

FRAUDES EM PEIXES NA REGIÃO CENTRAL DA CIDADE DE JOINVILLE, SC.

Alberto Gonçalves Evangelista ✉

Suellen Cristine Russo

Eriane de Lima Caminotto

Camila Yamaguti Lenocho

Instituto Federal Catarinense, Campus Araquari. Araquari, SC.

✉ ag.evangelista@live.com

RESUMO

Joinville é a maior cidade do estado de Santa Catarina em termos populacionais e, estando próxima a uma região litorânea, o consumo de peixes pelos seus habitantes faz parte dos costumes locais, sejam eles frescos ou congelados. Dentre as variedades de espécies e produtos de peixes congelados, destaca-se o filé de pescada, pelo seu preço acessível e versatilidade no preparo. Na produção, é necessária a prática de glaciamento, que consiste em envolver o filé em uma camada de gelo limitada a 20% do seu peso total. Esse processo servirá para proteger o produto contra oxidação e rancificação, porém muitos produtores extrapolam o limite de 20% para aumentar os ganhos com o produto, o que caracteriza uma fraude. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi mensurar o nível de glaciamento nos filés de pescada congelados, comercializados na região central da cidade de Joinville/SC. A metodologia utilizada foi a preconizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento na Instrução Normativa nº 25, de 2 de junho de 2011, em 14 amostras triplicadas. Foram constatadas 5

fraudes nas 14 amostras, totalizando 35,72%. Juntamente a isso, observou-se que havia diferença entre o peso líquido anunciado e o peso real de pescado em 100% das amostras, o que é considerado uma fraude de rotulagem pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Por meio dos resultados, pode-se observar a necessidade do aumento de medidas oficiais de controle pelos órgãos reguladores.

Palavras-chave: Glaciamento. Fraude. Filés de Pescada.

ABSTRACT

Joinville is the largest city in the state of Santa Catarina in population terms and, being close to a coastal region, the consumption of fish by its inhabitants is part of local customs, be they fresh or frozen. Among the varieties of frozen fish species and products, we highlight hake fillet, for its affordable price and versatility in preparation. In production, it is common practice to glaze, which involves wrapping the fillet in a layer of ice limited to 20% of its total weight. This process will protect the product against oxidation and rancification,

but many producers extrapolate the 20% limit to increase product gains, which is a fraud. Therefore, the objective of this work is to measure the level of glaciation in frozen hake fillets marketed in the central region of the city of Joinville/SC. The methodology used was that recommended by the Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento in Normative Instruction nº. 25, dated June 2, 2011, in 14 triplicate samples. Four frauds were detected in the 14 samples, totaling 35,72%. Together with this, it was observed that there was a difference between the announced net weight and the actual weight of fish in 100% of the samples, which is considered a labeling fraud by Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Through the results, it is possible to observe the need for an increase in official control measures by regulatory agencies.

Keywords: Glazing. Frauds. Hake fillets.

INTRODUÇÃO

A cidade de Joinville localiza-se no estado de Santa Catarina, constituindo-se na maior cidade

do estado em termos populacionais, com uma população estimada atualmente, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 569.645 habitantes (IBGE, 2016). Geograficamente, a cidade é dividida em 41 bairros e 7 regiões. De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Joinville (PMJ), na região central estão localizados os polos administrativos e comerciais, abrangendo um total de 11 bairros e população estimada em 95.000 habitantes (PMJ, 2017). Nessa região, estão presentes 54 estabelecimentos que comercializam peixes, estando contidos nesse grupo os hipermercados, supermercados, mercados, mercearias, peixarias, dentre outros, fiscalizados pela Vigilância Sanitária de Joinville (VISA/PMJ). Por ser uma região próxima ao litoral norte catarinense, o consumo de pescado, tanto fresco quanto congelado, faz parte dos costumes locais (VISA/PMJ, 2017).

