

## Área: Tecnologia de Alimentos

# ANÁLISE SENSORIAL DE HAMBÚRGUER DE CARNE BOVINA ADICIONADO DE FARINHA DA ABÓBORA *TETSUKABUTO*

**Francieli Dalcanton, Giane Beatriz Friedrich, Juliana Savio\*, Raquel Zeni Ternus,  
Silvana Menoncin, Suelen Cristina Mai**

*Curso de Engenharia de Alimentos, Área de ciências Exatas e Ambientais, Universidade Comunitária da Região  
de Chapecó – UNOCHAPECÓ, Chapecó, SC*

*\*E-mail: [gianebeatriz@unochapeco.edu.br](mailto:gianebeatriz@unochapeco.edu.br)*

**RESUMO** - abóbora híbrida *Tetsukabuto*, também denominada abóbora japonesa ou cabotiá possui importância econômica relevante, além de ser uma ótima opção de alimento com propriedades organolépticas agradáveis ao consumidor. A aceitação de hambúrgueres com adição de farinha da casca, semente e polpa da abóbora *tetsukabuto* foi avaliada por 50 provadores não treinados utilizando escala hedônica estruturada de 9 pontos. Foi avaliado também a intenção de compra estruturada numa escala de 5 pontos. Os dados de aceitação foram analisados pelo teste ANOVA e teste de Tuckey num nível de 5% de significância. Não houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as amostras no atributo global. O maior índice de aceitação quanto ao atributo global foi verificado no hambúrguer sem farinha de abóbora, sendo que ficou próximo a amostra com farinha da semente de abóbora e com a farinha da polpa de abóbora e diferiu significativamente ( $p < 0,05$ ) com a amostra com farinha da casca de abóbora, sendo a amostra com casca de abóbora a menos aceita. Portanto, a adição de farinha de semente e polpa se torna uma boa opção para aumento nutricional do hambúrguer sendo sugerida reformulação do hambúrguer contendo farinha de casca de abóbora.

**Palavras-chave:** farinha de abóbora; hambúrguer; análise sensorial.

## 1 INTRODUÇÃO

A farinha de abóbora representa ingrediente alimentar com grande potencial de uso em função de suas características benéficas e relevantes à saúde (CERQUEIRA et al., 2008; PUMAR, 2008), sendo rica em fibras, proteínas, ácidos graxos poliinsaturados e sais minerais. Alguns estudos reportam que a adição de fibras em produtos cárneos resulta em melhor rendimento durante o cozimento, redução de custos da formulação e propriedades de textura. E com o aumento da demanda por alimentos saudáveis, as indústrias e institutos de pesquisas investiram no desenvolvimento de produtos com tais características. Alguns ingredientes com propriedades funcionais têm sido aplicados na indústria de alimentos e dentre eles destacam-se as fibras

alimentares, que constituem mais de 50% do total dos ingredientes utilizados em todo o mundo (CALIXTO, 2006).

Durante as últimas décadas, a demanda por novos alimentos nutricionalmente saudáveis e economicamente viáveis aumentou consideravelmente. Consequentemente, muita atenção tem sido dada à utilização de subprodutos vegetais, em sua maioria, não utilizados pela indústria de alimentos nem pela população. O uso desses subprodutos agrega valor econômico à produção, além de contribuir para a formulação de novos produtos alimentícios e minimizar o desperdício (HAUTRIVE, 2008).

Ressalta-se que o uso destes produtos não garante a mesma quantidade de nutrientes no produto final, as propriedades funcionais podem ser alteradas com o processamento. É indispensável à indústria de alimentos a caracterização dessas propriedades nos subprodutos que apresentam potencial para serem comercializados, assim como a avaliação do efeito dos processamentos sobre tais propriedades (HAUTRIVE, 2008).

A Análise Sensorial pode ser definida como “a disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar as reações às características de bens alimentares e de outros bens materiais tais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, sabor, tato e audição” (IFT 1975 citado por Stone et al. 2012); ou como o “exame das características organolépticas de um produto pelos órgãos dos sentidos” (ISO 2005).

Como garantia de qualidade, os testes sensoriais são muito eficientes, já que são medidas multidimensionais integradas, possuindo importantes vantagens, como ser capaz de identificar a presença ou ausência de diferenças perceptíveis, definir características sensoriais importantes de um produto de forma rápida, e ser capaz de detectar particularidades que não podem ser detectadas por outros procedimentos analíticos. (LOPES et al., 2005).

Sendo assim, este estudo objetivou elaborar hambúrgueres de carne bovina com diferentes formulações, adicionando farinha de semente, casca e polpa de abóbora e testar através do teste Análise Sensorial em escala hedônica a preferência e aceitabilidade do consumidor.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

O presente experimento foi desenvolvido na Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ, onde as amostras de hambúrguer foram preparadas no Laboratório de Tecnologia de Alimentos e as análises realizadas no Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos.

Realizou-se também a caracterização dos hábitos de consumo dos provadores, através de um questionário, entregue a cada um dos 50 provadores aleatoriamente selecionados, onde enfatizava-se a faixa etária e hábitos de consumo dos mesmos.

