

Avaliação da capacidade de retenção de água em carne caprina marinada

Humberto Barbosa Cabral – Aluno do Curso de Bacharelado em Agroindústria CFT/UEPB

Prof. Dr. Ricardo Targino Moreira – DTR/CFT/UEPB

Prof^a. M. Sc. Sandra E. Beltrão Santa Cruz – DTR/CFT/UEPB

Prof^a. M. Sc. Maria José Figueiredo – DTR/CFT/UEPB

Jerônimo Galdino dos Santos – Técnico do Laboratório de Controle de Qualidade CFT/UEPB

Manoel José da Silva – Aluno do Curso de Bacharelado em Agroindústria CFT/UEPB

Resumo: *Este trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de retenção de água (CRA) em carne caprina marinada, com diferentes concentrações de tripolifosfato de sódio. Foram utilizados cortes (pescoços) providos de três (03) animais abatidos no setor de caprinovinocultura, do CFT/UEPB. As amostras foram conduzidas ao Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos para o processo de marinação. A marinação foi realizada por injeção, que utilizou o controle com concentração de 2,4% de cloreto de sódio na forma de salmoura, e os tratamentos A e B diferindo apenas nas concentrações de tripolifosfato de sódio 1,6% e 1,8% respectivamente. A CRA foi realizada de acordo com metodologia ligeiramente adaptada de (Hamm, 1960 apud Souza, 2005). Os resultados analisados, em triplicatas, referentes à CRA das amostras foram submetidos ao teste estatístico, seguido da Análise Estatística de Variância (ANOVA) e comparações múltiplas realizadas através do teste de Tukey. O controle teve menor CRA após marinação quando comparado às amostras A e B que não diferiram entre si. Os tratamentos A e B apresentaram as maiores médias de CRA (75,467% e 74,480%, respectivamente) quando comparada ao controle. Portanto, conclui-se que a adição de tripolifosfato de sódio na salmoura aumentou a CRA, proporcionando aumento no rendimento.*

Palavras-chave: **Marinação, Carne Caprina, Capacidade de Retenção de Água.**

1 Introdução

A carne caprina tem apresentado um grande potencial de consumo como também tem ganhado espaço nos mais diversos cardápios da culinária nordestina, devido ao seu valor nutricional e de sua aceitabilidade. No entanto essa aceitabilidade está cada vez mais limitada às atuais condições da caprinocultura de corte do Brasil, onde a maioria das explorações é praticada em sistemas de produção poucos tecnificados, sendo necessário utilizar animais de descarte, desqualificados para atender a demanda do mercado consumidor, mercado esse que está cada vez mais esclarecido e exigente (MADRUGA et al., 2002; SOUSA, 2007; LUCHIARI FILHO, 2006).

As tendências e as exigências atuais de mercado têm levado a aceitar três concepções de qualidade: qualidade higiênica sanitária e seguridade do alimento, qualidade sensorial e

qualidade nutricional, sendo a segurança alimentar e a palatabilidade destacadas como as propriedades que o consumidor dá mais ênfase no momento de definir a preferência para a compra de uma carne (XARGAYÓ et al., 2004).

Atualmente, existe uma grande preocupação por parte das indústrias em atender essa demanda. Buscar alternativas que eleve a aceitabilidade dos produtos tornou-se requisito fundamental para garantir a sobrevivência desta cadeia produtiva, tendo nessa busca a possibilidade de agregação de valor aos produtos, em conformidade às necessidades e oportunidades de mercado. Nesse contexto, a marinação tem se destacado como alternativa tecnológica para obtenção de carne com características mais desejáveis e de maior valor agregado. Marinar consiste em incorporar certa quantidade de água, adicionada de ingredientes, tais como sal e polifosfato. Sabe-se que os polifosfatos melhoram o rendimento, a maciez e a capacidade de retenção de água (CRA) das carnes, deixando-as mais suculenta (SHEARD et al., 1999 e KEETON, 1983 apud HARADA, 2004; SIMPLÍCIO et al., 2004; CIPOLLI, 2004).

