

Área: Tecnologia de Alimentos

AVALIAÇÃO DA VIDA-ÚTIL SENSORIAL DA CARNE COZIDA DE PEITO DE FRANGO PROCESSADA INDUSTRIALIZADA

Sandriane Pizato, William Renzo Cortez-Vega, Carlos Prentice-Hernández*

Laboratório de Tecnologia de Alimentos, Programa de Pós Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos, Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande

**E-mail: dqmprent@furg.br*

RESUMO

A vida-útil é utilizada para descrever a durabilidade de um produto, um dos parâmetros que determinam a qualidade é a temperatura. O congelamento é um dos melhores métodos para se manter a cor o aroma e a aparência dos alimentos. O objetivo deste trabalho foi estimar o tempo de vida-útil sensorial da carne cozida de peito de frango processada na indústria, quando submetido a diferentes temperaturas de armazenamento. Os filés de carne cozida de peito de frango processada na indústria foram incubados em diferentes temperaturas (2, 4, 7, 10, 15 e 20°C). A ficha de avaliação sensorial, que relaciona conceitos de odor, cor e textura, continha valores de 1 a 3, onde 3 era para qualidade totalmente aceitável e 1 para qualidade totalmente inaceitável, trabalhando com carne cozida de peito de frango. Foi adotado o valor de 1,8, para o fim da vida-útil sensorial. Comparando as curvas, constatou-se que o produto à temperatura de 2°C em 11 dias ficou acima de 1,8; para 4°C a vida-útil sensorial foi de 9 dias; e para 7°C foi de 8 dias. Após este período já se encontrava abaixo do limite de aceitabilidade (1,8). Às temperaturas de 10 e 15°C, os produtos apresentaram uma vida útil de 4 dias e para 20°C apenas 2 dias, deixando de ser analisada após este período. As temperaturas de 2 e 4°C apresentaram uma vida-útil maior do que as temperaturas mais elevadas (15 e 20°C) de armazenamento para a carne cozida de peito de frango processada na indústria.

Palavras-chave: carne de peito de frango, temperatura, vida-útil

1 INTRODUÇÃO

A vida-útil vem do inglês shelf-life e, na tradução literal, é sempre utilizada para descrever a durabilidade de um produto. A vida-útil de um produto está exclusivamente relacionada a uma determinada situação ambiental. Não tem sentido falar-se em vida-útil sem especificar em quais circunstâncias foi avaliada ou medida, em quais condições de

armazenamento, de transporte e de distribuição, qual clima, temperatura e umidade, em qual estação do ano, entre outras (QUEIROZ et al., 2003). Durante as últimas décadas, a determinação da vida-útil dos alimentos tem sido tema de estudo e investigação (MANZOCCO et al., 2009). Entretanto, como os mecanismos de deterioração são complexos e diferentes de um alimento para outro, e os consumidores têm sensibilidades diferentes a essa deterioração torna-se impossível estabelecer uma definição universal para a vida-útil (GRIZOTTO et al., 2006). Em geral, a vida-útil é o tempo requerido para que o produto estocado sob condições específicas alcance seu ponto final. O ponto final é determinado quando o produto apresenta o critério pré-determinado pelos dados de testes de aceitabilidade descritivo, discriminativo, microbiológico e/ou físico-químico (ASTM, 1993).

Um dos parâmetros mais importantes da segurança alimentar do ponto de vista de qualidade é a temperatura. (BOBELYN et al., 2006; GIANNAKOURET et al., 2005). O congelamento é um dos melhores métodos para se manter a cor o aroma e a aparência de muitos alimentos (FRANCO e LANDGRAF, 2008).

Os alimentos são congelados com a finalidade de prolongar a vida-útil, em relação com aquela conseguida apenas para a refrigeração. As temperaturas utilizadas são baixas o suficiente para reduzir e parar a deterioração causada pelos micro-organismos, enzimas ou agentes químicos como o O₂ (FRANCO e LANDGRAF, 2008). Os aspectos que mais chamam atenção do consumidor final em relação a qualidade da carne de frango é a textura e a cor. O congelamento de uma maneira geral, apresenta inúmeras vantagens sobre os outros modos de conservação dos alimentos, entre estes podem ser citados manutenção de cor, do sabor e da qualidade nutricional, quando o congelamento é feito corretamente, bem quando o processo de armazenagem segue todos os critérios necessários para que o produto mantenha sua qualidade (VIEIRA, 2007).