### **2.1 Formulação e processamento do hambúrguer**

A amostra de carne de gado moída e demais ingredientes foram adquiridos no comércio local, Chapecó – SC. Foram elaborados hambúrgueres com adição de farinha da casca, semente e polpa da abóbora *tetsukabuto* e sem farinha de abóbora. A formulação está indicada na Tabela 1.

**Tabela 1.** Formulação dos hambúrgueres a base de farinha de abóbora e sem farinha de abóbora.

Ingredientes	Formulações (g)			
	FCA	FPA	FSA	SFA
Carne bovina	1000	1000	1000	1000
Gordura animal	100,0	100,0	100,0	100,0
Farinha casca de abóbora	30,0	-	-	-
Farinha polpa de abóbora	-	30,0	-	-
Farinha semente de abóbora	-	-	30,0	-
*PTS hidratada	30,0	30,0	30,0	30,0
Alho desidratado	5,0	5,0	5,0	5,0
Cebola em pó	5,0	5,0	5,0	5,0
Tomate seco	12,0	12,0	12,0	12,0
Eritorbato de sódio	2,0	2,0	2,0	2,0
Glutamato monossódico	0,7	0,7	0,7	0,7
Cloreto de sódio	20,0	20,0	20,0	20,0

\*PTS - Proteína texturizada de soja. **FSA** (hambúrguer com farinha de semente abóbora), **FCA** (hambúrguer com farinha de casca de abóbora), **FPA** (hambúrguer com farinha de polpa de abóbora), **SFA** (hambúrguer sem farinha de abóbora).

Inicialmente pesou-se cada ingrediente sendo realizadas quatro formulações diferentes: a primeira com farinha da semente de abóbora (FSA), a segunda com a farinha de casca (FCA) e a terceira com a farinha da polpa de abóbora (FPA); a última formulação não incluiu a farinha, tentando-se aproximar no máximo ao produto industrial (SFA).

Preparou-se cada formulação separadamente, sendo a proteína foi hidratada com água potável 2h antes da sua utilização. Após a adição de todos os ingredientes, homogeneizou-se a massa e posteriormente moldou-se o produto em aproximadamente 60 mm de diâmetro e cerca de 7mm de espessura.

Os hambúrgueres foram envoltos em sacos de polietileno acondicionados em freezer sob temperatura de -23°C durante 14h. Após este período foram retirados e armazenados em geladeira a 8°C para processo de descongelamento e posterior preparo das amostras.

No momento da análise sensorial, os hambúrgueres foram fritos com gordura animal, semicongelados, em panela inox com antiaderente, durante 8 minutos e para que todas as amostras apresentassem a mesma temperatura na hora da análise, estas foram acondicionadas em forno pré-aquecido 35°C até no momento do teste. Cada produto foi cortado em quatro partes, sendo que ¼ de hambúrguer servido ao julgador.

## **2.2 Análise Sensorial**

Os testes foram realizados em cabines individuais através da ficha de avaliação contida no Anexo 2, com 50 provadores não treinados, selecionados aleatoriamente; o público escolhido foram alunos, professores e funcionários da universidade. Os provadores receberam as amostras de hambúrgueres em pratos plásticos codificados em algarismos de três dígitos, acompanhados com uma taça de água em temperatura ambiente para que os provadores pudessem lavar o palato entre uma amostra e outra.

A amostra de hambúrguer bovino sem farinha recebeu a codificação 404, sendo a codificação 101 referente à adição da farinha de semente de abóbora, enquanto as amostras e 202 e 303 continham a farinha de casca e polpa de abóbora, respectivamente. Pediu-se para que o provador indicasse na ficha de avaliação a sua preferência em relação ao requisito global através de uma escala estruturada de nove pontos que variou de “gostei extremamente” (9) até “desgostei extremamente” (1). Pediu-se ainda, que este indicasse a sua intenção de compra em relação às amostras, através de uma escala estruturada de cinco pontos que variou de “certamente compraria” (5) até “certamente não compraria” (1). Aos avaliadores foi dada ainda a opção de acrescentar comentários.

## **2.3 Análise Estatística**

Os resultados dos testes sensoriais de aceitação foram analisados através da Análise de Variância (ANOVA) e teste de Tuckey, a um nível de significância de 5% (DUTCOSKY, 2007; MINIM, 2010).

# **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## **3.1 Caracterização dos julgadores**

Dentre os 50 provadores que responderam aos questionários, 52% pertenciam ao sexo feminino e 48% ao sexo masculino. Sendo que aproximadamente 76% do total de homens e mulheres pertenciam à faixa etária de 20 a 30 anos. Um potencial público alvo, já que estes geralmente estão mais dispostos a provar, conhecer novos produtos.

## **3.2 Aceitação de hambúrgueres**

A análise dos resultados do atributo global das amostras de hambúrgueres com diferentes formulações está expressa na Tabela 2.