Segundo Souza, (2005) a capacidade de retenção de água é atributo de importância óbvia em carnes, definida como a capacidade da carne em reter sua umidade ou água durante a aplicação de forças externas, como corte, aquecimento, trituração e prensagem, sendo relacionada às propriedades funcionais mais importantes da carne, por influenciar nos aspectos da palatabilidade conferindo suculência àquelas destinadas ao consumo direto e à industrialização. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de retenção de água em carne caprina marinada, com diferentes concentrações de tripolifosfato de sódio.

2 Metodologia

2.1 Matéria-Prima: Os cortes utilizados foram os pescoços provindos de 03 (três) animais abatidos no setor de caprinovinocultura, onde foi preparada a matéria-prima e transportada em caixas isotérmicas até o Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos do Centro de Formação de Tecnólogos/UFPB, para realização das análises.

2.2 Preparo da Salmoura: O experimento foi constituído por três formulações de salmoura, que utilizou água e os correspondentes tratamentos: Controle = 2,4% de cloreto de sódio; tratamento A= 2,4% de cloreto de sódio e 1,6% de tripolifosfato de sódio; tratamento B = 2,4% de cloreto de sódio, 1,8% de tripolifosfato de sódio. A proporção salmoura nos cortes para todos os tratamentos foi de 2:1 (v/p).

2.3 Marinação: O processo de marinação por injeção foi manualmente utilizando seringa hipodérmica com agulha (Fazfort de 25 ml) que ocorreu à temperatura ambiente (aproximadamente 25 °C). Os cortes foram colocados individualmente em sacos de polietileno e submetidos aos tratamentos (controle, A e B). Em seguida foram colocados numa geladeira com temperatura de refrigeração em média de 5 a 8°C, onde permaneceram por 18 horas. Após completar o tempo de marinação realizou-se uma drenagem por 30 minutos, com auxílio de peneiras, sendo os cortes transferidos para sacos de polietileno estéreis e transportados para avaliação da CRA.

2.4 Capacidade de Retenção de Água: A CRA foi realizada de acordo com metodologia ligeiramente adaptada de (Hamm, 1960 apud Souza, 2005). Utilizou-se a medição de perda de água liberada aplicando uma pressão sobre o tecido muscular, onde foi realizado o peso inicial da amostra em cubos de carne de 0,5 g, colocada entre dois papeis de filtro circulares e este entre duas placas de vidro, no qual é colocado um peso de 10 kg por 5 minutos, posteriormente a amostra e pesada novamente para o cálculo da água perdida. O resultado é expresso em porcentagem de água exudada em relação ao peso da amostra inicial.

2.5 Análise Estatística: Os resultados das análises referente à capacidade de retenção de água (CRA) da carne de caprino, foram submetidos ao teste estatístico de Kolmogorov-Sminorv (K-S) com intuito de aferir a normalidade de distribuição, seguido da Análise Estatística de Variância (ANOVA) e comparações múltiplas realizadas através do teste de Tukey. Considerou-se o nível de probabilidade de erro (p) menor que 0,05 ou 5% para definir a significância dos testes de variância, os quais conjuntamente com as médias e desvio padrão foram realizados através do programa SPSS for Windows – 11.0 (SPSS. INC, 2001), conforme Maroco (2003).

3 Resultados e Discussão

De acordo com os resultados de capacidade de retenção de água (CRA) e coeficiência de variança (CV) apresentados na Tabela 1, observou-se que a amostra controle teve um menor rendimento quando comparado as amostra A e B que receberam tratamento com tripolifosfato de sódio.

TABELA 1. Média e desvio padrão da capacidade de retenção de água de carne caprina marinada utilizando diferentes níveis de polifosfato.

VARIÁVEL	FORMULAÇÕES		
	CONTROLE	A	B
CRA (%)	67,027±2,228 ^a	75,467±0,783 ^b	74,480±0,563 ^b
CV (%)	6,756	3,190	2,206

Estes resultados estão em concordância com os valores apresentados por Porto et al., (2000), a adição de fosfatos em carnes, reduz a perda de água pelo incremento da ligação de água ou retenção do suco natural. Isto ocorre pelo aumento do pH e da força iônica e por complexarem o magnésio e o cálcio das ligações protéicas, assim a actomiosina pode dissociar-se expondo mais sítios de ligação e aumentando o espaço estrutural da miofibrila para hidratação.

