

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE SALSICHÕES ADICIONADOS DE SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Talita dos REIS¹; Giovanni A. BATISTA²; Flávia F. P. REBELLO³

RESUMO

A deficiência do consumo de hortaliças pode acarretar doenças em decorrência da ausência de nutrientes importantes à dieta humana. Este trabalho teve como objetivo elaborar e avaliar sensorialmente quatro formulações de salsichões adicionadas de subprodutos da Agroindústria. Os resultados mostraram que a aceitação do produto experimental foi de maneira geral satisfatória, com melhor aceitação atribuída a que continha cascas de cenoura.

INTRODUÇÃO

Diante de um consumidor cada vez mais exigente e preocupado com a saúde, busca-se a elaboração de produtos com maior qualidade, não só aquelas relacionadas com o sabor e aparência, mas também visando alimentos mais nutritivos.

A produção de embutidos abrange ampla variedade de ingredientes cárneos e não cárneos. São produtos à base de carne picada ou triturada e condimentada. Segundo o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), “Entende-se por ‘embutidos’ todos os produtos elaborados com carne ou órgãos comestíveis curados ou não, condimentados, cozidos ou não, defumados e dessecados ou não, tendo como envoltória tripa, bexiga ou membrana animal”.

Uma alternativa que vem crescendo desde o início da década de 1970 consiste no aproveitamento de resíduos (principalmente cascas) de certas frutas como matéria-prima para a produção de alguns alimentos perfeitamente passíveis de serem incluídos na alimentação humana (ISHIMOTO et al., 2007).

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: talitad326@gmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: 1280@ifs.ifsuldeminas.edu.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: flavi.rebello@gmail.com

De acordo com ROCHA et al. (2008) as cascas, talos e folhas são boas fontes de fibras e lipídios, tendo-se como exemplos as sementes de abóbora; talos de brócolis, de couve, de espinafre; cascas de banana, de laranja, de limão, de rabanete e folhas de brócolis.

Os carotenóides são corantes naturais presentes nas frutas e vegetais (cenouras, tomates, espinafre, laranjas, pêssegos, entre outros), sendo que sua estrutura química é composta por ligações duplas conjugadas, que são responsáveis por sua cor e por algumas de suas funções biológicas (STAHL; SIES,1999).

Estudos mostram a relação entre o aumento no consumo de alimentos ricos em carotenóides e a diminuição no risco de várias doenças. Segundo Olson (2004), estes sequestram o oxigênio singlete, removem os radicais peróxidos, modulam o metabolismo carcinogênico, inibem a proliferação celular, estimulam a comunicação entre células (junções *gap*), e elevam a resposta imune.

Este trabalho teve como objetivo adicionar subprodutos da Agroindústria de Alimentos como casca de cenoura, casca de tomate e talos de couve como forma de agregar valor nutricional à salsichões elaborados com carne bovina e suína, além de reduzir o desperdício de alimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

• Obtenção dos Subprodutos

As cascas de cenoura e talos de couve foram obtidos do setor de Processamento de Frutas e Hortaliças (PFH) do IFSULDEMINAS - Câmpus Inconfidentes, enquanto o tomate foi obtido do comércio regional, sendo em seguida retirada suas cascas após completa higienização.

Primeiramente, realizou-se a lavagem em água corrente e escova própria para lavagem de hortaliças. Em seguida procedeu-se à sanitização por imersão em solução de hipoclorito de sódio a 5 ppm por 30 minutos.