**Tabela 2.** Valores médios dos atributos de qualidade das amostras de hambúrgueres.

Atributo	DMS	Formulações			
		FSA	FCA	FPA	SFA
Global	1,23	6,96 <sup>a</sup>	6,34 <sup>a</sup>	6,94 <sup>a</sup>	6,98 <sup>a</sup>

**FSA** (hambúrguer com farinha de semente abóbora), **FCA** (hambúrguer com farinha de casca de abóbora), **FPA** (hambúrguer com farinha de polpa de abóbora), **SFA** (hambúrguer sem farinha de abóbora).

\*Médias seguidas de letras iguais, na mesma linha, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de significância ( $p < 0,05$ ).

Quanto à análise global, a amostra com FCA (6,34) obteve menor média, enquanto as amostras com FSA (6,96) e FPA (6,94) apresentaram médias aproximadas da amostra SFA (6,98). A amostra com FCA se aproximou de "gostei ligeiramente" na escala hedônica, enquanto as demais amostras se aproximaram de "gostei moderadamente".

A análise de variância dos valores de aceitação sensorial demonstrou que as amostras não apresentaram diferença significativa ao nível de 5% de significância. A Tabela 3 apresenta o índice de aceitação das amostras testadas.

**Tabela 3:** Índice de Aceitação

Características Avaliadas	% de Aprovação			
	FSA	FCA	FPA	SFA
Global	77,33	70,44	77,11	77,56

**FSA** (hambúrguer com farinha de semente abóbora), **FCA** (hambúrguer com farinha de casca de abóbora), **FPA** (hambúrguer com farinha de polpa de abóbora), **SFA** (hambúrguer sem farinha de abóbora).

De acordo com os dados, foi observado que o maior índice de aceitação quanto ao atributo global é verificado no hambúrguer SFA (77,56%), sendo que ficou próximo a amostra com FSA (77,33%) e FPA (77,11%) e diferiu significativamente ( $p < 0,05$ ) com a amostra FCA (70,44%), sendo a amostra com casca de abóbora a menos aceita.

### 3.3 Intenção de compra

O teste de intenção de compra demonstrou índice de 77,2% para compra do hambúrguer SFA, enquanto os hambúrgueres com FSA e FPA obtiveram índice de 76% e 70%, respectivamente. Os três produtos se aproximaram na escala "provavelmente compraria" (4), sendo que apenas o hambúrguer com FCA se aproximou de "não sei se compraria ou não" (3) revelando menor índice de aceitação, 60,4%. Sendo considerado que a repercussão é favorável quando aceitabilidade é  $\geq 70\%$ , segundo a literatura (BISPO et al., 2004).

## 4 CONCLUSÕES

Pelo teste de aceitação e intenção de compra é possível verificar que as amostras de hambúrgueres SFA e com adição de farinha apresentaram boa aceitação, sendo apenas sugerido que o hambúrguer com adição de FCA passe por uma reformulação, visto que o mercado utiliza um índice de aceitação de no mínimo 70%.

Dentre as amostras estudadas com adição de farinha de abóbora foi possível observar que o hambúrguer com FSA teve maior aceitação pelos provadores, enquanto o hambúrguer com FCA apresentou menor aceitação.

Assim, a fabricação de hambúrgueres com adição destas farinhas é uma opção para elevar o teor nutricional de industrializados cárneos, agregando valor ao produto e utilizando subprodutos vegetais que na maioria das ocasiões são desperdiçados.

## 5 AGRADECIMENTOS

Ao Fundo de Apoio à Pesquisa da Unochapecó (PIBIC/FAPE).

## 6 REFERÊNCIAS

- CALIXTO, S. F. **Evolución del concepto de fibra.** In: LAJOLO, F. M.; MENEZES, E. W. **Carboidratos en alimentos regionales iberoamericanos.** São Paulo: Edusp, cap.10. p.235-253, 2006.
- CERQUEIRA, P. M.; FEITAS, M. C. J.; PUMAR, M.; SANTANGELO, S. B. **Efeito da farinha de semente de abóbora (Curcubitamaxima, L.) sobre o metabolismo glicídico e lipídico em ratos.** Revista Nutrição, v. 21, n. 2, p.129-136, 2008.
- HAUTRIVE, Tiffany Prokopp. **Análise físico-química e sensorial de hambúrguer elaborado com carne de avestruz.** Cien. Tecnol. Aliment., Campinas 28(Supl.), p. 95-101, dez, 2008.
- LOPES, A. S.; MATTIETTO, R. A.; MENEZES H. C. **Estabilidade da polpa de pitanga sob congelamento.** Cien. Tecnol. Aliment., Campinas 25(3.), p. 553-559, jul-set, 2005.
- PUMAR, M. **Avaliação do efeito fisiológico da farinha de semente de abóbora (Cucurbita maxima L.) no trato intestinal de ratos.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 28, p. 7-13, 2008. Suplemento.
- VANDENDRIESSCHE, F. **Meat products in the past, today and in the future.** Meat Science. Vol. 78, p.104-113, 2008.
- VICTORINO, L. C. S. **Efeitos da adição de diferentes extensores nas propriedades físico-químicas e sensoriais de emulsões cárneas cozidas que contêm CMS.** Rev. Nacional da Carne. Campinas, 2009.