



XXV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Alimentação: a árvore que sustenta a vida

X CIGR Section IV International Technical Symposium

Food: the tree that sustains life

24 a 27 de outubro de 2016 • FAURGS • GRAMADO/RS

TEOR DE UMIDADE E DE GORDURA TOTAL DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE HAMBÚRGUERES ELABORADOS À BASE DE CARNE DE OVINOS

C. Giongo¹, E.S. Nalério¹, B. P. Sollero¹, E. V. Camargo², P. D. S. Molina²

1- Embrapa Pecuária Sul, Rodovia BR-153, Km 633, Vila Industrial, Zona Rural ó CEP: 96.401-970 ó Bagé ó RS ó Brasil, Telefone: 55 (53) 3240-4771 ó Fax: (55-53) 3240-4651 ó e-mail: (citieli.giongo@embrapa.br), (elen.nalerio@embrapa.br), (bruna.sollero@embrapa.br).

2- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Rodovia RS-377, Km 27, Passo Novo ó CEP: 97555-000 ó Alegrete ó RS ó Brasil, Telefone: 55 (55) 3421-9600 ó e-mail: (emmanuel.camargo@iffarroupilha.edu.br), (paulo.molina@iffarroupilha.edu.br).

RESUMO ó Produtos práticos e de fácil preparo são demandas atuais dos consumidores de alimentos. Elaboração de como o hambúrguer, podem alavancar a produção e a economia da ovinocultura. O objetivo deste estudo foi avaliar o teor de umidade e de gordura total de hambúrgueres que utilizaram diferentes proporções de carne ovina em suas formulações.. Foram elaboradas três formulações de hambúrguer F1: 100% carne ovina, F2: 75% ovina e 25% bovina e F3: 50% ovina e 50% bovina. A formulação F3 apresentou o maior teor de umidade, 67,31% e diferiu das demais ($P<0.05$). Não houve diferença significativa para o teor de gordura total, F1 apresentou 11,2%, F2 10,68% e F3 9,85%. As diferentes proporções de carne ovina não influenciaram no teor de gordura dos hambúrgueres. Os produtos estudados reforçam a possibilidade de agregação de valor à carne de ovinos, através de práticas de aumento de consumo por vias da conveniência e praticidade.

ABSTRACT ó Practical and easy preparation products are current food consumers demands. Elaboration of sheep meat hamburger can boost production and economics of sheep production. The goal of this study was to evaluate the moisture and total fat content of sheep meat hamburgers using different proportions of sheep meat in their formulations. Were prepared three hamburger formulations, F1: 100% sheep meat, F2: 75% sheep and 25% beef, and F3: 50% sheep and 50% beef. F3 formulation showed the highest moisture content, 67.31% and differed from the others ($P<0.05$). There was no significant difference in the total fat content among hamburgers formula, F1 showed 11.2%, 10.68% F2 and F3 9.85%. Different sheep meat proportions did not influence the fat content of hamburgers. The products studied reinforce the possibility of adding value to sheep meat, through practices of increase in consumption by way of convenience and practicality.

PALAVRAS-CHAVE: Hambúrguer, carne ovina, conveniência, teor de umidade, teor de gordura.

KEYWORDS: Hamburger, sheep meat, convenience, moisture content, fat content.



1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as mudanças nos hábitos alimentares da população demandam produtos práticos, de fácil preparo, acessíveis e mais saudáveis (Selani et al., 2011). Esta é uma demanda corrente em diversos setores da alimentação e é uma demanda vigente no universo das carnes e também da ovinocultura (Andrade et al., 2015).

No que tange à cadeia produtiva da carne ovina, algumas alternativas estão em curso visando alavancar tanto o consumo, quanto a produção. Assim, pode-se citar o projeto Aproveitoso (Aproveitamento integral e agregação de valor à carne de ovinos de diferentes categorias dos campos sul-brasileiros: da avaliação *in vivo* à produção de derivados cárneos ó código SEG 02.12.01.033.00.00), pertencente à carteira de projetos da Embrapa Pecuária Sul. O qual visa desenvolver estratégias para a agregação de valor à carne de ovinos de diversas categorias, focando em seu aproveitamento integral. Sendo assim, a carne de animais adultos, com baixo valor comercial, considerada animais de descarte, são mais difíceis de serem comercializados, tornando-se gargalos de produção do setor ovino por apresentar menor maciez, sabor e odor característico mais intensos e com isso, baixo valor agregado, (Madruga, 2005). Portanto, estas matérias-primas podem ser melhor aproveitadas através da elaboração de produtos processados e ainda, alavancar a produção e a economia da ovinocultura, já que o desenvolvimento de novos derivados cárneos fornece ao consumidor produtos de sabor variado e adequado (François, 2009).

Um dos mais importantes derivados cárneos é o hambúrguer porque ele é consumido em grandes quantidades (Galán et al., 2010), feito de cortes cárneos magros de menor valor comercial combinado com gordura animal subcutânea (Turner et al., 2015). Conforme o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Hambúrguer, a Instrução Normativa Nº 20 (Brasil, 2000), entende-se por Hambúrguer o produto cárneo industrializado obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico adequado.