• Formulação dos salsichões

No setor de Processamento de Carnes da instituição, foram elaboradas quatro formulações de salsichão, sendo: Controle (sem adições); Cenoura (adição de 10% de cascas de cenoura); Couve (adição de 10% de talos de couve) e Tomate

(adição de 10% de cascas de tomate). A formulação Controle foi constituída de carne bovina (10%) e suína (90%), água gelada, alho em pó, mistura de cebola desidratada, salsa desidratada e alho desidratado, emulsificante tripolifosfato de sódio, fixador de cor, sal light, sal de cura e pimenta do reino em pó. Nas demais formulações, as cascas de tomate, cascas de cenoura e talos de couve foram cortados, adicionados e misturados imediatamente antes do embutimento. Inicialmente, as carnes e demais ingredientes foram pesados em balança eletrônica (marca BEL, com capacidade de 1,5 Kg). Em seguida foram emulsionados em multiprocessador (marca Walita). As massas foram embutidas em tripa de colágeno de 45mm de diâmetro, cozidas à 80°C por 60 minutos e resfriadas em banho de gelo (2°C). O envoltório foi então retirado e os salsichões obtidos foram banhados três vezes em solução a 50% de urucum a fim de promover sua coloração superficial, sendo mantidos em câmara de resfriamento a 4°C por 24h.

- **Análise sensorial**

Após 24 h em câmara de resfriamento, procedeu-se à realização das análises sensoriais, aplicando-se o teste em escala hedônica de nove pontos (1= desgostei muitíssimo à 9= gostei muitíssimo), avaliando-se os atributos de cor, odor, consistência, sabor e aceitação global (MEILGAARD; CIVILLE; CARR,1999) e teste de intenção de compra (1= jamais compraria; 2= raramente compraria; 3= compraria dependendo do custo; 4= compraria independente do custo e 5= sempre compraria).

A avaliação sensorial foi realizada individualmente por 76 provadores não treinados de ambos os sexos e com faixa etária entre 15 e 64 anos. Os provadores voluntários foram selecionados aleatoriamente sendo estudantes e funcionários da instituição que declaram que tinham o hábito de consumir salsicha, com o grau de escolaridade do ensino técnico ao doutorado. As amostras pesando aproximadamente 25 g todas foram servidas em temperatura ambiente.

- **Análise estatística**

Os resultados do teste em escala hedônica de 9 pontos foram tratados estatisticamente pela análise de variância com fator único (ANOVA), aplicando-se o

teste de médias de Scott-Knott, ao nível de 5% de significância através do programa SISVAR (FERREIRA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do teste em escala hedônica de 9 pontos são vistos na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados da análise sensorial em escala hedônica das formulações de salsichão

Amostras de Salsichão				
	Couve	Tomate	Cenoura	Controle
Cor	6,86 ^b	6,92 ^b	7,20 ^a	6,80 ^b
Odor	6,93 ^b	6,64 ^b	7,08 ^a	6,72 ^b
Consistência	7,18 ^a	7,09 ^a	7,28 ^a	7,01 ^a
Sabor	6,62 ^b	6,57 ^c	7,11 ^a	6,42 ^d
Aceitação global	6,78 ^b	6,70 ^b	7,20 ^a	6,67 ^b

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

Para todos os atributos, exceto para a consistência, as amostras obtiveram, valores entre 6,0 (“gostei ligeiramente”) e 7,0 (“gostei regularmente”), portanto, com aceitação sensorial satisfatória. No entanto, de forma geral, a aceitação sensorial das amostras Couve, Tomate e Controle foram inferiores à amostra Cenoura, que apresentou melhor aceitação em quatro dos cinco atributos avaliados (cor, odor, sabor e aceitação global). Segundo Freund, Washan e Maggion (1988) e Collins e Plumbly (1995), a aceitação do produto está diretamente relacionada com sua cor. Esta característica sensorial, embora subjetiva, é fundamental na indução da sensação global resultante de outras características como aroma, sabor e a textura dos alimentos. Grassi, Betzek e Nicodem (2012) observaram que a substituição de proteína texturizada de soja pela polpa de mandioca (resíduo gerado em feculárias) em hambúrguer bovino não interferiu significativamente nos atributos sensoriais. Os resultados encontrados na intenção de compra confirmaram a predileção dos provadores pela formulação adicionada de cascas de cenoura, uma vez que 28% relataram que sempre a comprariam, conforme visto na Figura 1.

