

ANÁLISE BROMATOLÓGICA DE BRIGADEIRO CASEIRO E INDUSTRIAL

MARQUES, Ana Maria Rodrigues¹

SILVA, Larissa Beatriz Santiago da¹

BOFO, Daniele Cristina dos Santos²

RESUMO

O brigadeiro faz parte da história do Brasil, já que sua origem se deu na década de 40, quando o Brigadeiro Eduardo Gomes se candidatou à presidência. Com o fenômeno da industrialização, houve a necessidade de inovação buscando novos sabores que aderissem à receita original e agradassem vários paladares, valorizando a culinária caseira. Algumas mudanças são encontradas quando se fala de brigadeiro caseiro e brigadeiro industrial, entre elas estão os ingredientes, incluindo os mais sofisticados, que dão origem ao gourmet. O trabalho partiu de um questionário aplicado a 15 doceiras e a 120 consumidores; as amostras de brigadeiro industrial e caseiro foram coletadas na cidade de Jales entre os meses de Janeiro e Fevereiro de 2016; essas passaram por análise de proteínas, lipídeos, açúcar redutor, açúcar total (brix), sólidos totais (umidade), cinzas, sódio e amido. Concluiu-se, a partir da análise do material coletado, que não existem diferenças significativas entre o brigadeiro industrial e caseiro.

Palavras- chave: Brigadeiro industrial. Brigadeiro caseiro. Processo de produção. Análise bromatológica.

ABSTRACT

Brigadeiro is part of Brazil's history, since its origin took place in the 40s, when the Brigadier Eduardo Gomes ran for president. With the industrialization phenomenon, there was the need for innovation seeking new flavors that would adhere to the original recipe and please many palates, valuing home-style cooking. Some changes are found

¹ Discente – UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga

² Docente – Doutora – UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga

when it comes to homemade and industrial brigadeiro, among them there are the ingredients, including the most sophisticated, leading to the gourmet. The study was conducted through a questionnaire applied to fifteen confectioners and to one hundred and twenty consumers. Samples of industrial brigadeiro and homemade one were collected in the city of Jales between the months of January and February, gone through analysis of proteins, lipids, reducing sugar, total sugar (brix), total solids (moisture), ash, sodium and starch. After all the material that was obtained in this search, it is concluded that there are no significant differences between the industrial and the homemade brigadeiro.

Keywords: Industrial brigadeiro. Homemade brigadeiro. Production process. Chemical analysis.

INTRODUÇÃO

O brigadeiro faz parte da história do Brasil, já que sua origem se deu na década de 40, quando o Brigadeiro Eduardo Gomes se candidatou à presidência. Para promover sua candidatura, um grupo de senhoras criou um doce que misturava leite condensado, chocolate e manteiga. O doce foi batizado de Brigadeiro, em sua homenagem. O produto teve muita aceitação entre as pessoas, chegando a ser reconhecido fora do país por ser considerado uma receita fácil e versátil, além do fato de ganhar espaço nas indústrias para ser feito em produção de larga escala (MOTTER, 2010).

Mesmo com o fenômeno da industrialização, houve a necessidade de inovação buscando novos sabores que aderissem à receita original e agradassem vários paladares, valorizando a culinária caseira. Algumas mudanças são encontradas quando se fala de brigadeiro caseiro e brigadeiro industrial, entre elas estão os ingredientes. Enquanto o caseiro é feito à base de chocolate, manteiga e leite condensado o industrial possui como composição: leite condensado (leite padronizado e açúcar), açúcar, água, cacau em pó, gordura vegetal, maltodextrina, aromatizantes e espessante pectina (NESTLÉ BRASIL LTDA, 2014).

Outra composição do brigadeiro é o considerado gourmet.

O brigadeiro gourmet é uma reinvenção do brigadeiro clássico que leva só os melhores ingredientes. Em vez de achocolatado, um bom chocolate importado. No lugar da margarina entra a manteiga, que é rica em leite e tem sabor incomparável. Para ter sobrenome gourmet, o brigadeiro também deve ter uma boa apresentação, que permita a ele circular com desenvoltura em qualquer ambiente (MOTTER, 2010).

