

## 13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## NUTRIÇÃO

**“QUALIAGRO: CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL DO QUEIJO MINAS FRESCAL DA AGRICULTURA FAMILIAR”**

<sup>1</sup> Cecília Viana Lobo (IC-UNIRIO); <sup>1</sup> Ellen Mayra da Silva Menezes (orientador).

1 - Departamento de nutrição fundamental; Escola de Nutrição; Centro de Ciências Biológicas e da Saúde; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Apoio Financeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

Palavras-chave: agricultura familiar; queijo minas frescal; análise sensorial.

**INTRODUÇÃO**

A agroindústria rural de pequeno porte é apontada como uma das alternativas para a reversão das consequências sociais desfavoráveis no meio rural. Tendo no espaço rural não mais apenas atividades exclusivamente agrícolas, mas a pluriatividade, a pequena agroindústria, de característica familiar, pode impulsionar a geração, direta e indireta, de novos postos de trabalho e de renda aos agricultores familiares, promovendo a sua (re)inclusão social e econômica (MARAFON, 2006). Uma das atividades amplamente difundidas no meio rural é a produção de queijos em indústria caseira como forma de aumentar a renda familiar (VINHA, 2009). O queijo minas originou-se das fabricações caseiras no Estado de Minas Gerais e é um dos produtos lácteos brasileiros mais importantes, podendo ser encontrado praticamente em todo o país. Esta tendência é justificada pela simplicidade da tecnologia de fabricação, pelo alto rendimento e pelo baixo investimento em estocagem e conservação. O produto pode ser colocado no mercado com preço acessível ao consumidor, tornando-o adequado para a exploração nas pequenas e médias unidades de fabricação (MACHADO, 2004; ZARBIELLI et al, 2004). A avaliação sensorial é reconhecida pelas indústrias de alimentos como instrumento chave para investigar as características sensoriais dos produtos, na pesquisa de desenvolvimento de novos produtos, controle de qualidade, preferência e aceitação do consumidor avaliando o potencial de mercado de um determinado alimento (MEIGAARD et al., 1999; STONE & SIDEL, 1993). A análise descritiva quantitativa (ADQ) capaz de caracterizar sensorialmente um produto é um método tradicional dos anos 70 ainda utilizado, porém peca quanto ao aspecto econômico e o longo tempo de treinamento de pessoal, portanto outras metodologias descritivas inovadoras confiáveis e rápidas para a caracterização sensorial têm sido desenvolvidas (VARELA & ARES, 2012; ARES & JAEGER, 2013). A lista CATA (check all that apply questions) vem ganhando popularidade e se mostra como alternativa simples para obter uma visão sobre a percepção direta do consumidor de um produto (ARES & JAEGER, 2013; ARES et al, 2010). Esta consiste em um questionário com uma lista de palavras ou frases a partir do qual os entrevistados devem selecionar todas as palavras que considerem adequadas para descrever o produto que está sendo provado. Este tipo de lista vem sendo usado em estudos de consumidor para determinar quais atributos sensoriais os consumidores percebem em diferentes produtos alimentícios (ARES et al, 2011). O método CATA requer instrução mínima, é relativamente fácil de realizar e é rapidamente completado (DOOLEY et al, 2010). O presente trabalho tem como relevância o incentivo à agricultura familiar, estimulando os agricultores a explorar os aspectos sensoriais de seu produto, na ocasião, o queijo minas, e assim atrair o consumidor. Uma vez que o produto apresente uma melhor aceitação por parte do consumidor, a sua venda será mais rentável e assim o produtor poderá permanecer com suas atividades no campo, uma vez que seus alimentos serão, de fato, alimentos com qualidade sensorial.

**OBJETIVO**

Realizar análise sensorial descritiva do queijo minas frescal da agricultura familiar produzido na região Norte Fluminense da cidade do Rio de Janeiro, identificando características particulares desse agroproduto.

