

ELABORAÇÃO DE HAMBÚRGUERES COM FARINHA DE MARACUJÁ E LINHAÇA DOURADA COMO SUBSTITUTOS DE GORDURA

Lucas Vieira Bezerra (IFPB, Campus Sousa), Maria Clara Maciel Braga (IFPB, Campus Sousa), João Ferreira Neto (IFPB, Campus Sousa), Damiao Junior Gomes (IFPB, Campus Sousa), Aline Kelly Pedro de Araujo (IFPB, Campus Sousa), Lucélia Kátia de Lima (IFPB, Campus Sousa)

E-mails: vieira.bezerra@academico.ifpb.edu.br, maciel.clara@academico.ifpb.edu.br, joao.ferreira@ifpb.edu.br, damiao.gomes@ifpb.edu.br, aline.araujo@ifpb.edu.br, lucelia.lima@ifpb.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 5.07.00.00-6.

Palavras-chave: textura; pectina; fibras.

1. Introdução

Os produtos cárneos, como hambúrguer, salsicha e mortadela, são bastante apreciados pelos consumidores. Esses produtos são atrativos devido à sua praticidade, sabor e custo, além de terem grande aplicação no mercado de alimentos rápidos. Dentre os componentes importantes na elaboração desses produtos, destaca-se a gordura que exerce papel essencial na qualidade, influenciando a textura, o sabor, a suculência e a retenção de água durante o cozimento (Choe; Kim, 2019).

Apesar disso, seu consumo excessivo, especialmente na forma de gorduras saturadas presente em alimentos ultraprocessados, está associado a doenças metabólicas e cardiovasculares (Kim et al., 2021). Portanto, reduzir os níveis de gordura sem comprometer a qualidade sensorial dos produtos cárneos é um grande desafio para os processos industriais se adequarem às recomendações dos órgãos de saúde (Lu et al., 2021).

Vários autores desenvolveram pesquisas sobre a redução de gordura em hambúrgueres, salsichas de frango, linguiças suínas e de frango, com resultados promissores (Almeida, 2011; Ferreira, 2019; Lu et al., 2021; Choe; Kim 2019). A busca por produtos cárneos mais saudáveis reflete uma preocupação com a qualidade de vida e o bem-estar (FórumDCNTs, 2024).

Sendo assim, para aumentar a oferta de produtos com redução de gordura, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver formulações de hambúrguer com baixo teor de gordura utilizando farinha de maracujá e farinha de linhaça dourada como substitutos de gordura e identificar a qualidade microbiológica dos produtos elaborados.

2. Materiais e métodos

2.1 Elaboração formulações e análise microbiológica

O experimento foi conduzido nos laboratórios de processamento de carnes e pescado e de microbiologia do setor de agroindústria do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) – Campus Sousa, Brasil. Os hambúrgueres foram elaborados com carne bovina. Para todas as formulações, foram utilizados o mesmo percentual de aditivos, temperos e corte carne, variando-se apenas a substituição da gordura por farinha de maracujá ou de linhaça dourada, conforme está indicado na tabela a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 – Formulações dos hambúrgueres com substituição de gordura por farinha de maracujá e de linhaça dourada.

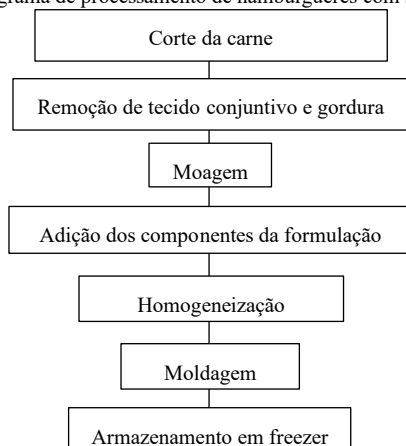
Componentes da Formulação	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Carne	90%	90%	90%
Toucinho suíno (gordura)	10%	-	-
Farinha maracujá	-	10%	-
Farinha de Linhaça dourada	-	-	10%
Sal de cura	0,3%	0,3%	0,3%
Antioxidante	0,20%	0,20%	0,20%
Emulsificante	0,20%	0,20%	0,20%
Sal comum (NaCl)	1,00%	1,00%	1,00%
Glutamato monossódico	0,10%	0,10%	0,10%
Alho em pó	0,05%	0,05%	0,05%
Pimenta caiena	0,10%	0,10%	0,10%

F1 -Formulação contendo gordura suíno; F2- Formulação contendo farinha de maracujá; F3 - Formulação contendo farinha de linhaça dourada. Fonte: elaborado pelos autores.

A carne bovina foi limpa para retirada do excesso da gordura e tecido conjuntivo. Em seguida, foi cortada em pedaços menores e triturada em um moinho de carne com disco de 5 mm. A gordura utilizada na formulação F1 foi de origem suína, também foi moída no mesmo equipamento.

Depois seguiu a medida dos componentes de cada formulação em balança semi analítica, conforme os percentuais indicados na Tabela 1. Os componentes de cada formulação foram homogeneizados até obtenção de uma massa uniforme. A massa obtida dividida em porções de aproximadamente 100g, moldados manualmente e envolvidos em sacos plásticos. Os hambúrgueres foram armazenados em freezer até a realização das análises microbiológicas (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de processamento de hambúrgueres com substituição de gordura.



Fonte: elaborado pelos autores.

As análises microbiológicas foram realizadas para avaliar a presença de coliformes a 35°C e a 45°C utilizando-se a técnica do número mais provável (NMP).