Quando se fala em consumo de brigadeiro deve-se relacionar às diferenças bromatológicas encontradas após análises físico-químicas.

A análise bromatológica, dentro do contexto da química analítica aplicada, desempenha importante papel avaliador da qualidade e segurança dos alimentos. Em determinados momentos, a sua utilização torna-se decisiva para equacionar e resolver problemas de saúde pública e também para definir e complementar ações de vigilância sanitária. Atua, também, como coadjuvante nas inovações tecnológicas de alimentos. Devido à complexidade da sua constituição orgânica, os alimentos muitas vezes são considerados matrizes difíceis de serem manipuladas; o analista deverá estar devidamente treinado, e somente a experiência apreendida ao longo dos anos poderá fornecer segurança analítica. Dentre os requisitos essenciais para evidenciar a qualidade de um trabalho laboratorial e fornecer confiabilidade aos resultados emitidos, a escolha adequada de metodologia analítica é, sem dúvida nenhuma, de grande relevância. De nada adianta um laboratório dispor de instalação e equipamentos de ponta, se o método analítico selecionado não for apropriado. (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1995).

Considerando que o Brasil é o terceiro maior consumidor de chocolate no mundo; que o brigadeiro é o sexto produto mais utilizado da nação (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CHOCOLATES, CACAU, AMENDOIM, BALAS E DERIVADOS, 2014); e que nosso país consome cerca de 7 mil toneladas de leite condensado por mês (MOTTER, 2010) justifica-se, portanto, o uso das análises bromatológicas para comparação de brigadeiro caseiro e industrial, levando em consideração suas diferenças, a preferência de consumo e melhor adequação aos parâmetros exigidos pelo nosso país.

1 DESENVOLVIMENTO

1.1 Materiais e métodos

A partir da infraestrutura oferecida para a realização deste trabalho, foram efetivadas análises bromatológicas de proteínas, lipídeos, açúcares redutores, grau brix, sólidos totais, cinzas, sódio e amido em 15 amostras de brigadeiro caseiro (cinco de doceiras, cinco de padarias e cinco de supermercados) e cinco amostras de brigadeiros industriais para posterior comparação entre esses, segundo a metodologia do Adolfo Lutz (1985/1995).

Para melhor compreensão em relação ao método de preparo e uso dos ingredientes que compõe o produto em questão e a preferência e conhecimento da população sobre o brigadeiro, aplicaram-se questionários a 5 doceiras, em 5 padarias e 5 supermercados e a 120 consumidores, distribuídos entre homens e mulheres de faixas etárias diferentes. A pesquisa envolveu seis questões (dissertativas e múltipla escolha), mas com conteúdos diferentes para os tipos de entrevistados; para as doceiras foram perguntados os métodos utilizados para o processamento do produto, e à população em relação à prevalência do consumo dos brigadeiros.

As amostras de brigadeiro industrial e caseiro foram coletadas na cidade de Jales. Para isso, realizou-se uma pesquisa no comércio da cidade para se obter o total de locais que vendiam este tipo de produto. Após esta etapa, foram escolhidos 70% dos locais para coletar as respectivas amostras, sendo essas 5 amostras de doceiras, 5 de padarias, 5 de supermercados e 5 amostras de lojas de artigos para festa (brigadeiro industrial) que foram utilizadas para posterior análise bromatológica.

1.2 Resultados

De acordo com as análises bromatológicas utilizadas no decorrer do trabalho, os resultados obtidos sugerem as seguintes funções:

Proteínas: confere estabilidade das propriedades físico-químicas e apelo sensorial do produto, sendo assim, quanto maior a quantidade de proteínas, essas características são realçadas no brigadeiro.