Dentre os pescados congelados, o filé possui grande aceitação pelo público, pelo custo de aquisição e praticidade no preparo, sendo a segunda forma de pescado mais consumido no país. Um dos tipos de filé mais consumidos é o de pescada, com fácil e versátil preparo (SONODA; SHIROTA, 2012). Na produção do filé de pescada congelado, assim como para outros tipos de peixes congelados, é necessária a prática de glaciamento. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), este processo protege o produto final contra o ressecamento e a rancificação gerados pela conservação congelada, criando uma capa protetora de gelo. De acordo com o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), o glaciamento pode ser feito em até 20% do peso total do produto (ANVISA, 2009; BRASIL, 2010).

Existem duas técnicas utilizáveis, por imersão e por pulverização. A primeira é a mais usual, pois necessita de uma menor quantidade de recursos investidos e uma menor prática do

técnico que realiza a operação (GONÇALVES, 2011). Esta técnica envolve a imersão em água dos filés de peixe, previamente congelados a uma temperatura de -25°C , durante 15 segundos (KUBITZA; CAMPOS, 2005). Já o glaciamento por pulverização consiste em um processo automatizado, com uma quantidade determinada de água utilizada. Existe, portanto, um maior controle da camada de gelo criada, mas essa técnica não é a mais comumente utilizada, pelo seu alto custo em relação ao glaciamento por imersão, pois demanda equipamentos específicos e profissionais capacitados para operá-los (GONÇALVES, 2011).

Por ser uma técnica que cria uma nova camada sobre o produto original, pode-se aumentar consideravelmente o peso do pescado e, por consequência, aumentar também o lucro do vendedor (KUBITZA; CAMPOS, 2005). Com este intuito, muitos produtores aumentam o peso do produto através de um glaciamento inadequado, com quantidades acima do limite de 20%, fazendo com que exista uma perda líquida maior do que a esperada no descongelamento desse produto (VENUGOPAL, 2006).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os filés de pescada comercializados na região central da cidade de Joinville/SC quanto à quantidade de água adicionada no processo de glaciamento, em relação ao seu peso original.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia para a execução deste trabalho foi a estabelecida pela Instrução Normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) nº 25, de 2 de junho de 2011, que trata de métodos analíticos oficiais físico-químicos, para controle de pescado e seus derivados (MAPA, 2011).

Com auxílio da VISA/PMJ, sob justificativa de atividade de pesquisa vinculada à instituição de ensino, todos os

estabelecimentos da região central de Joinville/SC que comercializam peixes foram visitados, durante o período de abril a maio de 2017, para coleta de amostras de filé de pescada congelados de diversas marcas. Coletaram-se 3 unidades de um mesmo lote para análise pareada, devendo o produto ter todas as informações referentes à data de fabricação, validade, registro de inspeção e identificação da espécie/tipo de pescado em seu rótulo.

Após a coleta, todas as unidades foram acondicionadas em sacos plásticos, devidamente lacrados e identificados, os quais foram armazenados em caixa isotérmica com gelo reciclado, a fim de manter os produtos em seu estado original até a análise. As amostras, então, foram remetidas até uma unidade móvel do Laboratório de Carnes do setor Agroindústria do Instituto Federal Catarinense (IFC) – *Campus Araquari*, criada para minimizar o tempo entre o deslocamento do produto e sua análise. Antes da realização de qualquer procedimento, foi averiguado se o produto sofreu qualquer tipo de dano ou alteração durante o transporte. Se fosse relatada a presença de qualquer intercorrência, o produto não seria analisado.

Para a análise, utilizou-se uma balança com resolução de 0,1 g, um termômetro com resolução de $0,1^{\circ}\text{C}$, abrangendo uma faixa de 0 a 30°C , recipiente plástico com volume total de 12 L, peneira com malha de 2,5 mm em aço inoxidável e cronômetro. Todas as análises foram realizadas com a utilização dos mesmos materiais, para não ocorrer perda do padrão analítico.