O objetivo deste estudo foi avaliar o teor de umidade e de gordura total de hambúrgueres que utilizaram diferentes proporções de carne ovina em suas formulações, na tentativa de agregar valor à carne de ovinos, através de estratégias de conveniência e praticidade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Elaboração dos Hambúrgueres

Foram elaboradas três formulações de hambúrguer ovino utilizando como matéria prima carne ovina magra, carne bovina magra e toucinho suíno, e condimentações como sal e demais temperos. Retirou-se o tecido conjuntivo e a gordura em excesso das carnes e em seguida cada carne e o toucinho foram moídos separadamente em disco 8 mm. Pesaram-se as formulações de acordo com a quantidade de carne disponível. Os componentes foram misturados até formarem uma massa. Após foram moldados os hambúrgueres, que pesaram cerca de 100 g cada, embalados em filme plástico e congelados.

As formulações diferiram na porcentagem adicionada de carne ovina, sendo a formulação 1- 100% de carne ovina (F1), formulação 2- 75% carne ovina e 25 % carne bovina (F2) e formulação 3- 50% carne ovina e 50 % carne bovina (F3). A quantidade de toucinho suíno e água adicionados foram as mesmas para todas as formulações nas proporções de 10% e 5%, respectivamente.



2.2 Análises Físico-Químicas

Umidade: A análise de umidade foi realizada através de uma amostragem de dois hambúrgueres de cada formulação, os quais foram triturados em moinho de bancada, pesado cerca de 18 gramas em cadinho de porcelana, previamente seco e de massa conhecida, e levado à estufa de circulação de ar à 100°C ó 102°C até peso constante, de acordo com o método da AOAC 950.46 ó B (1991). Após, retirados da estufa e resfriados à temperatura ambiente em dessecador, os cadinhos foram novamente pesados, obtendo-se a massa final. A análise foi feita em duplicata para cada amostra e a umidade média das amostras foi expressa em porcentagem, pela diferença de peso.

Gordura total: O resíduo seco resultante da análise de umidade foi triturado em moinho analítico até a obtenção de um pó fino. Pesou-se 2,5 gramas da amostra, em filtros de nylon de 2 m de porosidade, secos e de massa conhecida. Os filtros foram selados e levados ao equipamento de extração de gordura, da marca Ankom, modelo XT10. A operação do equipamento é semelhante ao método do Soxhlet, que utiliza o éter de petróleo como solvente extrator, à temperatura de 90°C. Após a extração, os filtros foram levados à estufa de circulação de ar a 100°C ó 102°C por 30 minutos, para evaporar qualquer resíduo de éter. Em seguida resfriados à temperatura ambiente em dessecador e pesados de acordo com o método da AOAC 991.36 (2006). Realizou-se a análise em duplicata para cada amostra e a gordura total média foi expressa em porcentagem, pela diferença de peso.

2.3 Análises Estatísticas

Para os resultados das análises de teor de umidade e gordura total das três formulações dos hambúrgueres, foram realizadas as análises de variância e teste de comparação de médias de Tukey, através do software R versão 1.2-3 (2015), agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research e considerou-se $p < 0.05$ para as diferenças estatísticas significativas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para as características de teor de umidade e de gordura total das diferentes formulações dos hambúrgueres avaliados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Médias de teores de umidade e de gordura total das diferentes formulações de hambúrgueres.

Formulação	Teor de Umidade (%)	Variância	Teor de Gordura total (%)	Variância
F1- 100% carne ovina	66,45 ^{a*}	0,0475	11,20 ^{ns}	0,0872
F2 - 75% carne ovina e 25 % carne bovina	66,47 ^a	0,2175	10,68 ^{ns}	0,7964
F3 -50% carne ovina e 50 % carne bovina	67,31 ^b	0,3186	9,85 ^{ns}	0,9873

^{a,b} letras diferentes na mesma coluna, representa diferença estatística significativa; ^{ns} representa que não houve diferença significativa, $P > 0.10$. * $P < 0.05$.

Houve diferença significativa para o teor de umidade entre as formulações de hambúrgueres estudados ($P < 0.05$). A formulação F3 apresentou o maior teor de umidade, 67,31%, já F1 e F2 não diferiram entre si, apresentando, 66,45% e 66,47%, respectivamente. Em trabalho realizado por Santos et al. (2009) com hambúrgueres elaborados com diferentes proporções de carne ovina e carne suína (proporção de carne ovina variou de 100 a 50%, porém sem acréscimo de gordura), mostrou resultados



semelhantes de umidade, os quais variaram de 66,57% a 73,64%. O mesmo foi observado por Marques (2007) que encontrou valores de umidade entre 60,06% e 73,54% em hambúrgueres produzidos com diferentes proporções de aveia e carne bovina, variando entre 100% e 75%. Já para hambúrgueres desenvolvidos com 50% de carne ovina e 50% carne suína, e diferentes quantidades de chia, obtiveram resultados de umidade em 68,37% (Melo, 2013).

