



Efeito do armazenamento sob refrigeração comercial na composição centesimal da mortadela caprina¹

Suênia Samara dos Santos Félex², Bruno Ranieri L. de A. Meireles², Ingrid Conceição Dantas Guerra³, Paulo Sérgio Dalmás³, José Carlos do Nascimento³, Selene Daiha Benevides⁴, Ricardo Targino Moreira⁵, Marta Suely Madruga^{5*}

¹ Projeto Financiado pelo FUP/ETENE-FUNDECI-BNB, em parceria com a Embrapa Caprinos.

² Discentes do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, Bolsistas PIBIC/UFPB.

³ Discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA/UFPB).

⁴ Pesquisadora da Embrapa Caprinos (Sobral/Ce)

⁵ Professores do Departamento de Tecnologia Química e de Alimentos (DTQA/CT/UFPB). * Orientadora do Projeto. Laboratório de Análises Químicas de Alimentos (LAQA/CT/UFPB). msmadruga@uol.com.br

RESUMO: A carne caprina pode ser consumida na forma *in natura* ou como produto processado, isto é: embutidos, carne salgada e seca, e outros. No caso das carnes, o aproveitamento racional faz-se necessário, uma vez que direciona os cortes nobres para consumo e o restante para o processamento. Define-se mortadela como um produto cárneo industrializado, obtido de uma emulsão das carnes de animais de açougue, acrescido ou não de toucinho, adicionado de ingredientes, embutido em envoltório natural ou artificial, em diferentes formas, e submetido ao tratamento térmico adequado. Este trabalho teve como objetivo apresentar o efeito do armazenamento sob refrigeração comercial na composição centesimal da mortadela caprina processada com carne de animais de descarte. Os parâmetros de umidade, proteína, resíduo mineral fixo e lipídios foram dosados no dia em que a mortadela foi processada (zero dia) e, aos 70 dias de armazenamento sob refrigeração comercial. Os resultados obtidos demonstram que o armazenamento sob refrigeração comercial por um período de até 70 dias exerceu pouca influência na composição centesimal da mortadela caprina, a exceção da umidade, que apresentou aumento durante o período de armazenamento.

Palavras-Chave: análises químicas, produtos cárneos caprinos, umidade

Effect of refrigerated storage on chemical composition of goat mortadella

ABSTRACT: The goat meat can be consumed as fresh or as processed product, ie embedded, salted and dry, and others. In the case of meat, the rational is necessary, since it directs the prime cuts for consumption and the rest for processing. Mortadella is defined as a processed meat product, obtained from an emulsion of meat, added or not of fat, ingredients, embedded in natural or artificial wrap in different ways, and subjected to appropriate heat treatment. This study aimed to show the effect of refrigerated storage on the chemical composition of goat mortadella. The parameters of moisture, protein, ash and lipids were measured on the day that the sausage was processed (zero day) and after 70 days of storage under commercial refrigeration. The results showed that storage in commercial refrigeration for a period of up to 70 days had a little effect on the chemical composition of goat mortadella, except for moisture content, which increased during the storage period.

Keywords: chemical analysis, goat meat products, humidity

INTRODUÇÃO

A carne caprina pode ser consumida na forma *in natura* ou como produto processado, isto é: embutidos, carne salgada e seca, e outros. No caso das carnes, o aproveitamento racional faz-se necessário, uma vez que direciona os cortes nobres para consumo e o restante para o processamento. Define-se mortadela como um produto cárneo industrializado, obtido de uma emulsão das carnes de animais de

açougue, acrescido ou não de toucinho, adicionado de ingredientes, embutido em envoltório natural ou artificial, em diferentes formas, e submetido ao tratamento térmico adequado (Brasil, 2000).

Os produtos cárneos processados são aqueles em que se modificou alguma característica ou propriedade da carne fresca, visando prolongar a vida comercial dos produtos, por meio da anulação ou atenuação da ação de microorganismos ou enzimas (Madruga & Fioreze, 2003). Neles, a integridade da matéria-prima é sempre preservada e as qualidades nutritivas e organolépticas são mantidas ao máximo. Cada produto apresenta características específicas e método próprio de elaboração (Madruga et al., 2005).

