II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA CARNE DE FRANGO CODIMENTADA COM ERVA-SAL (*Atriplex nummularia*)

Apresentação: Pôster

Laís Aryel Andrade de Oliveira¹; Leandro Alves da Silva²; Lucas de Oliveira Soares Rebouças³; Vitor Lucas de Lima Melo⁴; Patrícia Lima de Oliveira⁵

Introdução

Os grandes avanços da pesquisa no desenvolvimento de novas tecnologias no setor da avicultura vêm tornando o Brasil um dos maiores produtores e exportadores de carne de frango mundiais (VOILA, 2013). Desse modo, o uso de aditivos nos alimentos se torna cada vez mais necessário para garantir a integridade, e aumentar o tempo de vida útil do produto (HONORATO et al., 2013), assim como garantir a segurança microbiológica e melhorar a qualidade organoléptica do alimento (ANVISA, 2016).

O uso de aditivos naturais, em especial as ervas, tem sido fonte de estudos para conservação de produtos cárneos devido suas características morfofisiológicas. Com isso, objetivou-se avaliar a adição da erva-sal como conservante natural e seus efeitos nas características físicas da carne frango.

Fundamentação Teórica

O crescimento na produção da carne de frango, tem sido acompanhado por uma maior diversificação de produtos, praticidade e valor agregado, em detrimento da comercialização de carcaças inteiras e cortes (BONIN & SARTOR, 2011). Esta tendência dá-se em razão da mudança de hábitos da população, onde praticidade, qualidade nutritiva e segurança alimentar, com preços acessíveis, são condições básicas para os negócios na área da alimentação (OLIVO, 2006).

¹ Zootecnia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), e-mail: aryel.lais@hotmail.com

² Zootecnia, UFERSA, e-mail: leandrozootecnia@hotmail.com

³ Pós Graduação em Ciência Animal, UFERSA, E-mail: lucaslosr@gmail.com

⁴ Zootecnia, UFERSA; E-mail: vitor_llm@hotmail.com

⁵ Docente da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, e-mail: pattlima@ufersa.edu.br

Um dos maiores desafios para a indústria de carnes é oferecer produtos macios, suculentos e com cor e sabor agradáveis, permanecendo estáveis essas características de frescor durante toda a sua vida de prateleira (MATHIAS, 2010). Para se manter essas características é comum a utilização de aditivos. Atualmente, a fiscalização é atribuída à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, bem como a elaboração da legislação brasileira que dispõe sobre o uso de aditivos alimentares (IAMARINO, 2015). Os aditivos não devem conferir odor, sabor ou cores anormais aos alimentos, não podem ser corrosivos e nem deixar de obedecer estritamente aos objetivos para os quais foram atribuídos (ANVISA, 2012).

Hoje existe a preocupação de se obter um produto de boa qualidade e que não proporcione danos à saúde do consumidor, dessa forma, o uso de aditivos naturais tem sido estudado com o intuito da substituição aos conservantes artificiais, a erva-sal tem despertado interesse de alguns pesquisadores devido as suas características morfofisiológicas. Ela tem capacidade de tolerar e sobreviver a solos salinos e de acumular quantidades significativas de sais em seus tecidos (MOURA, 2013).

Metodologia

O experimento foi realizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), as análises físicas foram feitas no Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais (LANIS). As amostras de frango foram adquiridas em supermercado, submetidas a diferentes tratamentos com erva-sal: 0ES (controle), 1ES (1% de adição da erva-sal); 2,5ES (2,5% de adição da erva-sal); 5ES (5% de erva-sal). As análises foram realizadas em triplicata, no tempo de armazenamento zero, 24 horas após a inserção dos tratamentos e novamente após 3, 6, 9, 12 dias de armazenamento. Foram avaliados parâmetros de: pH, cor, força de cisalhamento (FC), capacidade de retenção de água (CRA) e perda de peso na cocção (PPC). O pH foi determinado de acordo com a metodologia estabelecida pela AOAC (2005). Utilizou-se o pHmetro digital marca HANNA acoplado a um eletrodo de penetração. A CRA foi determinada baseando-se na medição de perda de água liberada, e por diferença foi determinado a CRA (Peso antes da pressão – Peso depois), expressa em porcentagem de peso perdido da amostra inicial (MOURA, 2000).