A primeira análise tomada foi a de peso bruto (PB), em que foi pesada a embalagem isenta de qualquer gelo e/ou sujidade em seu exterior. Após a obtenção de PB, aferiu-se o peso da embalagem (PE), com ela estando totalmente limpa e sem resíduos em seu interior. Com a obtenção de PB e PE, pode-se calcular o peso do

produto glaciado (pPG), através da fórmula:

$$pPG = PB - PE$$

Após a remoção do produto da embalagem, as peças de filé foram desglaciadas separadamente para pesagem. Cada peça foi acomodada na peneira e submergida no recipiente plástico contendo 10 L de água a 20 °C ± 2 °C, até que toda a camada de glaciamento fosse removida. A constatação de remoção foi feita a partir de percepção tátil, evitando-se o descongelamento do produto, o que iria alterar os resultados obtidos. Cada peça recebeu um peso de produto desglaciado unitário (pPD) numerado consecutivamente (pPD₁, pPD₂, pPD₃, pPD_n), com o pPD total (pPD_t), variável utilizada durante as análises estatísticas, obtido através da fórmula:

$$pPD_t = \sum pPD_n$$

Após a obtenção do pPD_t, fez-se o cálculo para que fosse obtido a quantidade de água (QA) e sua porcentagem (PA), calculadas pelas seguintes fórmulas, respectivamente:

$$QA = pPG - pPD_t$$

$$PA = QA/pPG$$

Após o cálculo de QA, também foi avaliado se houve diferença (D) entre o peso real de pescado, ou seja, o pPD_t, e o peso líquido declarado (pLD) na embalagem, com a utilização das seguintes fórmulas para cálculo da D absoluta (DA) e relativa (DR), respectivamente:

$$DA = pLD - pPD_t$$

$$DR = DA/pLD$$

As pesagens e resultados obtidos por meio das fórmulas foram tabulados, por meio do uso do programa *Microsoft Excel*®, e submetidas à estatística descritiva. Para submissão à estatística foi estabelecida a média das

três unidades condizentes a uma amostra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total, foram coletadas 14 amostras em triplicada, obtendo-se 42 embalagens de filés de pescada. Nenhuma das embalagens foi descartada para análise por danos e/ou falhas no transporte. Os valores obtidos para pPG estão expressos na Tabela 1. Os valores de QA, PA, DA e DR para as 42 análises das 14 amostras, estão descritos na Tabela 2. Com exceção dos valores de PA e DR, que foram expressos em percentagem (%), todos os demais foram aferidos em gramas.

Segundo o DIPOA, o limite máximo de glaciamento é de 20%, sendo considerada fraude qualquer valor acima deste (BRASIL, 2010). Como observado, constataram-se produtos fraudulentos em 5 amostras, totalizando 35,72% das análises. O glaciamento

Tabela 1 - Valor de peso do produto glaciado (pPG) em relação ao peso bruto (PB) e o peso da embalagem (PE).

Amostra	PB	PE	pPG
1	911,00	11,67	899,33
2	1030,34	14,00	1016,34
3	1059,00	9,67	1049,33
4	842,67	16,34	826,33
5	552,00	18,67	533,33
6	524,33	16,34	507,99
7	656,67	14,67	642,00
8	1039,67	18,67	1021,00
9	1035,34	8,67	1026,67
10	1068,67	18,67	1050,00
11	832,00	18,34	813,66
12	552,34	21,00	531,34
13	919,67	13,00	906,67
14	550,67	9,67	541,00

Fonte: Elaborada pelos autores, 2017.

Tabela 2 - Valores de peso líquido declarado (pLD), peso de produto glaciado (pPG) e peso de produto desglaciado total (pPD_t), utilizados no cálculo da diferença de peso (D) absoluta (DA), relativa (DR), quantidade de água (QA) e percentagem de água (PA).

Amostra	pLD	pPG	pPD _t	D		QA	PA
				DA	DR		
1	800,00	899,33	774,67	25,33	3,17%	124,66	13,87%
2	1000,00	1016,34	796,34	203,66	20,37%	220,00	21,64%
3	1000,00	1049,33	773,67	226,33	22,64%	275,66	26,27%
4	800,00	826,33	727,34	72,66	9,07%	98,99	11,98%
5	500,00	533,33	395,67	104,33	20,87%	137,66	25,81%
6	500,00	507,99	439,67	60,33	12,07%	68,32	13,45%
7	600,00	642,00	532,00	68,00	11,34%	110,00	17,14%
8	1000,00	1021,00	803,67	196,33	19,64%	217,33	21,28%
9	1000,00	1026,67	858,34	141,66	14,17%	168,33	16,40%
10	1000,00	1050,00	870,00	130,00	13,00%	180,00	17,15%
11	800,00	813,66	709,34	90,66	11,34%	104,32	12,82%
12	500,00	531,34	435,34	64,66	12,94%	96,00	18,07%
13	800,00	906,67	787,34	12,66	1,59%	119,33	13,17%
14	500,00	541,00	352,34	147,66	29,54%	188,66	34,87%

