

ANÁLISE SENSORIAL DE HAMBÚRGUER BOVINO ADICIONADO DE SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA

Giovanni A. BATISTA¹; Flávia De F. P. REBELLO²

RESUMO

Os consumidores preocupam-se cada vez mais com as questões ambientais, além de buscar alimentos mais nutritivos. Com o objetivo de atender a esta crescente demanda, este trabalho visou aproveitar subprodutos agroindustriais na elaboração de hambúrguer bovino, bem como avaliar sua aceitação, comparando-o com produtos de marcas comerciais através de testes sensoriais afetivos. Os resultados mostraram que o hambúrguer experimental obteve boa aceitação para todos os parâmetros avaliados.

INTRODUÇÃO

O Brasil passa por um rápido processo de desenvolvimento e educação, levando a um mercado avançado e diversificado, além de uma sociedade conscientizada, preocupada com as questões nutricionais e ambientais. Por esta razão, surge uma nova característica da população brasileira apresentando sobretudo um panorama de consumo diferenciado.

A carne é um dos produtos mais consumidos no mundo, pois além de suas fontes de nutrientes tais como proteínas, vitaminas do complexo B, minerais e lipídios serem essenciais na dieta humana, também apresenta significativa possibilidade de transformações tecnológicas e industriais que garantem a praticidade e variedade de consumo (TAKAHARA; TANNO, 2013).

Símbolo máximo de *fast food*, o hambúrguer é um produto cárneo reestruturado, obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: 1280@ifs.ifsuldeminas.edu.br;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: flavi.rebello@gmail.com

adequado. Alguns ingredientes são considerados opcionais e podem ser adicionados ao hambúrguer com a finalidade de melhorar o valor nutricional e a capacidade de retenção de água, rendimento no cozimento e sabor, além de reduzirem o custo da formulação (BRASIL, 2000).

Não é possível comprovar a veracidade do surgimento do hambúrguer uma vez que existem diversas interpretações quanto à sua origem. Em consequência da praticidade de preparo e disponibilidade do produto em comércios ambulantes e alimentícios, o hambúrguer tornou-se um alimento altamente popular que além de apresentar amplo consumo, principalmente em grandes centros urbanos é também considerado atrativo para a sociedade atingindo sobretudo o mercado infantil (BORBA, 2010).

O hambúrguer não apresenta naturalmente teores significativos de fibras, porém por ser um alimento amplamente consumido e atrativo, surge a necessidade de seu enriquecimento com ingredientes provenientes de subprodutos agroindustriais, pois além de contribuir para a redução de resíduos orgânicos, estes excedentes atuam como fontes alternativas de nutrientes, sendo constituídos basicamente de matéria orgânica, rica em açúcares e fibras (CARVALHO et al., 2012).

No Brasil, o desperdício de alimentos oriundos do setor agroindustrial são significativos, gerando em média 26 milhões de toneladas de resíduos anualmente. Estima-se ainda que de cada 100 caixas de produtos agrícolas colhidos, apenas 61 chegam à mesa do consumidor (STORCK et al., 2013).

Assim, objetivou-se com este trabalho, elaborar uma formulação de produto reestruturado (hambúrguer bovino) adicionado de subprodutos da Agroindústria e avaliar sua aceitação.

MATERIAL E MÉTODOS

•Obtenção dos subprodutos:

As cascas de cenoura, banana e tomate; assim como os talos de couve foram obtidos no setor de Processamento de Frutas e Hortaliças (PFH) do IFSULDEMINAS - Câmpus Inconfidentes. Inicialmente, procedeu-se à limpeza e sanitização com solução a 5 ppm de cloro por 30 minutos. Em seguida, as cascas foram trituradas em multiprocessador da marca Walita. O soro de leite excedente da

produção de queijos foi obtido do setor de Laticínios da mesma instituição, sendo fervido por 20 minutos e resfriado à -18°C em câmara de congelamento por 10 minutos.

•Formulação do hambúrguer experimental:

O hambúrguer foi elaborado no setor de Processamento de Carnes da instituição, sendo constituído de carne bovina de dianteiro, toucinho, óleo de soja, leite em pó, sal light, alho em pó, emulsificante, antioxidante, extrato de soja, farelo de trigo, farinha de linhaça dourada, talos de couve, cascas de cenoura, banana e tomate e soro de leite. Após pesagem de todos os ingredientes em balança eletrônica (marca BEL com capacidade para 1,5Kg) seguiu-se à sua mistura iniciando-se pelos ingredientes sólidos e então posteriormente, aos líquidos sempre mexendo até obter liga. Com auxílio de moldadores, os hambúrgueres foram sendo preparados, com peso médio de 56g. O produto final foi coberto com filme plástico e armazenado em câmara de congelamento a -18°C.

