

## **Utilização de fibras alimentares como substitutos de gordura em linguiça tipo toscana**

**Beatriz Silva Reis TEIXEIRA<sup>1</sup>; Rogério Amaro GOLÇALVES<sup>2</sup>; Ana Karoline Ferreira IGNÁCIO<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Aluna do Curso Superior em Tecnologia de Alimentos e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) – FAPEMIG

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Agrárias do IFMG – *Campus* Bambuí

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos- IFSUDESTE MG- Campus Rio Pomba

### **RESUMO**

Atualmente, especial atenção tem sido dada a novos ingredientes que visam à redução do teor de gorduras nos alimentos, como por exemplo, no desenvolvimento de produtos cárneos com apelos à saudabilidade. As fibras alimentares estão entre os principais ingredientes presentes em alimentos funcionais e auxiliam no desenvolvimento de novos produtos. A redução de gorduras em produtos cárneos largamente consumidos como a linguiça Toscana juntamente com a adição de fibras, permite aliar a funcionalidade destas a um produto popular, de grande impacto no consumo nacional. Sob esse aspecto, este trabalho teve como objetivo estudar as características físico-químicas e sensoriais na linguiça frescal tipo Toscana. Serão desenvolvidas três formulações de linguiça toscana com menor adição de gordura e diferentes concentrações de fibra de aveia e fibra de trigo, uma formulação padrão preparada com adição convencional de gordura suína. As amostras serão submetidas às análises físico-químicas e avaliação da aceitação sensorial.

**Palavras-chave:** Fibra alimentar; linguiça toscana; redução de gordura.

**V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí**  
**V Jornada Científica**  
**19 a 24 de novembro de 2012**

## **INTRODUÇÃO**

A indústria de alimentos é extremamente competitiva por ser muito sensível às demandas e percepções do consumidor. De todos os setores da área de alimentos, a indústria cárnea tem sido a mais duramente criticada pela publicidade na ocorrência de certas doenças (JIMÉNEZ-COLMENERO et al., 1995), já que produtos cárneos possuem tradicionalmente elevados teores de gorduras e sódio, por exemplo.

A obesidade na população brasileira está se tornando bem mais frequente do que a própria desnutrição infantil, sinalizando um processo de transição epidemiológica que deve ser valorizado no plano da saúde coletiva. As doenças cardiovasculares, que representam a principal causa de morte e de incapacidade na vida adulta e são responsáveis, no Brasil, por 34% de todas as causas de óbito, estão relacionadas, em grande parte, com a obesidade e com práticas alimentares e estilos de vida inadequados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

Recomendações nutricionais que visam redução e controle do consumo de ácidos graxos saturados têm sido propostas por várias autoridades científicas, dentre elas a Organização Mundial de Saúde. Tais recomendações relatam que apenas entre 15 a 30% do total de calorias da dieta devem ser provenientes das gorduras (WHO, 2003).

Porém, gorduras desempenham papel fundamental nos aspectos sensoriais e de funcionalidade em vários produtos alimentícios. A gordura interage com outros ingredientes para desenvolver textura e auxilia de forma geral nas propriedades de plasticidade e consistência dos alimentos (GIESE, 1992). Em função dessas propriedades, um dos maiores desafios tecnológicos em produtos cárneos é a substituição da gordura por compostos mais saudáveis. E, ainda, segundo Nascimento et al. (2007) também se constitui em um grande desafio desenvolver produtos que satisfaçam sensorialmente a expectativa dos consumidores e que ao mesmo tempo, possam ser consumidos sem culpa. A reformulação de produtos cárneos através da substituição de ingredientes, como por exemplo, a gordura, é uma opção para diminuir a associação que os consumidores fazem entre o consumo desses produtos a problemas como obesidade e doenças cardiovasculares.

As fibras alimentares possuem destaque como substitutos de gordura além de proporcionar efeito benéfico à saúde. Dietas com elevada quantidade de fibras e quantidade reduzida de gordura podem reduzir o risco de doenças como câncer no cólon, doenças cardiovasculares, obesidade e outras (MANSOUR et al., 1999, MENDOZA et al., 2001). A Associação Dietética Americana recomenda a ingestão de 25 a 30g de fibras por adulto por dia ou 10 a 13g por 1000 Kcal. Na Europa é recomendado o consumo de 20 g por dia por pessoa (BORDERÍAS et al., 2005).

**V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí**  
**V Jornada Científica**  
**19 a 24 de novembro de 2012**

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Serão desenvolvidas três formulações de linguiça toscana com menor adição de gordura e diferentes concentrações de fibra de aveia e fibra de trigo que serão comparadas a uma formulação padrão preparada com adição convencional de gordura suína. As amostras serão submetidas às análises sensoriais. As quatro formulações estão demonstradas na Tabela 1:

**Tabela 1: Formulações para linguiça Toscana padrão e com teor reduzido de gordura e adição de fibra de aveia e fibra de trigo**

<b>Ingredientes (%)</b>	<b>FP</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F12</b>
Carne suína magra	73,96	75,96	75,96	75,96
Gordura suína	18	8	8	8
Água gelada/Gelo	3	8	8	8
Sal	1	1	1	1
Tempero pronto	2	2	2	2
Ervas e especiarias	0,305	0,305	0,305	0,305
Açúcar	0,5	0,5	0,5	0,5
Monoglutamato de sódio	0,085	0,085	0,085	0,085
Condimento para Linguiça Toscana	0,5	0,5	0,5	0,5
Sal de cura	0,3	0,3	0,3	0,3
Eritorbato de sódio	0,05	0,05	0,05	0,05
Tripolifosfato de sódio	0,3	0,3	0,3	0,3
Fibra de aveia	0	3	0	1,5
Fibra de trigo	0	0	3	1,5
Total	100	100	100	100

