

25 e 26 de setembro de 2007



em Passo Fundo, RS

ELABORAÇÃO DE HAMBÚRGUER UTILIZANDO-SE CARNE DE AVESTRUZ

Ariane da Silva Batista, Cristiano Dresch, Norton Gonzatto Rubin, Rubens Faedo, Elci Lotar Dickel*, Luciana Ruschel dos Santos

Laboratório de Carnes, Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade de Passo Fundo
Email: rubensfaedo@yahoo.com.br

RESUMO

A criação de avestruzes cresce de forma acelerada e em consequência disso aumenta a necessidade do surgimento de produtos com a carne do animal. Esta carne é vermelha e saborosa, comparável ao filé mignon bovino e é considerada saudável por conter menos gordura e colesterol e por possuir ácidos graxos essenciais como Ômega 3 e Ômega 6, normalmente ausentes na carne de outras espécies animais. O hambúrguer é um produto industrializado de fácil preparo pelo consumidor. Assim, foram desenvolvidas três formulações de hambúrguer com carne de avestruz, denominadas A, B e C, sendo A sem adição de proteína texturizada de soja (PTS), B adicionada de 15% e C de 30%. Estas formulações foram analisadas quanto aos teores de proteína, umidade e lipídios para avaliar-se se as mesmas estavam de acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer, estabelecido pelo MAPA. O produto final foi submetido a análises sensoriais através de testes afetivos de ordenação de preferência e testes de aceitabilidade. As porcentagens de umidade, proteína e lipídios estão de acordo com a legislação do MAPA. No teste sensorial de ordenação de preferência, as amostras não diferiram entre si ao nível de 5 %, indicando que a porcentagem de 30% de PTS pode ser usada sem causar diferenças significativas nas características sensoriais do produto. No teste de aceitabilidade houve diferença significativa ao nível de significância de 1 % entre as amostras, sendo que a formulação A teve maior aceitação.

Palavras-chave: alimentos industrializados, proteína de soja, carne vermelha de ave.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta um elevado crescimento na produção de carne de avestruz, que tem teores de gordura reduzidos quando comparados à carne bovina e menos colesterol que cortes de frango e peru, além de ser uma carne vermelha com boa concentração de ferro e nutrientes, considerada saudável à alimentação humana.

O objetivo geral deste trabalho foi desenvolver três formulações de hambúrguer de avestruz, e os objetivos específicos foram: testar três diferentes composições de hambúrguer de avestruz a partir de cortes selecionados, com adição de gordura suína e proteína texturizada de soja (PTS), propondo assim uma alternativa de utilização desta matéria-prima; verificar se

o produto elaborado estaria de acordo com o regulamento técnico de identidade e qualidade de hambúrguer, estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) quanto às características físico-químicas e avaliar sensorialmente o produto através do teste afetivo de ordenação de preferência, comparando as formulações A, B e C entre si. O trabalho tem como justificativa promover a diversificação na utilização da matéria-prima com a elaboração de hambúrguer de carne de avestruz oferecendo qualidade nutritiva e segurança alimentar e ainda condições básicas para os negócios na área da alimentação, além de trazer uma novidade ao mercado consumidor.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Material e métodos

2.1.1 Material

2.1.1.1 Preparação do hambúrguer

Os equipamentos e materiais utilizados para a preparação do hambúrguer utilizando a carne do avestruz foram: moedor com disco de 5 mm, misturador, hamburgueira manual, refrigerador com precisão de ± 5 °C, congelador, balança semi-analítica, cortes de avestruz (coxa e sobrecoxa), proteína texturizada de soja, gordura suína, condimentos para hambúrguer e sacos de polietileno.

2.1.2 Métodos

2.1.2.1 Produção do hambúrguer de avestruz

A Tabela 1 apresenta as composições A, B e C de hambúrguer de carne de avestruz.

Tabela 1 - Formulações de hambúrguer de carne de avestruz com diferentes porcentagens de PTS

Matéria-prima	Formulação A (g/100 g)	Formulação B (g/100 g)	Formulação C (g/100 g)
Carne de avestruz	90	75	60
PTS	0	15	30
Gordura suína	10	10	10
Condimentos	4	4	4

Condimentos: 4% sobre a massa total.

A carne de avestruz, PTS, gordura suína e condimentos foram selecionados e pesados. Moeu-se a carne em moedor elétrico (Siemsem, modelo PS 22), com disco de 5 mm, adicionaram-se na misturadeira (Lieme, modelo 651), a carne, PTS e o condimento até a completa homogeneização da massa. Modelou-se em uma hamburgueira manual em formato redondo com peso de 60 g cada hambúrguer. Embalou-se o produto final em sacos de polietileno e armazenou-se em congelador por dois meses.

Para a determinação de gordura utilizou-se o método nº 4.10 com aparelho tipo Soxhlet seguindo as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1985). Para a determinação de proteína utilizou-se o método de Kijeldahl descrito pelo MAPA (1991). Para a determinação de umidade utilizou-se o método nº 935.29, descrito pela AOAC (1997). Os testes foram feitos em triplicata.

Os testes sensoriais foram feitos pela aplicação do teste afetivo de ordenação de preferência e teste de aceitabilidade através da escala hedônica estruturada. Foram escolhidos aleatoriamente 37 provadores para a realização dos testes. No teste de ordenação de preferência usa-se o método Friedman (Tabela de Newell e Mac Farlane (ABNT, 1994).