Face ao exposto, verificou-se que a diminuição da CRA é manifestada pela exsudação de fluido conhecido como “choro”, pode afetar a aparência da carne antes do cozimento, seu comportamento na hora do cozimento e a suculência durante a mastigação.

De acordo com Harada (2004), dentre as vantagens atribuídas à marinação por injeção, um ponto negativo pode ser destacado, esse método de marinar proporciona uma maior exudação comparados com os outros métodos (imersão e massageamento). No entanto, os resultados obtidos nesse estudo demonstram que a adição do tripolifosfato contribui para a redução da perda de água na carne de caprinos, apresentando diferença significativa ($p<0,05$) entre o controle e as formulações A e B, não apresentando diferença significativa entre as formulações A e B.

4. Conclusões

A adição de tripolifosfato de sódio na salmoura aumentou a absorção de água, proporcionando aumento no rendimento.

A amostra controle diferiu significativamente das amostras A e B que receberam no seu tratamento tripolifosfato de sódio.

5. Referências bibliográficas

CIPOLLI, K. M. V. A. B. Efeito da marinação, da estimulação elétrica e da desossa quente sobre as propriedades físicas, químicas, tecnológicas e sensoriais M. Tríceps Brachii (coração da paleta) da raça nelore. **Dissertação (mestrado)** – Faculdade de Engenharia de Alimentos UNICAMP-SP, 2004, 173 p.

HARADA, M. M. Efeito da desossa e da marinação sobre as características de processamento físico-químico e sensoriais do músculo Bíceps femoris. **Dissertação (mestrado)** – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2004, 62 p.

LUCHIARI FILHO, A. Produção de carne bovina no Brasil: Qualidade, quantidade ou ambas? II SIMBOI - **Simpósio sobre Desafios e Novas Tecnologias na Bovinocultura de Corte**, 29 a 30.04.2006, Brasília-DF. Disponível em: <http://www.upis.br/simboi/anais/Produ%20de%20Carne%20Bovina%20no%20Brasil%20Albino%20Luchiari%20Filho.pdf>. Acesso: 10 de dezembro de 2006.

MADRUGA, M. S. et al. Influência da Idade de Abate e da Castração nas Qualidades Físico-Químicas, Sensoriais e Aromáticas da Carne Caprina. **R. Bras. Zootec.**, v.31, n.3, p.1562-1570, 2002.

MAROCO, J. **Análise estatística** – com utilização do SPSS. Lisboa: Ed. Sílabo, 2003.

PORTO, A. C. S. et al. Influência da composição da salmoura sobre os parâmetros físico-sensoriais e microbiológicos de filés de peito de frango marinados por imersão. **B.CEPPA, Curitiba**, v. 18, n. 2, p. 141-150, jul./dez. 2000.

SIMPLÍCIO, A. A. et al. A caprino-ovinocultura de corte como alternativa para a geração de emprego e renda. - Sobral: **Embrapa Caprinos**, 2004. 44 p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 48).

SOUSA, W. H. O agronegócio da caprinocultura de corte no Brasil. **Tecnol. & Ciên. Agropec.**, João Pessoa, v.1, n.1, p.51-58, set. 2007.

SOUZA H. B. A. de. Parâmetros Físicos e Sensoriais Utilizados para Avaliação de Qualidade da Carne de Frango. **V Seminário Internacional de Aves e Suínos** – AveSui 2006, Avicultura 25, 26, 27 de abril de 2005 - Florianópolis – SC.

SPSS. INC. 11.0 for Windows [Computer program]; LEAD Technologies **SPSS** Inc., 2001.

XARGAYÓ, et al. Marinado por efecto “spray”: una solución definitiva para mejora la textura de la carne. Eurocarne, 2004 SEP; XIV (129). Disponível em: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=327358&donde=castellano&zfr=0>. Acessado em 05 de maio de 2007.