As maiores mudanças que ocorrem na carne de frango durante o armazenamento em congelamento se referem à maciez, cor e desenvolvimento de sabores estranhos (YOON, 2002). O objetivo deste trabalho foi estimar o tempo de vida-útil sensorial da carne cozida de peito de frango processada industrializada, quando submetida a diferentes temperaturas de armazenamento.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada carne cozida de peito de frango industrializada (PI). Esta foi proveniente de uma indústria processadora de frango, localizada no estado de Santa Catarina, Brasil, que foi transportada congelada a $-20\pm 2^{\circ}\text{C}$ por veículos da própria indústria até o Laboratório de Tecnologia de Alimentos da FURG, RS. Para avaliar a vida-útil sensorial da carne cozida de peito de frango industrializada (PI), foram removidas do congelador, amostras de aproximadamente 2Kg de frango cozida, e estas foram colocadas em bandejas e descongeladas em geladeira a 2°C por toda a noite e acondicionadas a diferentes temperaturas de armazenamento: 2, 4, 7, 10, 15 e 20°C (CORTEZ-VEGA, 2008). As temperaturas foram controladas por incubadoras digitais (B.O.D) e também com o uso de termômetros internos colocados nestas incubadoras. A primeira análise sensorial foi realizada quando a carne cozida de peito de frango atingiu a temperatura de estudo. A amostra foi em pratos de plástico para avaliação do painel considerando as características sensoriais de cor, odor e textura. O painel foi formado por 12 juízes previamente treinados que avaliaram as amostras segundo as características determinadas na ficha de avaliação, onde a nota 3 era para “excelente qualidade” e a nota 1 para “qualidade não aceitável”. A análise sensorial foi realizada para todas as temperaturas em estudo. Os dias de análise variaram conforme a temperatura de armazenamento e foram realizados no 1°, 2°, 4°, 7°, 8°, 9° e 11° dias de armazenamento para as temperaturas de estudo (2, 4, 7, 10, 15 e 20°C) sendo interrompidos quando estes atingissem 1,8, que foi estabelecido como o limite mínimo de aceitabilidade sensorial, segundo metodologia descrita por Bruckner et al., (2010) e Kreyenschmidt, (2003).

Os valores das notas conferidas pelos julgadores foram tabelados e organizados por atributo de cada julgador, nas diferentes temperaturas de estudo. Com os valores conferidos à cada amostra, foi calculada a média das notas por atributo segundo a metodologia descrita por Kreyenschmidt, (2003) e Bruckner et al., (2010). Com as médias calculou-se o Índice Sensorial obtido através da formula abaixo, para cada amostra nas diferentes temperaturas nos períodos analisados: $IS = 2 * C + 2 * O + 1 * T/5$, onde: IS = Índice Sensorial; C = cor; O = odor; T= textura.

A cor e o odor foram medidas duas vezes em comparação com a textura devido a que a cor e o odor foram as que apresentaram as primeiras mudanças mais notáveis na qualidade sensorial da carne de peito de frango, estes parâmetros foram estabelecidos por Bruckner et al., (2010) e Kreyenschmidt et al., (2010). Elaborou-se um gráfico de Índice Sensorial x tempo para carne cozida de peito de frango industrializada, indicando o “limite mínimo de aceitabilidade” determinado previamente no valor 1,8 e o valor máximo de 3,0 valores atribuídos através de metodologia descrita por Kreyenschmidt, (2003).

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sensorial permite avaliar a preferência e aceitabilidade dos produtos pelo consumidor, o que via de regra determina a qualidade de um produto (BIEDRZYCKI, 2008). Na Figura 1 são apresentadas as curvas encontradas para a análise da vida-útil sensorial de carne cozida de peito de frango industrializada.