Inicialmente, as carnes terão a gordura e as aponeuroses aparentes retiradas e em seguida, serão moídas (Moedor Beccaro, modelo picador 22, Rio Claro/SP) em disco de 5 mm, assim como a gordura suína utilizada. As carnes moídas juntamente com os ingredientes e aditivos serão homogeneizados em uma misturadeira (C.A.F, modelo M60, Rio Claro/SP) e logo após, a massa da linguiça será encaminhada para a câmara fria (4-6 °C) por 12 horas para que ocorram as reações de cura. Após este período será realizado o embutimento em tripa natural suína, amarrando-se em gomos de aproximadamente 12 cm. As linguiças serão armazenadas na câmara de congelamento com temperatura em torno de -18 °C até o momento das análises.

A análise sensorial será realizada no Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos do IFMG – Campus Bambuí através de um teste hedônico para avaliar o grau de aceitação dos

**V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**V Jornada Científica**  
**19 a 24 de novembro de 2012**

produtos elaborados, em relação aos atributos cor, aroma, sabor, textura e impressão global. O painel sensorial será composto por 50 provadores não treinados, formado por alunos e funcionários do próprio Campus.

Os testes serão conduzidos em cabines individuais e as amostras serão apresentadas de forma monádica e com códigos de três números aleatórios. Será utilizada uma escala hedônica estruturada de nove pontos, com extremos que variam de desgostei muitíssimo a gostei muitíssimo.

Todos os resultados das análises serão submetidos ao Teste de Tukey em nível de 5% de significância ( $p < 0,05$ ), com auxílio do programa estatístico SAS (Statistical Analysis System, USA, 1999).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos na análise sensorial:

**Tabela 2: Valores médios das notas atribuídas aos atributos sensoriais aroma, cor, sabor, textura e impressão global de linguças elaboradas com diferentes percentuais de fibras de trigo e aveia.**

Tratamentos (%)	Atributos Sensoriais				Impressão Global
	Aroma	Cor	Sabor	Textura	
FP (Padrão)	7,34 <sup>a</sup>	7,54 <sup>a</sup>	7,78 <sup>ab</sup>	7,66 <sup>a</sup>	7,68 <sup>a</sup>
F1 (3% fibra de trigo)	7,48 <sup>a</sup>	7,24 <sup>b</sup>	7,84 <sup>a</sup>	7,62 <sup>a</sup>	7,70 <sup>a</sup>
F2 (3% fibra aveia)	7,00 <sup>b</sup>	6,69 <sup>c</sup>	7,12 <sup>c</sup>	7,14 <sup>c</sup>	7,22 <sup>b</sup>
F12 (1,5% fibra de trigo e 1,5 fibra de aveia)	7,38 <sup>a</sup>	7,26 <sup>b</sup>	7,58 <sup>b</sup>	7,38 <sup>b</sup>	7,62 <sup>a</sup>
DMS	0,201	0,1945	0,2427	0,1931	0,1969
CV	5,3	5,16	6,16	4,99	5,01

Conforme demonstra a tabela 2, o tratamento F2 (3% de fibra de aveia) foi o menos aceito pelos provadores em todos os quesitos. Os tratamentos F12 (1,5% fibra de trigo e 1,5% fibra de aveia) e F1 (3% de fibra de trigo) não diferiram significativamente ( $p < 0,05$ ) da formulação padrão nos atributos impressão global e aroma o que indica boa aceitação pelos provadores. O tratamento F1 (3% de fibra de trigo) foi o que mais se destacou, não diferindo significativamente ( $p < 0,05$ ) da formulação padrão nos atributos aroma, sabor e impressão global. Observou-se que em todos os tratamentos com adição de fibras houve influência no atributo cor, onde estes apresentaram notas médias menores em relação à formulação padrão.

## CONCLUSÕES

Há perspectivas bastante positivas para que se promova o aumento no consumo de fibras alimentares utilizando como veículo a linguça Toscana, um produto altamente consumido no Brasil devido à boa aceitação pelos provadores.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPEMIG pela concessão de bolsa para execução do Projeto.

**V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**V Jornada Científica**  
**19 a 24 de novembro de 2012**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BORDERÍAS, A.J.; SÁNCHEZ-ALONSO, I.; PÉREZ-MATEOS, M. New applications of fibres in foods: addition to fishery products. **Trends in Food Science & Technology**, Cambridge, v.16, p. 458-465, 2005.
- GIESE, J. Developing low-fat meat products. **Food Technology**, v.46, p. 100-108, 1992.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 4ª. Edição. São Paulo: IMESP, 2005.
- JIMÉNEZ-COLMENERO, F.; CAMPO, A.; CARBALLO, J.; CARRASCOSA, A.; DORADO, M.; MANSOUR, E.H., KHALIL, A.H. Characteristics of low-fat beefburgers as influenced by various types of wheat fibres. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, London, n.79, p. 493-498, 1999.
- MENDOZA, E., GARCÍA, M.L., CASAS, C., SELGAS, M.D. Inulin as fat substitute in low fat, dry fermented sausages. **Meat Science**, Barking, v.57, p. 387-393, 2001.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Centro de documentação do Ministério da Saúde, 2003.
- NASCIMENTO, R.; CAMPAGNOL, P.C.B.; MONTEIRO, E.S.; POLLONIO, M.A.R. Substituição de cloreto de sódio por cloreto de potássio: Influência sobre as características físico-químicas e sensoriais de salsichas. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.18, n.3, p. 297-302, 2007.
- WHO: World and Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases, **WHO technical report series**, n-916, 2003, 160 p