3. Resultados e discussão

A formulação dos hambúrgueres permitiu verificar que a adição de farinha de maracujá (F2) resultou em uma matriz cárnea com menor umidade aparente e coloração mais escura em comparação às formulações F1(gordura suína) e F3(farinha de linhaça). Já a formulação contendo farinha de linhaça (F3) apresentou partículas visíveis das sementes de linhaça dourada, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Hambúrgueres com redução na quantidade de gordura



F1

F2

F3

Fonte: elaborado pelos autores.

Dessa forma, recomenda-se a realização de novos testes com formulações contendo percentuais menores das farinhas utilizadas, com o objetivo de melhorar a aparência dos hambúrgueres. Além disso, realizar análises físico-químicas para verificar a diferença dos percentuais de gordura e fibras entre as amostras. Outras análises complementares incluem realizar o teste de perda por cocção e análise sensorial.

Para estudos futuros, também se propõe a redução do teor de sal de cura nas formulações, pois está acima do que é permitido pela legislação, que estabelece um limite máximo de 0,015g por 100g de produto (Brasil, 2019).

A adição de fibras em alimentos geralmente é considerada benéfica à saúde humana, conforme estudos epidemiológicos e clínicos. Do ponto de vista tecnológico as fibras exercem funções importante como o aumento na

capacidade de retenção de água e possui a capacidade geleificação (Hautrive et al., 2019). Algumas pesquisas indicam que a incorporação de fibras aos produtos cárneos, além de contribuir nutricionalmente, desempenha um papel relevante na retenção de água e na emulsificação de gordura (Ferreira, 2019).

A farinha de maracujá, uma opção promissora como substituto de gordura em produtos cárneos, é rica em pectina, compostos bioativos, como carotenoides totais, vitamina C e compostos fenólicos, contribuindo para sua alta atividade antioxidante e potenciais benefícios à saúde (Pimisa et al., 2024). A pectina é amplamente utilizada na indústria alimentícia atuando como um agente gelificante, espessante, estabilizante e emulsificante (Wicker et al., 2014).

Outros estudos utilizaram a farinha de linhaça dourada e obtiveram resultados positivos como Oliveira et al. (2014) que desenvolveu hambúrguer de carne bovina com substituição total e parcial da gordura. Os autores sugeriram que a adição de 5,0% de farinha de semente de linhaça dourada. Além de ser rica em fibras também possui ácidos graxos poli-insaturados proporcionando qualidade funcional nos produtos em que são utilizados (Hautrive, 2019).

Os resultados da análise microbiológica de coliformes apresentou resultado inferior ao limite de detecção do método. Indicando boa manipulação durante o preparo das formulações.

5. Considerações finais

A realização deste estudo permitiu compreender a importância de aumentar o conteúdo de fibras nos alimentos e de reduzir o consumo de gordura para o benefício da saúde. A incorporação de fontes de fibras em produtos cárneos processados que são práticos e com boa aceitação pelos consumidores, mostra-se uma estratégia promissora. No entanto, é recomendado realizar mais testes com novas formulações com objetivo de melhorar a aparência dos produtos. Além disso, realizar estudo mais detalhado realizando análises para avaliar a qualidade físico-química e sensorial das formulações propostas.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão das bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio.

Referências

- ALMEIDA, R. S. **Processamento de Hambúrguer de Carne Caprina Adicionados com Diferentes Níveis de Farinha de Aveia**. 2011. 73 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, 2011.
- BRASIL. Resolução nº 272, de 14 de março de 2019. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 272, de 14 de Março de 2019. Brasil, 18 mar. 2019. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2019/rdc0272_14_03_2019.pdf. Acesso em: 07 jun.. 2025.
- CHOE, Juhui; KIM, Hack-Youn. Quality characteristics of reduced fat emulsion-type chicken sausages using chicken skin and wheat fiber mixture as fat replacer. **Poultry Science**, v. 98, n. 6, p. 2662-2669, 2019.
- FERREIRA, Juliana Frago. **Elaboração de hambúrguer bovino adicionado de farelo do urucum (*Bixa orellana* L.)**. 2019. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Tecnologia de Alimentos, do Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional - Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – João Pessoa, 2019.
- FÓRUMDCNTS. OMS e FAO divulgam declaração conjunta sobre os princípios de uma alimentação saudável. 30 out. 2024. Disponível em: <https://www.forumdcnts.org/post/oms-fao-alimentacao-saudavel>. Acesso em: 1 jun. 2025.
- HAUTRIVE, T. P. et al. Effect of fat replacement by chitosan and golden flaxseed flour (wholemeal and defatted) on the quality of hamburgers. **Lwt**, v. 102, p. 403-410, 2019.
- KIM, H. et al. Relationship between carbohydrate-to-fat intake ratio and the development of chronic kidney disease: A community-based prospective cohort study. **Clinical Nutrition**, v. 40, 5346–5354, 2021.
- LU, Yinyin et al. The technological and nutritional advantages of emulsified sausages with partial back-fat replacement by succinylated chicken liver protein and pre-emulsified sunflower oil. **LWT**, v. 149, p. 111824, 2021.
- OLIVEIRA, D. F. et al. Farinha de linhaça dourada como substituto de gordura animal em hambúrguer de carne bovina com redução de sódio. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 17, n. 4, p. 273-282, 2014.
- PIMISA, R. et al. Extraction and characterization of pectin from passion fruit peel, and its application in synbiotic ice cream: A study from Phetchabun, Thailand. **Future Foods**, v. 10, p. 100510, 2024.
- WICKER, L. et al. Pectin as a bioactive polysaccharide—Extracting tailored function from less. **Food Hydrocolloids**, v. 42, p. 251-259, 2014.