**METODOLOGIA**

Pequenos agricultores familiares foram localizados por meio de um mapeamento com o apoio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e da Cooperativa Agropecuária e Agroindustrial da Agricultura Familiar dos Produtores e Trabalhadores Rurais do Assentamento Prefeito Celso Daniel (COOPMAC) localizados no município de Macaé, RJ. Um dos agricultores, produtor de queijo minas frescal, se prontificou em oferecer seus produtos para uma análise da composição centesimal de seu produto. Assim, unidades de queijo minas frescal pesando aproximadamente 250g produzidos em Casimiro de Abreu foram armazenadas em caixas isotérmicas e transportadas para o laboratório da Escola de Nutrição da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), onde as amostras serão analisadas. Além desse produto da agricultura familiar (amostra F), outros queijos comerciais foram adquiridos em supermercados e igualmente acondicionados sob refrigeração para serem avaliados. Para eleger essas últimas amostras, foram realizadas visitas a diferentes supermercados nas zonas norte e sul do Rio de Janeiro, para identificar os queijos minas frescos mais comercializados. Dentre esses identificados, cinco amostras comerciais foram selecionadas para o estudo (A, B, C, D e E), sendo 2 líderes de mercado (A e B), 2 eleitas em função dos teores de lipídeos e sódio bastante diferentes de outros queijos minas comerciais (C e D) e 1 produzida na Cooperativa Regional Agropecuária de Macuco, na região norte fluminense do RJ (E). Esse estudo teve aprovação prévia no Comitê de Ética da Universidade Veiga de Almeida. Então foi realizado um teste preliminar com o intuito de levantar atributos para elaboração da lista CATA (ARES et al., 2011) a ser posteriormente utilizada no teste afetivo de aceitação dos queijos minas frescos e além disso, para levantar informações a respeito do consumo desse produto entre os 16 participantes voluntários. Foram utilizados nesse teste as amostras A, B, C e E, apresentadas de maneira monádica e aleatória, identificadas com um número de três dígitos. Cada avaliador recebeu a amostra e 3 fichas para a avaliação, contendo na primeira espaço livre para o provador, após contato com a amostra, listar todas

### 13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

as características sensoriais identificadas utilizando seus próprios termos, e na segunda, um questionário contendo as seguintes perguntas: (1) você consome queijo minas frequentemente?; (2) com que frequência você consome?; (3) qual marca costuma mais consumir?; (4) quem compra o queijo minas que você costuma consumir?; (5) você já comprou queijo minas em feiras, estradas, supermercados, lojas de conveniência? e (6) como você tem o hábito de consumir o queijo minas frescal?. Na última o provador foi solicitado a assinalar as características identificadas nas amostras em uma listagem pré-elaborada a partir dos poucos termos sensoriais encontrados na literatura. Os atributos considerados foram: dureza, coesividade, mastigabilidade, elasticidade, adesividade, gomosidade, friabilidade, uniformidade da casca, rugosidade da superfície, aroma amanteigado, aroma de coalhada, aroma de curral, aroma de ranço, gosto salgado, gosto amargo, gosto ácido e sensação picante. Depois, os dados foram tabulados e analisados por simples frequência. Após essa etapa, será realizado o teste afetivo de aceitação contendo a lista CATA das amostras definidas acima (A a F), que se encontra pronto para ser aplicado. Participarão do teste 50 a 100 consumidores de queijo minas frescal. As amostras serão apresentadas de maneira monádica e aleatória, sendo identificadas com números de três dígitos. As fichas possuem avaliação da aceitação para a aceitação global, aparência, aroma, sabor e textura, e da intenção de compra, utilizando escalas estruturadas de 9 (desgostei muitíssimo a gostei muitíssimo) e 7 pontos (certamente compraria a certamente não compraria), respectivamente (STONE & SIDEL, 1993; MEILGAARD et al., 1999). Os consumidores serão solicitados a assinalar na lista CATA quais dos atributos (presença de olhaduras (buracos), cor esbranquiçada, cor amarelada, aroma/odor de queijo minas, textura dura, textura macia, sabor amargo, sabor salgado e sabor de queijo minas) são percebidos nas amostras. Por fim, os dados serão atabulados e analisados estatisticamente por análise de variância (ANOVA), teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) para comparação de médias, análise dos componentes principais e análise de cluster.