Para a análise de PPC, realizou-se pesagem de três porções da carne. As amostras passaram por cocção através de um grill até atingirem temperatura entre 71 a 75°C. E por diferença foi obtido resultado da porcentagem da perda de água durante o processo de cocção. A FC foi realizada através do auxílio de um texturômetro de modelo (TEXTURE ANALYZER TA-XT-125), acoplado

ao dispositivo Warner-Bratzler (HDP/WBV) devidamente configurado para receber a amostra. Os resultados foram expressos em gramas, obtidos pelas médias de força máxima de ruptura das amostras.

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias. Os efeitos dos diferentes tratamentos sobre cada variável foram comparados por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o SISVAR 5.6.

Resultados e Discussões

Os valores das análises físicas das amostras estão apresentados na Tabela 1. Verificou-se que a adição de erva-sal (ES) na carne de frango apresentou resultados significativos, em relação ao controle, para os dias de armazenamento. Pode ser observado que o pH aumentou significativamente do 6º ao 12º dia de tratamento, apresentando maiores valores de pH (6,13 e 6,04) nos níveis 0ES e 1ES. Entretanto, manteve-se constante para todos os dias com o nível 5ES.

Em relação a concentração da erva-sal não houve diferenças significativas para nenhum dos tratamentos, com exceção do 12º dia, onde todos apresentaram os maiores valores de pH, e que de acordo com Mendes *et al.* (2003), a carne do peito de frango de corte apresenta pH final variando de 5,70 até 5,96, em carne normal. Estes resultados de pH mantiveram-se dentro dos valores aceitos para carne de frango, não havendo alteração com a adição de erva sal no produto, mostrando que com o aumento da concentração de erva sal o pH manteve-se constante.

A adição da erva sal influenciou significativamente na CRA da carne do frango. Houve aumento gradativo na CRA com o aumento da concentração da erva, e uma redução na retenção de acordo com os dias amostrais. Segundo Araújo (2012), uma vez que se aumenta a concentração de sal, a capacidade de retenção de água das proteínas aumenta, sendo tal comportamento atribuído a ligação preferencial do ânion cloreto (Cl⁻) pelas moléculas de proteína.

Com relação a PPC, os resultados foram inversamente proporcionais a capacidade de retenção de água, sendo que quanto maior a CRA, menor foi a perda para PPC, e de acordo com os dias amostrais foi aumentando as perdas na cocção. Silva Sobrinho *et al.* (2005) relataram que a PPC é influenciada pela capacidade de retenção de água nas estruturas da carne, quanto maior a CRA menor a perda de peso durante a cocção. Sendo o nível 5ES o que apresentou as menores perdas na cocção, pois está diretamente relacionada com a maior capacidade de retenção de água.

Tabela 1: Média e coeficiente de variação do pH, cor, capacidade de retenção de água, perda de peso na cocção, força de cisalhamento da carne do peito de frango. Fonte: Própria.

Dias de armazenamento	Variáveis	Tratamentos				CV (%)
		0ES	1ES	2,5ES	5ES	
0	pH	5,61 Ba	5,44 Ba	5,42 Ba	5,41 Aa	2,13
1		5,76 Ba	5,53 Ba	5,53 Ba	5,52 Aa	
3		5,79 Ba	5,82 Aa	5,69 Aa	5,65 Aa	
6		5,94 Aa	5,89 Aa	5,78 Aa	5,70 Aa	
9		5,81 Aa	5,8 Aa	5,67 Aa	5,52 Aa	
12		6,13 Aa	6,04 Aa	5,95 Aab	5,69 Ab	
0	CRA (%)	57,14 Ad	61,56 Ac	69,79 Ab	78,31 Aa	1,97
1		50,96 Bc	56,97 Ab	69,64 Aa	71,68 Ba	
3		51,22 Bc	56,26 Bb	68,12 Aa	69,11 Ba	
6		49,61 Bd	54,05 Bc	63,38 Bb	68,04 Ba	
9		48,67 BCd	53,02 BCc	61,2 Bb	65,62 Ca	
12		46,66 Cd	51,1 Cc	58,94 Cb	64,21 Ca	
0	PPC (%)	37,19 Ba	29,04 Bb	27,32 ABb	18,03Cc	4,21
1		39,14 Aa	28,75 Bb	26,01 Bbc	22,88 Bc	
3		38,78 Aba	29,52 Bb	29,36 Ab	24,84 Bc	
6		40,89 Aa	30,81 ABb	28,47 Ab	25,79 Bc	
9		42,05 Aa	32,42 Ab	29,22 Ab	25,96 Bc	
12		40,78 Aa	32,77 Ab	30,67 Ab	31,22 Ab	
0	Força de cisalhamento (kgf/cm ²)	1,03 Cb	2,28 Aa	2,33 Ba	2,44 Ba	11,48
1		1,69 Bd	2,54 Ac	3,49 Ab	5,7 Aa	
3		0,74 Cb	1,13 Ba	1,33 Ca	1,4 Ca	
6		0,71 Cc	1,02 Bbc	1,34 Cb	2,28 Ba	
9		1,36 Bc	1,52 Bbc	1,96 BCb	3,37 Ba	
12		2,27 Ac	2,38 Ac	3,47 Ab	4,69 Aa	