Lipídeos: realce de sabor e cremosidade, deste modo altas quantidades de lipídeos ressaltam o sabor do alimento;

Sólidos totais (umidade): relaciona-se com o armazenamento, conservação, maior estabilidade e menor probabilidade de crescimento de microrganismos, assim quanto menor forem os sólidos totais, o produto é mais seguro;

Cinzas: detecta todos minerais presentes no produto, porém foi apenas quantificado a presença do sódio nos brigadeiros devido a metodologia disponível para este trabalho;

Grau brix: relacionado a quantidade de açúcar, portanto o uso de achocolatado aumenta este parâmetro e o chocolate em barra reduz a quantidade de carboidratos no alimento;

Sódio: indica a quantidade total de sais utilizados para a produção dos brigadeiros;

Amido: sugere o uso de ingredientes que aumentassem a viscosidade e diminuem tempo de preparo do brigadeiro;

Açúcar redutor: é considerado um processo normal, já que a enzima do leite (lactose), presente no leite condensado é hidrolisada dando origem a galactose e glicose.

Em relação aos brigadeiros industriais, apenas uma amostra se enquadrou em todos os requisitos estabelecidos pelos rótulos, Cerca de 60% destas amostras apresentaram pequenas variações acima dos valores permitidos, como no caso das proteínas, lipídeos e cinzas; além da presença de amido nestes quatro brigadeiros. Dessas amostras industriais, apenas duas apresentaram açúcar redutor, mas de modo geral as amostras industriais se mostraram adequadas na maior parte dos parâmetros estabelecidos pelo órgão fiscalizador.

Os brigadeiros de doceiras mostraram diferenças com o que era estabelecido pela TACO (2013) e parâmetros determinados pela ANVISA (1978) em relação ao chocolate. Assim, 80% das amostras apresentaram baixa quantidade de lipídeos, 20% altas taxas de grau brix, e todas tiveram excesso de cinzas. Em quatro amostras, observou-se a presença de amido e, em duas, detectou-se açúcar redutor.

Já os brigadeiros de padaria também tiveram irregularidades, sendo as mais significativas a quantidade de cinzas detectada e 60% dessas com quantidade

elevada de grau brix; duas amostras com presença de amido e todas elas tinham açúcar redutor.

Por fim, os brigadeiros de supermercados chamaram atenção nas variações também altas de cinzas. 80% das amostras apresentaram grau brix acima do estipulado e 60% com quantidade de lipídeos acima das amostras anteriores. Em nenhum deles foi constatado a presença de amido, porém todos apresentaram açúcar redutor.

Em suma, bromatologicamente não existem diferenças significativas entre o brigadeiro industrial e caseiro, isso pode ser explicado pelo fato de se utilizar ingredientes industriais para a produção do artesanal, ou seja, a matéria-prima segue parâmetros estabelecidos por órgãos responsáveis.

1.3 Questionários aplicados aos consumidores e doceiras

O questionário dos consumidores foi aplicado a 120 indivíduos em supermercados da cidade de Jales, com a finalidade de coletar dados sobre a preferência e conhecimento da população em relação ao brigadeiro.

De acordo com os resultados obtidos afirma-se que mais de 50% da população entrevistada prefere consumir o brigadeiro caseiro, sendo a frequência do consumo apenas uma vez ao mês e em datas comemorativas.

Grande parte dos entrevistados, considera fundamental na aquisição de brigadeiros o sabor e a qualidade dos produtos, reafirmando assim a preferência pelo produto caseiro. Apesar dessa escolha, a maioria considera que o brigadeiro que está dentro dos padrões da ANVISA é o industrial, devido a presença de rótulo e cadastramento em órgãos nacionais responsáveis.

Quase a metade dos entrevistados escolheu o método tradicional (utilização de achocolatado) para produção do brigadeiro, e pequena parte considerou o uso de creme de leite na preparação, o que comprovou que esses não têm conhecimento dos ingredientes utilizados no brigadeiro gourmet.

Quando questionados sobre o que consideram importante em um brigadeiro industrial, os indivíduos declararam procurar melhores sabores e aromas e

embalagens que garantem um bom armazenamento, seguido de informação da tabela nutricional.

Já o questionário aplicado a 5 doceiras, em 5 padarias e em 5 supermercados da cidade de Jales, teve a intenção de obter informações em relação ao preparo de ingredientes utilizados na produção dos brigadeiros.

De acordo com os resultados pode-se dizer que a maioria utiliza o método tradicional para sua obtenção (ingredientes colocados juntos e uso de achocolatado), em temperatura de fogo médio, indicando aceleração do cozimento, aumento do rendimento e conseqüentemente diminuição dos custos.