•Análise sensorial:

A avaliação sensorial foi realizada individualmente por 93 provadores não treinados de ambos os sexos, sendo 39% do sexo masculino e 61% do sexo feminino, com faixa etária entre 15 e 54 anos e grau de escolaridade desde o ensino médio ao doutorado. Os provadores voluntários foram selecionados aleatoriamente sendo estudantes e funcionários da instituição que declararam que tinham o hábito de consumir hambúrguer.

Os atributos avaliados no teste em escala hedônica de 9 pontos foram: cor, odor, consistência, sabor e aceitação global, variando de 1 (desgostei muitíssimo) até 9 (gostei muitíssimo) (MEILGAARD; CIVILLE; CARR, 1999). Já o teste de intenção de compra utilizou uma escala de 5 pontos, variando de 1 = jamais compraria até 5 = sempre compraria.

As amostras foram assadas por 3 minutos em chapa de aquecimento (Multi Grill 2 da marca Britânia), servidas em pratos brancos e acompanhadas da ficha de avaliação e orientação da análise, de uma bolacha tipo *Cream Cracker* e um copo de água para limpeza do palato entre as degustações. Cada provador recebeu quatro amostras distribuídas sempre na mesma ordem, sendo uma amostra

experimental e três amostras de marcas líderes de mercado (marca A, B e C), todas devidamente codificadas com números de três dígitos e com peso de aproximadamente 25 gramas.

•**Análise estatística:**

Os resultados obtidos foram tratados estatisticamente pela análise de variância com fator único (ANOVA) utilizando o teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de significância para comparação entre as médias. Os resultados foram analisados através do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do teste em escala hedônica de 9 pontos e intenção de compra são vistos respectivamente na Tabela 1 e Figura 1.

Tabela 1. Resultados do teste em escala hedônica de 9 pontos de amostras do produto experimental e de marcas comerciais A, B e C.

Amostras de Hambúrguer Bovino				
	Marca A	Marca B	Marca C	Experimental
Cor	7,58 ^c	7,10 ^d	8,00 ^a	7,72 ^b
Odor	7,31 ^c	7,29 ^c	7,57 ^b	8,14 ^a
Consistência	7,51 ^c	7,82 ^a	7,40 ^d	7,69 ^b
Sabor	7,35 ^c	7,23 ^d	8,04 ^a	7,63 ^b
Aceitação global	7,39 ^d	7,42 ^c	8,08 ^a	7,90 ^b

*Letras diferentes na mesma linha indicam que houve diferença significativa pelo teste de Scott-Knott à 5% de significância.

Pode-se observar que o produto experimental obteve boa aceitação pelos provadores, sendo o mais preferido no atributo de odor e o segundo mais preferido nos atributos de cor, sabor, consistência e aceitação global, quando comparado às marcas comerciais. Outros autores também verificaram que a adição de subprodutos agroindustriais em produtos cárneos não interfere negativamente nos resultados sensoriais. Grassi, Betzek e Nicodem (2013) observaram que a substituição de proteína texturizada de soja pela polpa de mandioca (resíduo gerado nas fecularias) em hambúrguer bovino foi bem aceita pelos provadores que participaram do teste.