A, B Letras maiúsculas distintas na coluna indicam diferença entre os dias de armazenamento pelo teste Tukey 5%

a, b, c Letras minúsculas distintas na linha indicam diferença entre os tratamentos pelo teste Tukey 5%

Quanto a FC, o nível 5ES (Tabela 1) obteve os maiores valores, não influenciando satisfatoriamente na maciez da carne. Os resultados encontrados para FC estão de acordo com Miller (2001) na qual a força de cisalhamento deve ficar abaixo de 4,6 kgf/cm², para ser considerado um valor de maciez aceitável. Em relação ao tempo de armazenamento, os dias 3 e 6 apresentaram os menores valores de FC para todos os tratamentos, indicando o melhor tempo de armazenamento dos produtos.

Conclusões

A utilização da erva-sal (*Atriplex nummularia*) como conservante natural na carne de frango, se mostrou eficaz frente aos parâmetros físicos da carne durante os 3 primeiros dias avaliados, com resultados satisfatórios para a vida de prateleira.

Referências

- ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Informe Técnico n. 70, janeiro de 2016. Esclarecimentos Sobre a Declaração de Alegações de Conteúdo Para Aditivos Alimentares na Rotulagem de Alimentos e Bebidas. In: Diário Oficial da União. Brasília, 19 de janeiro, 2016.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia, 2012.
- ARAÚJO, I.B.S. **Otimização do uso de “Sal de ervas” e cloreto de potássio na substituição do cloreto de sódio em corte e em linguiça de frango**. UFPB, 2012.
- BONIN, E.; SARTOR, S. **Avaliação da atividade antioxidante do ácido fítico e do farelo de arroz em linguiça de frango**. Paraná - UTFPR, 2011.
- HONORATO, T.C. et. al. **Aditivos alimentares: aplicações e toxicologia**. Revista Verde (Mossoró-RN-Brasil), v.8, n.5, p. 01- 11(Edição Especial), 2013.
- IAMARINO, L.Z. et. al. **Nitritos e nitratos em produtos cárneos enlatados e/ou embutidos**. Gestão em Foco, Edição nº: 07/Ano: 2015.
- MATHIAS, S.P. et al. Alterações oxidativas (cor e lipídios) em presunto de peru tratado por Alta Pressão Hidrostática (APH). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas: 852-857, 2010.
- MENDES, A. A; MOREIRA, J.; GARCIA, R. G. **Qualidade da carne de frango de corte**. Revista Nacional da Carne, n. 317 p. 138-144, 2003.
- MILLER, R. K. Avaliação instrumental da qualidade da carne. In: **I Congresso Brasileiro De Ciência E Tecnologia Da Carne**, São Pedro. Anais...São Pedro: CTC-ITAL, 2001. p.179-186.
- MOURA, E.S.R. Cultivo de erva sal irrigada com rejeito salino sob variação da umidade do solo. **Dissertação** (mestrado em irrigação e drenagem), Curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, UFERSA, Mossoró, 2013.
- OLIVO, R. **O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango**. Criciúma, SC: Ed. do autor, 2006.
- SILVA SOBRINHO, A. G. et. al. Características de qualidade da carne de ovinos de diferentes genótipos e idades ao abate. **Revista Brasileira de Zootecnia**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 1070-1078, 2005.
- VOILA, M.; TRICHES, D. **A cadeia de carne de frango: uma análise dos mercados brasileiro e mundial de 2002 a 2010**. Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais – IPES, Texto N°44, 2013.