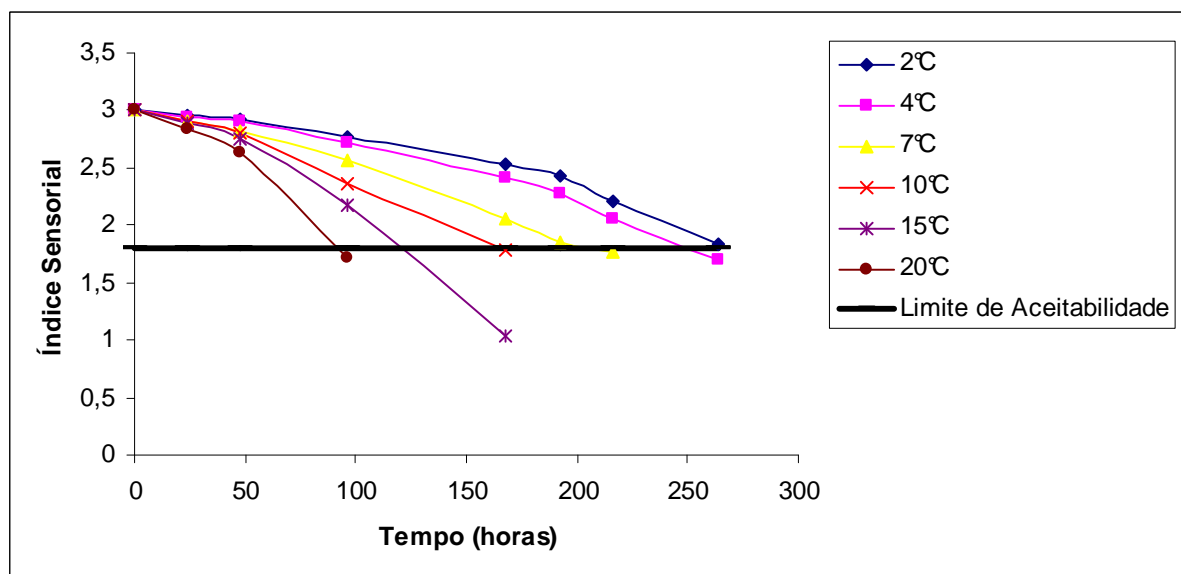


Figura 1 – Análise da vida-útil sensorial para a carne cozida de peito de frango industrializada armazenada em diferentes temperaturas.

Observando a Figura 1, verifica-se que as curvas mostram um comportamento semelhante apresentando para os valores de índice sensorial, uma relação inversa com a

temperatura, ou seja, os menores índices foram apresentados pela carne de peito de frango armazenados a 20 e 15°C e os maiores índices de vida-útil sensorial foi encontrado para a carne cozida de peito de frango armazenado a 2°C. Isso concorda com Kreyenschmidt et al. (2010), que mostrou que a aceitação sensorial de presunto cozido decresceu com aumento do tempo de armazenamento. A maior temperatura de armazenamento resultou em uma rápida diminuição da aceitabilidade sensorial (PIZATO, 2011). Bruckner et al. (2010) demonstrou em seu estudo que a multiplicação microbiana e a vida-útil em condições de temperatura dinâmica foram identificados como fatores de maior influência, concordando com o presente trabalho, pois quanto maior a temperatura menor a vida-útil encontrada.

Comparando as curvas e considerando o valor do limite de aceitabilidade (1,8), constatou-se que a temperatura de 2°C até o décimo primeiro dia ficou acima do limite de aceitabilidade. Para 4°C a vida-útil sensorial foi de 9 dias (216 horas), sendo que no décimo primeiro dia de armazenamento ela ficou abaixo do limite de aceitabilidade (1,8). Para 7°C a vida-útil sensorial foi de 8 dias (192 horas) após este período já se encontrava abaixo do limite de aceitabilidade (1,8). As temperaturas de 10 e 15°C tiveram 96 horas de vida-útil sensorial e para 20°C teve uma vida-útil sensorial de apenas 2 dias deixando de ser analisada após este período.

Alguns autores reportam que as propriedades sensoriais da carne de peito de frango não parecem ser afetadas significativamente pelo armazenamento em congelamento (LYON et al., 2002; SANFELICE et al., 2010; PIZATO, 2011). Isso concorda com o presente trabalho, pois, a análise sensorial da carne cozida de peito de frango que passou pelo processo de congelamento (industrializada) apresentou uma vida-útil sensorial considerada longa.

