de MicroKjedahl para quantificar as proteínas e o método de Soxhlet para determinar o extrato etéreo, todos seguindo a metodologia presente no manual de métodos oficiais de análises da AOAC de 2007. É preciso que cada teste seja realizado entre 3 e 4 vezes para garantir a segurança do produto. Já as análises microbiológicas necessárias serão realizadas no Laboratório de Microbiologia da Agroindústria na UESC, sendo elas: as contagens de coliformes a 35°, coliformes termotolerantes e de *Staphylococcus* coagulase positiva, além de pesquisa para *Salmonella spp.*, testes essenciais para a viabilidade do produto e evitar doenças, devendo ser precisamente realizadas de acordo com a metodologia de Instrução Normativa nº 62 de 26 de agosto do Ministério da Agricultura. No que diz respeito a análises toxicológicas, realizar-se-á pesquisa para gás sulfídrico (H₂S) e teor de histamina. Os resultados de todos os testes físico-químicos, microbiológicos e toxicológicos determinarão a passagem do produto para a próxima etapa.

O teste de aceitação será a última etapa desta pesquisa, e para tal, será preciso que este projeto seja aprovado pelo Comitê de Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). O teste consistirá primeiramente em encontrar em torno de 80 à 100 voluntários de ambos os sexos, dispostos a atuar como provadores da salsicha, sendo necessário que todos assinem um termo de consentimento. A metodologia a ser usada é a proposta por Dutcosky, e a salsicha será servida após aquecimento em água fervente estando acompanhada de água natural e biscoito de água. A ficha de avaliação será composta por duas questões fechadas: uma apresentará as categorias cor, odor, sabor e textura, além de uma análise do produto como um todo, onde os provadores avaliarão usando escala hedônica de sete pontos, e a outra contará com uma escala de intenção de compra de cinco pontos: decididamente compraria, provavelmente compraria, talvez sim/talvez não, provavelmente não compraria e decididamente não compraria, haverá também um espaço para observações. Dadas as informações coletadas nas fichas, dar-se-á sequência com a apuração das avaliações e interpretação dos resultados.

CRONOGRAMA

MESES	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
AÇÕES												
Compilação Bibliográfica	X	X								X	X	
Montagem do Projeto	X	X										
Submissão do Projeto ao CONEP		X										
Trabalho de campo: Coleta dos peixes			X									
Produção de CMSP			X	X								
Produção de Surimi			X	X								
Formulação e Produção da salsicha				X	X							
Análises Laboratoriais: Físico-químicas						X	X					
Análise Laboratoriais: Microbiológicas						X	X					
Análises Laboratoriais: Toxicológicas						X	X					
Tratamento de Dados das Análises							!	X				
Coleta de Dados: Teste de Aceitação								!	X	...		
Análise e Discussão										!	X	
Revisão Crítica										X	X	X
Relatório											X	X

ORÇAMENTO

Materiais Permanentes	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Fonte
Computador	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	Próprio
Caixa térmica 34 L	4	R\$ 80,00	R\$ 320,00	UESC
Bomba à Vácuo	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	Infraestrutura da Embrapa
Cutter Industrial	1	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	Infraestrutura da Embrapa
Máquina de CMS	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	Infraestrutura da Embrapa
Embutidora Manual	1	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	Infraestrutura da Embrapa
Freezer	4 (2 em cada laboratório)	R\$ 2.000,00	R\$ 8.000,00	Infraestrutura da Embrapa e da UESC
Materiais de Consumo	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Fonte
Tela de 100 micrômetros	1	R\$ 30,00	R\$ 30,00	UESC
Biscoitos de Água	20 Pacotes	R\$ 4,00	R\$ 80,00	UESC



Crioprotetores	10 Frascos	R\$ 200,00	R\$ 2.000,00	UESC
Folhas de Ofício	1 Resma	R\$ 25,00	R\$ 25,00	UESC
Canetas	100	R\$ 1,50	R\$ 150,00	UESC
Tripas de Colágeno	1 Caixa	R\$ 300,00	R\$ 300,00	UESC
Barbante de algodão	1 Rolo	R\$ 20,00	R\$ 20,00	UESC
Gelo em cubos	10 Pacotes	R\$ 50,00	R\$ 500,00	UESC
Outros Ingredientes da salsicha	50 de cada	-----	R\$ 200,00	UESC
Diárias	12	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00	UESC

IMPACTOS



Este projeto de pesquisa está sendo submetido Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) por possuir aspectos que envolvem a abordagem de seres humanos, pela garantia da segurança de todos os voluntários envolvidos, assegurando assim a viabilidade e execução da pesquisa. Também será necessária a aprovação do Comitê de Gestão Ambiental (COGEA) uma vez que as cabeças e as vísceras dos peixes usados ainda precisarão de um destino, sendo nesta pesquisa, utilizados para produção de farinha, óleo ou silagem.