A composição centesimal da carne caprina varia com a categoria do animal e com a sua localização na carcaça. A raça e o sistema de alimentação também podem afetar as características químicas da carne, assim, a composição centesimal da mortadela caprina dependerá da carne utilizada e da quantidade de toucinho adicionada à sua formulação. O armazenamento está diretamente relacionado com o tempo de vida de prateleira, sendo um atributo importante de todos os alimentos. Diante disto, este trabalho teve como objetivo apresentar o efeito do armazenamento sob refrigeração comercial da mortadela caprina processada com carne de animais de descarte, com relação à composição centesimal.

MATERIAL E MÉTODOS

A carne utilizada na formulação da mortadela foi proveniente do abate de caprinos de descarte da Estação Experimental da EMBRAPA Caprinos (SOBRAL-CE). Estes rebanhos são constituídos por animais pertencentes aos tipos genéticos Sem Raça Definida (SRD), e Crioulos. As carnes desossadas foram armazenadas em freezer até sua utilização. A elaboração das mortadelas foi realizada na Unidade de Processamento de produtos de Origem Animal do Núcleo de Pesquisa e Processamento de Alimentos, pertencente ao Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). As análises de composição centesimal da mortadela foram realizadas no Laboratório de Análises Químicas de Alimentos (LAQA), pertencente ao Centro de Tecnologia da referida instituição.

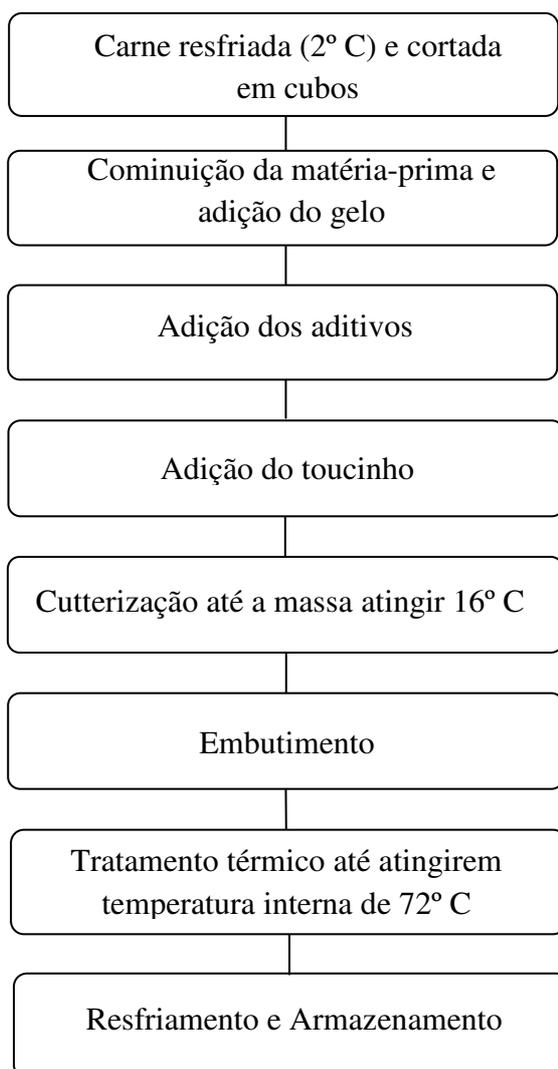


Figura 1 – Fluxograma Geral de Processamento da Mortadela caprina.

A mortadela caprina foi processada utilizando-se a formulação apresentada no Quadro 1. O fluxograma de elaboração da mortadela está representado na Figura 1. Após processamento a mortadela caprina foi armazenada sob condições de refrigeração comercial (5 a 10°C) por 700 dias, tendo-se avaliado sua composição centesimal no período de zero e 700 dias de armazenamento. As determinações de composição centesimal seguiram os procedimentos descritos na AOAC (2000), nº 39.1.03 para umidade, nº 39.1.15 para proteína e, nº 39.1.09 para cinzas. A determinação de gordura seguiu as determinações de Folch et al. (1957). Todas as análises foram realizadas em triplicata.