3 CONCLUSÃO

As temperaturas de 2 e 4°C apresentaram uma vida-útil maior do que as temperaturas mais elevadas (15 e 20°C) de armazenamento para a carne cozida de peito de frango processada na indústria.

REFERÊNCIAS

- ASTM. Proposed Standard Guide for Shelf Life Determination. *American Society of Testing Materials*. 1993.
- BIEDRZYCKI, A. Aplicação da avaliação sensorial no controle de qualidade em uma indústria de produtos cárneos. *Monografia*, UFRGS, Porto Alegre, p-64, 2008.
- BOBELYN, E.; HERTOOG, L. A. T. M. M.; NICOLAÏ, B. M. Applicability of an enzymatic time temperature integrator as a quality indicator for mushrooms in the distribution chain. *Postharvest Biology and Technology*. 42, 104-114, 2006.
- BRUCKNER, S. Predictive shelf life model for the improvement of quality management in meat chains. Dissertation, Institut für Tierwissenschaften. Hohen Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn, Germany, 2010.
- CORTEZ-VEGA, W. R. Avaliação e caracterização de surimi processada a partir de carne mecanicamente separada de frango. *Dissertação*, Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande. 103p. Rio Grande, 2008.
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia dos alimentos*. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.
- GIANNAKOUROU, M. C.; KOUTSOUMANIS, K.; NYCHAS, G. J. E.; TAOUKIS, P. S. Field evaluation of the application of time temperature integrators for monitoring fish quality in the chill chain. *International Journal of Food Microbiology*. 102, 323-14 336, 2005.
- GRIZOTTO, R. K.; BERBARI, S. A. G.; MOURA, S. C. S. R.; CLAUS, M. L. Estudo da vida-de-prateleira de fruta estruturada e desidratada obtida de polpa desidratada de mamão. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Campinas, v.26, n.3, p. 709-714, 2006.
- KREYENSCHMIDT, J. Modellierung des Frischeverlustes von Fleisch sowie des Entfärbeprozesses von Temperatur-Zeit- Integratoren zur Festlegung von Anforderungsprofilen für die produktbegleitende Temperaturüberwachung. *PhD thesis*, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, AgriMedia GmbH, Bergen/Dumme, Germany, 2003.
- KREYENSCHMIDT, J.; HÜBNER, A.; BEIERLE, E.; CHONSCH, L.; SCHERER, A.; PETERSEN, B. Determination of the shelf life of sliced cooked ham based on the growth of lactic acid bacteria in different steps of the chain. *Journal of Applied Microbiology*. 108 510–520, 2010.
- LYON, B. G.; LYON, C. E. Color of uncooked and cooked broiler leg quarters associated with chilling temperature and holding time. *Poultry Science*, v. 81, n. 12, p. 1916-1920, 2002.

MANZOCCO, L.; LAGAZIO, L. Coffee brew shelf life modeling by integration of acceptability and quality data. *Food Quality and Preference*, v.20, p.24-29, 2009.

PIZATO, S. Estimativa de vida-útil de carne cozida de peito de frango submetido a diferentes condições de armazenamento. *Dissertação*. Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos. Rio Grande - RS, 2011.

QUEIROZ, M. I.; NEVES, F.; BERND, L.; BONACINA, M. Aumento da vida útil da salsicha ovina. Rio Grande, 2003. *Projeto de Graduação* (Engenharia de Alimentos) – Fundação Universidade do Rio Grande, 2003.

SANFELICE, C.; MENDES, A. A.; KOMIYAMA, C. M.; CAÑIZARES, M. C.; RODRIGUES, C; CAÑIZARES, G. I. L. Avaliação do efeito do tempo de desossa sobre a qualidade da carne de peito de matrizes pesadas de descarte. *Acta Scientiarum, Animal Sciences*, Maringá, v. 32, n. 1, p. 85-92, 2010.

VIEIRA, E. T. T. Influência do processo do congelamento na qualidade do peito de frango. *Departamento de Ciências Agrárias*. Mestrado em Engenharia de Alimentos. URI, 2007.

YOON, K. S. Texture and microstructure properties of frozen chicken breasts pretreated with salt and phosphate solutions. *Poultry Science*, v. 81, n. 12, p. 1910-1915, 2002.