#### RESULTADOS

O teste sensorial preliminar permitiu identificar atributos sensoriais citados pelos voluntários. Aqueles mais citados compuseram a lista CATA presente na ficha do teste afetivo de aceitação. O resultado do questionário mostrou que entre os participantes, a maioria era, de fato, consumidor de queijo minas, com hábito de consumo de pelo menos 1 vez por semana. Entre as marcas mais consumidas, citou-se: Boa Nata, Barão e Minas Bom, inclusive citando amostras utilizadas no teste de aceitação. Quanto ao local de compra, o supermercado é o local onde os consumidores (ou terceiros) relataram que mais comprem o queijo minas, porém, destacou-se também as compras em estradas e fazendas, que muitas vezes é o ponto de venda principal dos produtores de queijo da agricultura familiar. Na terceira ficha, os termos assinalados pelos consumidores na listagem pré-existente a partir da exposição das amostras de queijo minas frescal foram: dureza, mastigabilidade, uniformidade da casca, aroma de coalhada, gosto salgado e gosto amargo. Com isso, foi elaborada a lista CATA para compor a ficha do teste afetivo de aceitação, que incluiu os atributos: presença de olhaduras (buracos), cor esbranquiçada, cor amarelada, aroma/odor de queijo minas, textura dura, textura macia, sabor amargo, sabor salgado e sabor de queijo minas. A aplicação do teste afetivo e sua tabulação e análise estatística serão realizados a curto prazo e os resultados apresentados posteriormente.

#### CONCLUSÃO

Concluímos que é importante descrever sensorialmente os queijos minas como forma indireta de apoiar a produção da agricultura familiar, viabilizando identificar suas características sensoriais e o posicionamento desse produto no mercado frente a outros queijos comerciais. A realização do teste CATA poderá talvez apontar características sensoriais negativas relacionadas a falhas na fabricação e que esses agricultores podem se basear para melhorar sua produção. A melhoria será de extrema importância para a afirmação destes no mercado. Características sensoriais positivas devem ser incentivadas ao uso em publicidades e propagandas desses produtos.

#### REFERÊNCIAS

- ARES et AL. "Application of a check-all-that-apply question to the development of chocolate milk desserts" *Journal of Sensory Studies*, nº 25, p. 67–86, 2010;
- ARES et AL. "Are consumer profiling techniques equivalent for some product categories? The case of orange-flavoured powdered drinks" *International Journal of Food Science and Technology*, nº 46, p. 1600–1608, 2011;
- ARES & JAGER, "Check-all-that-apply questions: Influence of attribute order on sensory product characterization" *Food Quality and Preference* nº 28, p. 141–153, 2013;
- DOOLEY, L., LEE, Y.S. and MEULLENET, J.F. "The application of check-all-that-apply (CATA) consumer profiling to preference mapping of vanilla ice cream and its comparison to classical external preference mapping." *Food Qual. Prefer.*, nº 21, p. 394–401, 2010.
- LAWLESS, H. T.; HEYMANN, H. "Sensory Evaluation of food." New York, Springer, 1998;
- MACHADO et AL. "CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DO QUEIJO MINAS ARTESANAL PRODUZIDO NA REGIÃO DO SERRO, MINAS GERAIS". *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, nº 24, p. 516-521, Campinas, 2004;
- MARAFON, G. J., "Agricultura Familiar Pluriatividade e Turismo Rural: reflexões a partir do território fluminense." *Revista de Geografia Agrária, Uberlândia*, v. 1, n. 1, p. 17-60, fev. 2006;
- MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. "Sensory Evaluation Techniques." New York: Boca Raton, 1999.;
- STONE, H.; SIDEL, J. L. "Sensory evaluation practices." 2ndEd. New York: Academic Press, 1993. 338p;



### **13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

VARELA, P.; ARES, G. "Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization" Food Research International nº 48, p. 893–908, 2012;

VINHA. "Condições de produção, de comercialização e qualidade higiênico-sanitária do queijo minas frescal produzido em agroindústrias familiares do município de viçosa". Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2009;

ZARBIELLI et al. "Formulação e caracterização físico-química e sensorial de queijo minas light enriquecido com fonte de ferro". Alim. Nutr., Araraquara, v. 15, n.3, p. 251- 257, 2004;