Fonte: Elaborada pelos autores, 2017.

ainda é a opção mais viável para que o produto seja protegido contra os efeitos da oxidação e rancificação, entretanto, o acréscimo acima do limite permitido traz ao consumidor grave prejuízo econômico (REBOUÇAS; GOMES, 2017). De acordo com o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), estima-se que o prejuízo anual ao consumidor, em nível mundial, caso exista um acréscimo ilegal de 1% de água em cada pescado produzido, seja de aproximadamente 8 bilhões de reais (BARBOSA, 2016; IDEC, 2005).

Por ser inexistente o controle da camada de gelo criada no glaciamento por imersão, já que o único ponto de controle é o tempo utilizado no procedimento, pode-se concluir que, muitas vezes a fraude não é feita de maneira intencional, e sim causada por problemas decorrentes da realização da técnica. Entretanto, erros de realização do procedimento não podem ser utilizados como justificativa na detecção de

uma fraude, pois toda cadeia produtiva de alimentos deve contar com uma etapa em que seja feito o controle de qualidade dos produtos prontos, antes dos mesmos serem embalados, rotulados e distribuídos (LIN; LIN, 2005).

Além do excesso de água decorrente do glaciamento, observou-se, nos resultados, a diferença entre o peso real do produto, correspondente ao pPD_t, e o pLD. Esta diferença esteve presente em 100% das amostras analisadas, com a menor diferença de 1,59% e a maior 29,54%. Segundo as normas de rotulagem da ANVISA, o peso bruto do produto deve incluir o peso efetivo do pescado congelado, acrescido do peso de glaciamento e da embalagem. Entretanto, o pLD deve ser referente apenas ao pPD_t, afinal é por este peso de produto que o consumidor deve pagar. O acréscimo de qualquer variável na contabilização do pLD é uma fraude grave de rotulagem (ANVISA, 2009).

Em estudo conduzido por Rebouças

et al. (2015), encontrou-se resultado de até 45% de água adicionada no processo de glaciamento, 25% acima do permitido. Isso mostra que fraudes no glaciamento são muito presentes, embora não existam relatos em literatura acerca de erros de rotulagem cometidos na comercialização dos produtos. Embora ainda não existam dados nacionais oficiais da ocorrência de fraudes de rotulagem, este trabalho mostrou que a região central de Joinville/SC é extremamente acometida por esta questão, inclusive havendo mais este problema do que a fraude por glaciamento, mesmo que esta última esteja mais presente nas pesquisas científicas e receba maior atenção dos serviços de inspeção veterinária.

Embora o limite de 20% de acréscimo de peso no glaciamento tenha sido estabelecido pelo DIPOA, sendo essa a norma atualmente em vigor, o MAPA, por meio da promulgação da Instrução Normativa nº 21, de 31 de maio de

2017, alterou a quantidade máxima de acréscimo de peso para 12%. A partir desta data, os estabelecimentos produtores de pescado congelado possuirão 90 dias para se adequar a alteração, com até 180 para ocorrer modificação nas rotulagens, devendo elas conterem a partir de agora a informação de que o produto passou pelo processo de glaciamento (MAPA, 2017).

Com os resultados obtidos, observa-se a necessidade de uma ampla adequação estrutural das cadeias produtivas pois, enquanto cinco (5) amostras estavam descumprindo a legislação atual, se a nova legislação já estivesse em prática, 13 das 14 amostras estariam irregulares, um total de 92,86%.

Esse gritante salto da quantidade de produtos regulares para o rol de produtos fraudados justifica o investimento na utilização do glaciamento por pulverização, para que ocorra um real controle da quantidade de água utilizada para o glaciamento. Observa-se também a necessidade da criação de medidas oficiais de controle, pois, com um limite estabelecido em 20%, encontram-se diversas falhas produtivas. Com a diminuição para 12%, essas falhas podem sofrer um considerável aumento, sendo necessária uma maior atuação dos serviços de inspeção veterinária.