Com relação ao teor de gordura total, não houve diferença significativa entre as diferentes formulações estudadas. Com a formulação 1 apresentando 11,2% de gordura total, F2 10,68% e, por fim, F3 9,85%. Este fato pode ser explicado visto que a quantidade de gordura adicionada nas formulações foi a mesma (10%), e o teor de gordura intramuscular da carne (que é desconhecido) não interferiu nesta análise.

Os resultados de gordura total estão de acordo com o preconizado pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer do MAPA (Brasil, 2000), que preconiza o máximo de 23% de gordura para hambúrgueres. Resultados semelhantes à gordura e umidade foram encontrados em estudos realizados por Fernandes (2015), onde foram elaborados hambúrgueres com 84% de carne ovina de animais velhos e 14% de gordura ovina encontrou-se 11,09% de teor de lipídeos e 67,34% de umidade.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que as diferentes proporções de carne ovina nas formulações de hambúrgueres não influenciaram no teor de gorduras totais dos produtos. Além disto, os produtos avaliados estão de acordo com o que prevê o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer (Brasil, 2000), reforçando a possibilidade de agregação de valor à carne de ovinos, através da utilização de estratégias que estimulem as práticas de aumento de consumo deste tipo de carne por vias de conveniência e praticidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, J. C., Sobral, L. A., Nalério, E. S., Barcellos, M. D., Ares, G., Deliza, R. (2015). Identificando oportunidades para o mercado brasileiro de carne ovina de acordo com o consumidor. In 7mo Simpósio Internacional de Innovación y Desarrollo de Alimentos (INNOVA) & X Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos (CIBIA), Montevideo, Uruguay.
- AOAC. Moisture in meat. Official method 950.46. (1991). *Official Methods of Analysis* 17th ed. Arlington, Va: AOAC.
- AOAC, Fat (Crude) in meat and meat products method 991.36. (2006). *Official Method of Analysis* 18th ed. AOAC Int., Gaithersburg, MD.
- Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2000). *Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Almôndega, de Apresuntado, de Fiambre, de Hambúrguer, de Kibe, de Presunto Cozido e de Presunto* (Instrução Normativa Nº 20, de 31 de julho de 2000). Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária.
- Fernandes, R. P. P. (2015). *Uso de extratos antioxidantes naturais obtidos de ervas aromáticas na elaboração de produtos a base de carne ovina* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, Pirassununga.



XXV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Alimentação: a árvore que sustenta a vida

X CIGR Section IV International Technical Symposium

Food: the tree that sustains life

24 a 27 de outubro de 2016 • FAURGS • GRAMADO/RS

- François, P., (2009). *Desempenho, características de carcaça e a utilização da carne de ovelhas de descarte terminadas em pastagem cultivada na elaboração de embutido fermentado* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Galán, I., García, M.L., Selgas, M.D. (2010). Effects of irradiation on hamburgers enriched with folic acid. *Meat Science*, (84), 437-443.
- Marques, J. M. (2007). *Elaboração de um produto de carne bovina ôtipo hambúrguer adicionado de farinha de aveia*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Melo, J. M. (2013). *Elaboração e avaliação de produto cárneo tipo hambúrguer com carnes de ovinos velhos e suíno adicionado de semente de chia (Salvia hispanica)* (Dissertação de mestrado). Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim.
- Madruca, M. S. (2005). *Processamento e industrialização dos produtos da caprinocultura*. In. Seminário Nordeste de Pecuária, 9. Fortaleza, Ceará. Anais... Fortaleza: Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará. (2005). 15 f. Seção Caprinoovinocultura. CD-ROM.
- Mendiburu, F. (2015). *Agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research*. R package version 1.2-3. <http://CRAN.R-project.org/package=agricolae>.
- Selani, M. M., Contreras-Castillo, C. J., Shirahigue, L. D., Gallo, C. R., Plata-Oviedo, M., Montes-Villanueva, N. D. (2011). Wine industry residues extracts as natural antioxidants in raw and cooked chicken meat during frozen storage. *Meat Science*, (88), 397-403.
- Turner, T. D., Aalhus, J. L., Mapiye, C., Rolland, D. C., Larsen, I. L., Basarab, J. A., Baron, V. S., McAllister T. A., Block, H. C., Uttaro, B., Dugan, M. E. R. (2015). Effects of diets supplemented with sunflower or flax seeds on quality and fatty acid profile of hamburgers made with perirenal or subcutaneous fat. *Meat Science*, (99), 123-131.
- Santos Júnior, L. C. O., Rizzatti, R., Brungera, A., Schiavm, T. J., Campos, E. F. M., Neto, J. F. S., Rodrigues, L. B., Dickel, E. L., Santos, L. R. (2009). Desenvolvimento de hambúrguer de carne de ovinos de descarte enriquecido com farinha de aveia. *Ciência Animal Brasileira*, 10 (4), 1128-1134.