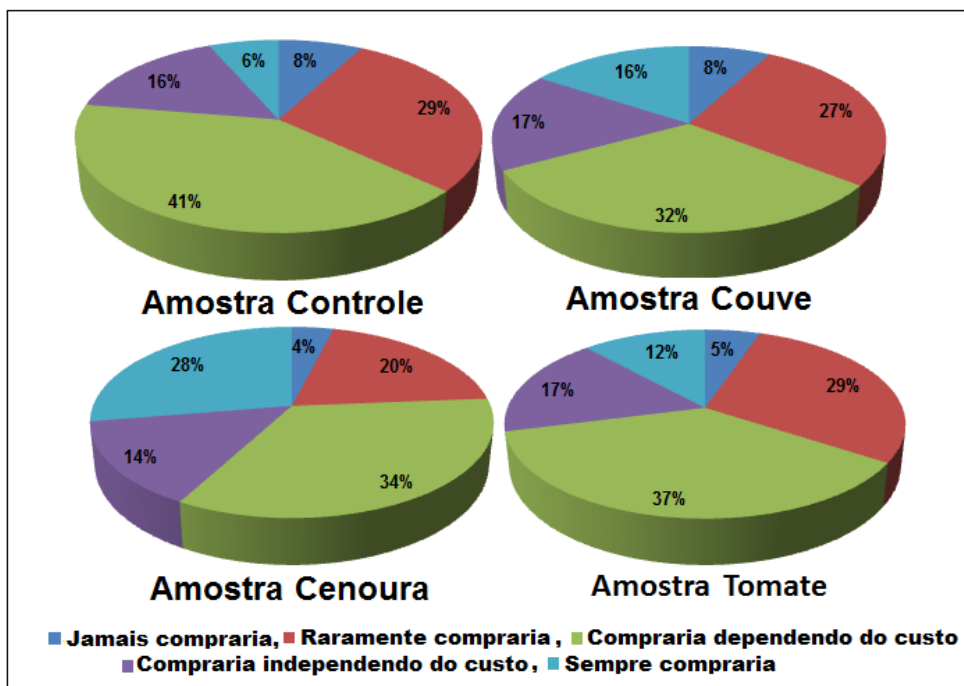


Figura 1. Resultados de intenção de compra para as amostras de salsichão.

CONCLUSÕES

O salsichão adicionado de cascas de cenoura apresentou melhor aceitação da cor, odor, sabor e aceitação global, assim como maior intenção de compra em relação às demais formulações testadas.

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: Irineu Galvão de França Neto e Natália dos Reis Rezende e ao IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes pelo apoio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLLINS, P.; PLUMBLY, J. Natural colors future? **Food Tech Europe**, v.49, n.2, p.64-70, 1995.

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.

FREUND, P.R.; WASHAN, C.J.; MAGGION, M. Natural color for use in foods. **Cereal Foods World**, v.33, n.7, p.553-559, 1988.

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.

ISHIMOTO, F. Y.; HARADA, A. I.; BRANCO, I. G.; CONCEIÇÃO, W. A. S.; COUTINHO, M. R. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. var. flavicarpa Deg.*) para produção de biscoitos. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, Guarapuava, v. 9, n. 2, p. 279-292, 2007.

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

REGULAMENTO DA INSPEÇÃO INDUSTRIAL E SANITÁRIA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL – RIISPOA. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/arq.../file/.../RegulamentoInspecaoIndustrial.pdf>> Acesso em 31/08/2013.

ROCHA,S.A.; LIMA, G.P.P.; BORGUINI, M.G.; CICCOLI, V.R.; BELUTA , I. Fibras e lipídios em alimentos vegetais oriundos do cultivo orgânico e convencional. **Revista Simbio-Logias**, v.1, n.2, p.1-9, 2008.

OLSON, J.A. Carotenoids and human health. **Archivos latinoamericanos de nutrición**, v.49 n.3 supl.1, p. 7- 11, sep. 1999. tab.

STAHL W.; SIES H. Carotenoids: Occurrence, Biochemical Activities and Bioavailability. In: Packer L, M Hiramatsu, Yoshikawa T. Antioxidant Food Supplements in Human Health. San Diego: **Academic Press**; p.183-198, 1999.