2.2 Resultados e discussão

2.2.1 Determinação de umidade

Os resultados das análises das médias de umidade, em porcentagem, de cada amostra de hambúrguer de avestruz foram: amostra A 69,38%; amostra B 70,39% e amostra C 74,43%. Em razão da utilização de proteína texturizada de soja hidratada, a porcentagem de umidade no hambúrguer aumentou à medida que se aumentou a porcentagem de proteína texturizada de soja na formulação. Porém, entre as formulações A e B a diferença não foi significativa estatisticamente, sendo que A e B foram menos úmidas que C.

2.2.2 Determinação de proteína bruta

Os resultados obtidos de teor de proteína nas formulações A, B e C estão de acordo com os padrões mínimos da legislação estabelecida pelo MAPA para hambúrguer, os quais apontam que o teor mínimo de proteína deve ser 15 g/100 g. A média da formulação A foi de 22,68 g/100 g, da B foi 21,27 g/100 g e da C foi 19,63 g/100 g. Em nenhuma das repetições obteve-se porcentagem inferior à exigida pela legislação. Os resultados não tiveram diferença significativa entre si e a proteína texturizada de soja hidratada influenciou nos resultados à medida que aumentou o teor de proteína na formulação.

2.2.3 Determinação de lipídios

Os resultados obtidos para o teor de gordura nas formulações A, B e C estão de acordo com os padrões máximos da legislação estabelecida pelo MAPA para hambúrguer, os quais apontam que o teor máximo de gordura deve ser 23 g/100 g. Para a formulação A, a média para os três testes foi de 4,21 g/100 g, para a formulação B foi 4,99 g/100 g e para a formulação C foi 4,63 g/100 g. A baixa porcentagem de gordura do hambúrguer de avestruz se deve ao baixo teor de gordura da carne do animal. Por existir um teor muito alto de proteína encontrada nas amostras analisadas, subentende-se que certa quantidade de lipídio não foi quantificada adequadamente por estar ligado às proteínas. Deveria ter sido feito, anteriormente às análises, uma hidrólise ácida para separar o lipídio.

2.2.4 Testes sensoriais

2.2.4.1 Teste de ordenação de preferência

Segundo Ferreira (2000), com três amostras e 37 julgadores, a diferença mínima entre totais de ordenação para estabelecer diferença significativa entre as amostras a 5% de significância é 21. Ao compararem-se as amostras teve-se: A x B: $67 - 70 = 3 < 21$, B x C: $70 - 85 = 15 < 21$ e A x C: $67 - 85 = 18 < 21$. Assim, conclui-se que as amostras A, B e C não diferiram entre si ao nível de 5 % de probabilidade. Para diminuir os custos do hambúrguer de

avestruz pode-se utilizar um teor maior de proteína de soja na formulação sem que esse influencie significativamente na preferência do consumidor.

2.2.4.2 Teste de aceitabilidade escala hedônica

As médias das notas dadas pelos provadores no teste de aceitabilidade das amostras estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Somatório da notas atribuídas pelos provadores às três amostras de hambúrguer

	A	B	C	Total
Total de pontos	295	286	267	848
Média	7,97	7,73	7,22	

Os resultados do teste de aceitabilidade das amostras de hambúrguer de avestruz nas formulações A, B e C foram: amostra A 7,97; B 7,73 e C 7,22. Estes dados mostram que as formulações receberam avaliação média entre 7 e 8, o que corresponde pela escala hedônica aos atributos gostei moderadamente e gostei muito, indicando que o produto foi aprovado pelos julgadores.

3 CONCLUSÃO

Os resultados das análises físico-químicos dos hambúrgueres formulados indicam que os mesmos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo MAPA. A porcentagem de umidade foi maior na formulação C, decrescendo conforme diminuía a porcentagem de proteína texturizada de soja hidratada. Quanto ao teor de proteína, à medida que aumentou a porcentagem de PTS hidratada na formulação diminuiu a porcentagem de proteína bruta do hambúrguer ($A < B < C$). A porcentagem de gordura foi menor na formulação A e maior na formulação B.

No teste sensorial de ordenação de preferência as amostras de hambúrguer de avestruz A, B e C não diferiram entre si ao nível de 5% de probabilidade. No teste de aceitabilidade existiu diferença significativa ao nível de significância de 1% entre as amostras. Os resultados dos testes mostram que o hambúrguer de carne de avestruz é um alimento nutritivo e teve aprovação nos testes sensoriais, sendo possível aumentar o teor de proteína de soja na formulação sem influenciar significativamente na aceitação do produto pelo consumidor.

4 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Regulamento técnico de identidade e qualidade de hambúrguer. Instrução normativa nº 20, de 31 jul. 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 31/7/2000, p. 7-9.

FERREIRA et al. **Análise sensorial**: teste discriminativos e afetivos. Campinas, SP: SBCTA, 2000. 127p.

PICALLO et al. Calidad de carne de ñandú. **Revista La Industria Cárnica Latino Americana**, n. 134, 2004.

STRUTHIO – A Revista Nacional do Avestruz. Disponível em: <<http://www.struthio.com.br/>>. Acesso em: 10 abr. 2006.