Quadro 1: Formulação da Mortadela Caprina

Matéria-prima	%	Matéria-prima	%	Matéria-prima	%
Carne caprina	88	Gordura Suína	12	Água	10
Ingredientes	%	Ingredientes	%	Ingredientes	%
Sal	1,2	Sal de Cura	3,5	Polifosfato	3,5
Amido	3,0	Realçador de sabor	0,1	Pimenta do Reino	0,5

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos nas análises da composição centesimal de mortadela caprina elaborada com carne de animais de descarte, em diferentes tempos de armazenamento refrigerado encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados da composição centesimal de mortadela de carne caprina com 0 e 40 dias de armazenamento refrigerado

Parâmetros (%)	Mortadela Caprina		
	Mortadela 0 dia	Mortadela 70 dias	Legislação Brasileira
Umidade	62,82 ± 0,01	64,40±0,07	Máximo de 65%
Cinzas	3,63 ±0,09	3,48±0,09	*****
Proteínas	16,63±0,03	16,92±0,04	Mínimo de 12%
Lipídeos	14,15±0,03	14,93 ±0,03	Máximo de 30%

Os dados obtidos neste estudo estão em conformidade com a Instrução normativa número 4 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que trata em seu anexo II dos padrões de identidade e qualidade da mortadela, em todos os parâmetros avaliados (Brasil, 2000).

Barbosa et al. (2006), estudando um embutido tipo mortadela elaborado com carne mecanicamente separada de frango encontraram valores semelhantes para a umidade com 40 dias de armazenamento (64,78%), e valores semelhantes para cinzas no primeiro dia de armazenamento (3,35%) e também para proteínas (15,96%) e lipídeos (14,72%). Paralelamente, Freitas (2009) encontrou valores semelhantes aos aqui apresentados em todos os parâmetros analisados.

Observa-se que com o aumento dos dias de armazenamento do produto, ocorreu um aumento da umidade, o que indica que o produto absorveu umidade do ambiente, podendo com isso apresentar um risco maior de contaminação microbiológica. Os teores de cinzas, proteínas e lipídeos não foram afetados pelo armazenamento sob refrigeração comercial.

CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que o armazenamento sob refrigeração comercial por um período de até 70 dias exerce pouca influência nos parâmetros de composição centesimal da mortadela caprina. Em se tratando da umidade, faz-se necessário um acompanhamento mais rigoroso em relação à vida-de-prateleira do produto, uma vez que o aumento da umidade do produto incide em aumento no risco de contaminação

microbiológica do mesmo, podendo assim comprometer a qualidade final do produto.

AGRADECIMENTOS

A Embrapa Caprinos, gestora do Projeto, pela parceria, apoio técnico e fornecimento da matéria-prima. Ao Banco do Nordeste (BNB) pelo apoio financeiro através do FUP/ETENE-FUNDECI. Ao CNPq pelas bolsas concedidas.

LITERATURA CITADA

- 1 AOAC. Association of Official Analytical Chemists. **Official Methods of Analysis**. Washington: AOAC, 2000. 1018 p.
- 2 BARBOSA, L. N.; GARCIA, L. V.; TOLOTTI, K. D.; GOELNNER, T.; RUIZ, W. A.; ESPÍRITO SANTO, N. Elaboração de embutido tipo mortadela com farinha de arroz. **Vetor**, n.1, v.2, p.11-20, 2006.
- 3 BRASIL (2000). Ministério da Agricultura e Abastecimento. Instrução Normativa n° 04, de 05 de abril de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Mortadela. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/sislegis>>. Acesso em 21 fev. 2009.
- 4 FOLCH, J.; LESS, M.; STANLEY, S.A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. **Journal of Biological Chemistry**, v. 226, p. 497-509, 1957.
- 5 FREITAS, M. Q. de. **Características e aceitação sensorial de mortadelas produzidas com carne mecanicamente separada de frango**. 2009. 129p. Tese. (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)- Universidade Federal de Viçosa.
- 6 MADRUGA, M. S.; FIOREZE, R. Tecnologia de Alimentos de Origem Animal. In: MADRUGA, M. S.; FIOREZE, R. Aspectos da Ciência e Tecnologia de Alimentos. João Pessoa, v.2 cap.3 p. 159-178, 2003
- 7 MADRUGA, M. S.; SOUSA, W. H.; MENDES, E. M. S.; BRITO, E. A. Processamento de Carnes Caprina e Ovina: Alternativas para Aumentar o Valor Agregado do Produto. **In: Caprinos e Ovinos: Produção e Processamento**. EMEPA-PB, João Pessoa, p.107-135, 2005.