Com o achado na região central de Joinville/SC, cabe agora a realização de pesquisas que abranjam uma maior área, para a constatação se o problema é regional ou generalizado.

CONCLUSÃO

Observa-se que o serviço de inspeção veterinária deve aumentar sua atuação na região, notificando as empresas onde ocorreram essas fraudes. Porém, para que os resultados aqui encontrados tenham validade jurídica, novas amostras devem ser coletadas e enviadas ao serviço oficial de análise.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. Informe Técnico nº 41, de 28 de Julho de 2009. Esclarecimentos sobre a comercialização de pescado congelado. **DOU**, Brasília, DF, 28 jul. 2009. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/informes/41_280709.htm>. Acesso em: 21 jul. 2017.
- BARBOSA, JM. Fraudação Na Comercialização Do Pescado. **Acta Of Fisheries And Aquatic Resources**, Sergipe, v.3, n.2, p.89-99, ago. 2016
- BRASIL. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Ofício Circular GA/DIPOA nº 26/2010**. Limite máximo de glaciamento em pescados congelados. Disponível em: <<https://goo.gl.qbdzyr>>. Acesso em: 21 jun. 2017.
- GONÇALVES, AA. **Tecnologia do Pescado**. In: _____. Tecnologia do pescado: Ciência, tecnologia, inovação e legislação. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. cap. 2.
- IBGE. Cidades. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Rio de Janeiro, 2016. Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sc/joinville/panorama>>. Acesso em: 21 Jun. 2017.
- IDEC. IDEC em Ação: **Alimentos**. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, São Paulo, 2005. Brasileiro compra água a preço de peixe. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/emacao>>. Acesso em: 21 jun. 2017.
- KUBITZA, FE; CAMPOS, JL. Desafios para a consolidação da tilapicultura no Brasil. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v.15. n.91. p.14-21, set/out. 2005.
- LIN, CC; LIN, CS. Enhancement of the storage quality of frozen bonito fillets by glazing with tea extracts. **Food Control**, Reading, v.16 n.2, p169-175, fev. 2005.
- MAPA. Instrução Normativa nº 21, de 31 de Maio de 2017. Regulamento Técnico que fixa a identidade e as características de qualidade que deve apresentar o peixe congelado. **DOU**, Brasília, DF, 7 jun. 2017. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=07/06/2017&jornal=1&pagina=5&totalArquivos=256>>. Acesso em: 21 jun. 2017.
- MAPA. Instrução Normativa nº 25, de 2 de Junho de 2011. [Resolve] Aprovar os métodos analíticos oficiais físico-químicos para controle de pescado e seus derivados. **DOU**, Brasília, DF, 3 jun. 2011. Disponível em: <http://www3.servicos.ms.gov.br/iagro_ged/pdf/1734_ged.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2017.
- PMJ. Departamentos. **Prefeitura Municipal de Joinville**, Joinville, 2017. Subprefeitura da região centro-norte. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/departamento/spcn>>. Acesso em: 21 jun. 2017.
- REBOUÇAS, LOS; GOMES, RB. Fraudes no processamento de pescado. **Pubvet**, Maringá, v.11, n.2, p.124-129, fev. 2017.
- REBOUÇAS, VT et al. Tolerance of Nile tilapia juveniles to highly acidic rearing water. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v.37, n.3, p.227-233, jul/set. 2015.
- SONODA, DY; SHIROTA, R. Consumo de pescado no Brasil fica abaixo da média internacional. **Visão Agrícola**, Piracicaba, v.11, n.11, p.145-147, jul/dez. 2012.
- VENUGOPAL, V. **Seafood processing: Adding value through quick freezing, retortable, cook chilling, and other methods**. New York: CRC Press, 2006.
- VISA/PMJ. Serviço de Vigilância Sanitária. Vigilância Sanitária de Joinville, Joinville, 2017. **Roteiros de Inspeção**. Disponível em: <<https://sevisa.joinville.sc.gov.br>>. Acesso em: 21 jun. 2017.