A pesquisa possibilitará reduzir a problemática do descarte de espécies subutilizadas acidentalmente capturadas, além de diminuir a quantidade de resíduos provenientes da pesca uma vez que será possível um aproveitamento quase total do pescado. (PIRES et al. 2014).

No meio científico, esse trabalho com o pargo poderá instigar pesquisadores a buscar hipóteses para elaborar produtos semelhantes à salsicha, utilizando outras espécies de pescado de baixo valor comercial. No âmbito econômico, tal situação ampliará a oferta de matéria-prima no mercado interno, o que garantirá maior lucratividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUIMARÃES, J. L. B. et al. Qualidade de carnes separadas mecanicamente (MSM) e surimi obtidos de peixes de baixo valor comercial. **Boletim do Instituto de Pesca**, [SI], v. 44, n. 2, pág. 414-420, dez. 2018. ISSN 1678-2305. Disponível em: <<https://www.pesca.agricultura.sp.gov.br/boletim/index.php/bip/article/view/1300>>. Acesso em: 20 nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.20950/1678-2305.2018.243>.

HARRIS, P. J.; MCGOVERN, J. C. Changes in the life history of red porgy, *Pagrus pagrus*, from the southeastern United States, 1972-1994. **Fishery Bulletin**, Charleston, South Carolina, v. 95, n. 4, p. 732-747, May 1977. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10827/10547>. Acesso em: 20 nov. 2021.

KUHN, C. R. **Inibidores de proteases na qualidade do gel de surimi de sub-produtos do processamento de pescada-foguete (Macrodon ancylodon)**. 2003. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2003. Disponível em: <https://dctaufpel.com.br/ppgcta/manager/uploads/thesis/dissertacao_kuhn,_claudio_rafael.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2021.

KUHN, C. R.; SOARES, G. J. D. Proteases e inibidores no processamento de surimi. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, RS, v.8, n.1, p. 5-11, jan-abr, 2002. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20180429192904id_/https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/viewFile/426/431>. Acesso em: 21 nov. 2021.

LEAF, A. Prevention of sudden cardiac death by n-3 polyunsaturated fatty acids. **Journal of Cardiovascular Medicine**, Hagerstown, Md, v. 8, supl. 1, p. 27-29, 2007. DOI: 10.2459/01.JCM.0000289270.98105.b3. Disponível em: https://journals.lww.com/jcardiovascularmedicine/Abstract/2007/09001/Prevention_of_sudden_cardiac_death_by_n_3.7.aspx. Acesso em: 18 nov. 2021.

PEIXOTO, M.R.S.; SOUSA, C.L.; MOTA, E.S. Utilização de pescada (Macrodon ancylodon) de baixo valor comercial na obtenção de surimi para elaboração de moldado sabor camarão. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, Curitiba, v.18, n.2, p.151-162, 2000. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/alimentos/article/download/1206/1006>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

PIRES, D.R.; SILVA, P.P.O.; AMORIM, E.; OLIVEIRA, G.M. Espécies de pescado subexploradas e seu potencial para elaboração de subprodutos com valor agregado. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.8, n.5, p.148-157, 2014. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7404596>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

QUIRINO-DUARTE, Gustavo et al. Composição quali-quantitativa da categoria "mistura" na pesca com arrasto de arrasto duplo desembarcado em Santos e Guarujá, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, [SI], v. 35, n. 3, pág. 461 - 474, 2009. ISSN 1678-2305. Disponível em: <<https://www.pesca.sp.gov.br/boletim/index.php/bip/article/view/874>>. Acesso em: 22 nov. 2021.

RIBEIRO, A. T. **Preparação de salsichas com polpa de sardinha e óleo de fígado de bacalhau: valor nutritivo, características físicas e sensoriais**. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia dos Alimentos) - Faculdade de Medicina Veterinária, Instituto Superior de Agronomia, Instituto Superior de Economia e Gestão, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2001. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.15/865>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

SARTORI, A. G. de O.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 19, n. 2, p. 83-93, 2012. DOI: 10.20396/san.v19i2.8634613. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634613>>. Acesso em: 18 nov. 2021.