Os produtos empregados no preparo são armazenados na despensa das casas, porém não apresentam monitoramento da temperatura e umidade, mas são utilizados conforme o prazo de validade.

A maioria dos entrevistados relataram que a frequência de produção é de duas a três vezes por semana, demonstrando produção constante, sendo a compra destes em maior parte por mulheres de idade média, devido aos acontecimentos a que estão sujeitas (casamentos, noivados, aniversários e datas comemorativas em geral).

Assim, praticamente todos os consumidores de brigadeiro caseiro não sabem a diferença entre brigadeiro tradicional e gourmet, refletindo diretamente na não aceitação do uso de creme de leite na produção.

Por fim, o processo realizado por elas, não pode ser classificado como certo ou errado, já que não existe nenhum guia ou protocolo especificando todos os constituintes para esse tipo de processamento.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo material obtido neste trabalho conclui-se que de um modo geral os brigadeiros industriais analisados apresentaram-se dentro dos parâmetros estabelecidos pelo rótulo. Os valores que não corresponderam ao estipulado pelo rótulo podem ser explicados pelo fato de não se saber se a metodologia utilizada neste trabalho é a mesma empregada na indústria.

Em relação às diferenças dos brigadeiros caseiros, levou-se em consideração a prática das doceiras, comprovando que estas não têm conhecimento dos parâmetros exigidos para esse tipo de produto.

Portanto, com relação à preferência da população pelo caseiro, sua análise e comparação com o industrial pode-se sugerir que nenhum dos dois tipos de brigadeiro pode ser caracterizado como maléfico ou benéfico para a saúde, já que são muitas as semelhanças entre ambos; não havendo então a necessidade de conscientização da sociedade que os consome.

REFERÊNCIAS

ADITIVOS & INGREDIENTES. Amidos: fontes estruturais e propriedades funcionais, 2016. Disponível em: <http://www.insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/124.pdf>. Acesso em: 12 Abril. 2016.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - CNNPA nº 12, de 1978. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/12_78_chocolate.htm>. Acesso em: 29 abril. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CHOCOLATES, CACAU, AMENDOIM, BALAS E DERIVADOS. O potencial de mercado para o chocolate. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Cacau/30RO/App_Potencial_30RO_Cacau.pdf>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BOLZAN, Rodrigo Cordeiro. Bromatologia, 2013. Disponível em: <http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos/cafw/tecnico_agroindustria/bromatologia.pdf>. Acesso em: 30 set. 2015.

HORTIBRASIL. A medida do Sabor, 2009. Disponível em: http://www.hortibrasil.org.br/jnw/index.php?option=com_content&view=article&id=234:amedida-do-sabor&catid=64:frutas-e-hortalicas-frescas&Itemid=82. Acessado em: 29 abril. 2016.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 27-28.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 21-28.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v.1: Métodos químicos e físicos para Análise de alimentos, 4. ed. São Paulo: IMESP, 1995. p. 49-50.

MAPA. MINISTÉRIO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Determinação de sódio e potássio em produtos de origem animal por espectrometria de emissão atômica por chama, 2014. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Laborat%C3%B3rios/Metodos%20IQA/POA/Pescado%20e%20Derivados/MET%20POA%20SLAV%201304%20Sodio%20e%20Potassio%20em%20produtos%20de%20origem%20animal.pdf. Acesso em: 28 abril. 2016.

MAPA. MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Portaria nº PORTARIA Nº 372, DE 04 DE SETEMBRO DE 1997. Disponível em: <http://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/www/legislacoes/popup.php?action=view&idleg=686>. Acesso em: 29 abril. 2016.

NESTLE. MOÇA DOCERIA CHOCOLATE CREMOSO, 2014. Disponível em:
<https://www.nestle.com.br/site/marcas/moca/docinhos/docinho_chocolate.aspx>.
Acesso em: 25 set. 2015.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. **Tabela de composição de alimentos:** suporte para
decisão nutricional/ Sonia TucunduvaPhilippi. - 4.ed. rev. atual. – Barueri, SP: Manole,
2013. p.33.