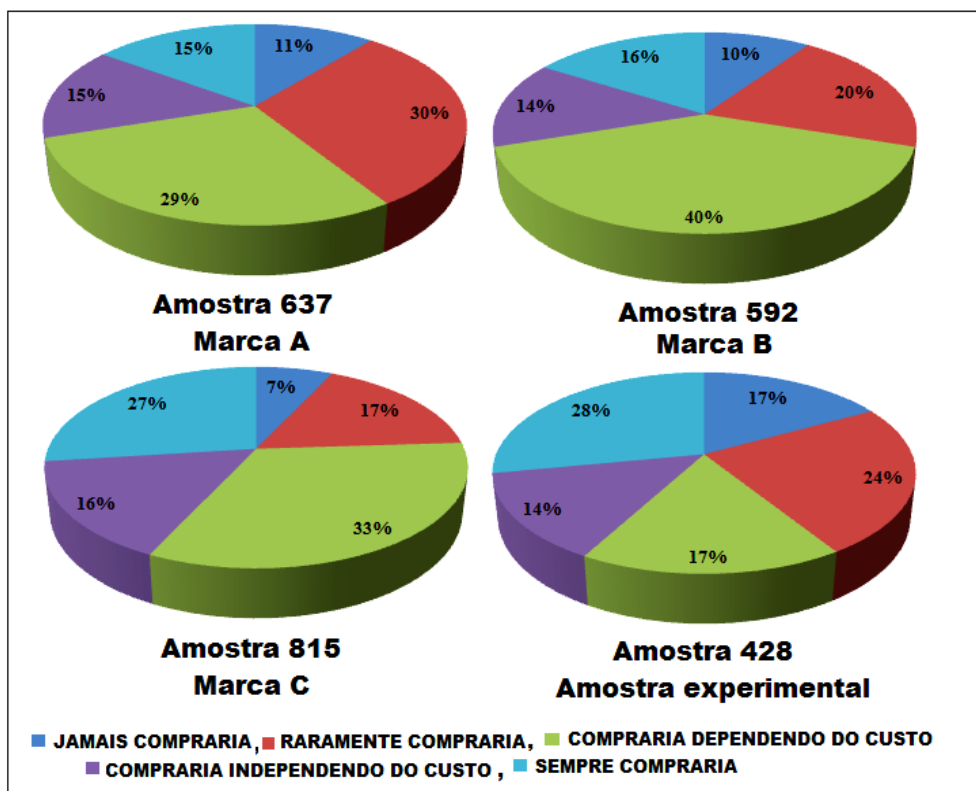


Figura 1. Comparação dos resultados de intenção de compra do produto experimental e de marcas comerciais A, B e C.

O hambúrguer experimental também apresentou maior intenção de compra quando comparado às marcas comerciais, uma vez que 28% dos provadores relataram que sempre a comprariam, enquanto 27% sempre comprariam a marca C, 16% sempre comprariam a marca B e 15% sempre comprariam a marca A.

CONCLUSÕES

O hambúrguer formulado com adição de subprodutos apresentou boa aceitação e intenção de compra, sendo semelhante à de marcas líderes de mercado.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela oportunidade na iniciação científica e pela bolsa pesquisa; aos amigos do curso Técnico em Alimentos pelo auxílio na condução dos testes sensoriais: Daniela Lopes de Miranda, Irineu Galvão de França Neto e Talita dos Reis e ao IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes pelo apoio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, C. M. **Avaliação físico-química de hambúrguer de carne bovina e de frango submetidos a diferentes processamentos térmicos.** 2012. 36 p. Trabalho de conclusão de curso de graduação em nutrição - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 20** (D.O.U de 31/07/2000). Anexo IV Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer. Disponível em: <http://www.engetecno.com.br/port/legislacao/carnes_hamburger.htm> Acesso em: 30 jul. 2013.

CARVALHO, K. H.; BOZATSKI, L. C.; SCORSIN, M.; NOVELLO, D.; PEREZ, E.; DALIA SANTA, H. S.; SCORSIN, G.; BASTSITA, M. G. Desenvolvimento de *cupcake* adicionado de farinha da casca de banana: características sensoriais e químicas. **Revista Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.23, n.3, p. 475-481, jul./set. 2012.

FERREIRA, D. F. SISVAR: Um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Científica Symposium**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 36-41, jul./dez. 2008.

GRASSI, A. G.; BETZEK, D.; NICODEM, J. P. A. **Polpa de mandioca como substituto de proteína texturizada de soja em hambúrguer bovino.** 2012. 59 p. Trabalho de conclusão de curso de tecnologia em alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus medianeira, 2012.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques.** 3. Ed. London: CRC, 1999. 387 p.

STORCK, C. R.; NUNES, G. L.; OLIVEIRA, B. B.; BASSO, C. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. **Revista Ciência Rural**, v.43, n. 3, p.537-543, Mar. 2013.

TAKAHARA, E. M.; TANNO, F. S. **Aceitabilidade de hambúrguer a base de proteína texturizada de soja em um centro municipal de educação infantil do município de Ibiporã-pr.** 2013. 49 p. Trabalho de conclusão de curso de graduação de tecnologia em alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.