



PRESENÇA DE AMIDO EM QUEIJOS DE MANTEIGA COMERCIALIZADOS EM MACEIÓ/ AL

CARMEN SILVIA TAVARES DE SANTANA; CÁSSIA ROBERTA PONTES RIBEIRO;
JADNA CILENO MOREIRA PASCOAL; JAMIELLEN VANDERLEI LIMEIRA;
VALÉRIA ROCHA LIMA SOTERO.

RESUMO

O queijo de manteiga é um dos produtos mais tradicionais da região Nordeste do Brasil, onde também é mais produzido e comercializado até hoje. Porém, assim como a maioria dos demais produtos lácteos, esse queijo é um dos produtos mais susceptíveis a fraudes por adulteração, sendo o acréscimo de amido durante a produção a fraude por adulteração mais comum pois aumenta o lucro de quem produz sem que se mude bruscamente as características organolépticas como cor, cheiro, sabor e textura do produto. Logo, este trabalho teve como objetivo analisar qualitativamente a presença de amido em 20 amostras de queijo de manteiga comercializados em quatro bairros de Maceió/ AL, observando-se a reação de lugol (tintura de iodo a 2%). Inicialmente os bairros foram escolhidos de acordo com seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) pois acreditava-se que esse fator poderia interferir nos resultados, porém também foi constatado que o fator determinante provavelmente é a experiência do comerciante e seu interesse em manter uma boa relação com o cliente entregando um produto de qualidade pois os queijos que obtiveram resposta negativa foram provenientes de locais com mais tempo de existência em relação aos demais, visto que essa adulteração não provê cor e cheiro diferente do produto saudável, apresentando sabor e textura mais gordurosa. Foi constatado também que 80% das amostras analisadas obtiveram respostas positivas, logo, contém amido em sua composição. Portanto, faz-se necessário haver mais fiscalização e medidas preventivas no combate a esse tipo de fraude por parte dos órgãos competentes em Maceió/ AL.

Palavras-chave: Fraudes; Adulteração; Reação de lugol; Produtos lácteos; Região Nordeste.

1. INTRODUÇÃO

A produção de alimentos derivados de produtos lácteos é a prática mais antiga que se conhece, e entre esses produtos, destaca-se o queijo pela sua imensa variedade (são mais de mil tipos de queijo existentes), versatilidade e teor nutricional. Embora tenha sofrido influência de outras culturas, o queijo de manteiga é originário da região Nordeste (LEITE, 2018) onde é mais produzido e consumido até hoje. É um queijo classificado como “semi gordo” a “gordo” segundo percentual de gordura (25% a 55%) e “média” a “alta” umidade em relação à umidade presente, e pode ser definido como “produto obtido mediante coagulação do leite com emprego de ácidos orgânicos de grau alimentício, cuja massa é submetida à dessoragem, lavagem e fusão, com acréscimo exclusivamente de manteiga de garrafa ou manteiga da terra ou manteiga do sertão” (BRASIL, 2001).

A comercialização do queijo de manteiga tem um importante impacto econômico nas

famílias que o produzem, sendo quase sempre a única fonte de renda do pequeno produtor, o conhecimento sobre a cadeia de fabricação é passado de maneira empírica, sendo de geração a geração (NÓBREGA, *et. al* 2019), o que dificulta a padronização, aumenta o risco de contaminação biológica, altera o teor nutricional do produto. E com muita frequência essa produção é realizada de maneira clandestina, sem as devidas autorizações da Vigilância Sanitária, o que conseqüentemente inviabiliza a sua fiscalização.

Desde 2000, a regulamentação de produtos artesanais vem sofrendo grandes avanços, porém ainda não há uma padronização quanto à Boas Práticas de Fabricação para o queijo de manteiga, e por causa disso existe uma vasta variação de características organolépticas a depender da região em que ele está sendo produzido.

Segundo Mesquita (2010), a fabricação artesanal do queijo de manteiga consiste no desnatado mecânico no leite cru integral, não havendo a necessidade de pasteurização, já que nessa etapa o leite cru passa por uma temperatura superior à temperatura da pasteurização, retirada do creme do leite cru desnatado (o mesmo creme que será utilizado para a fabricação da manteiga de garrafa), adição de soro ácido ou água “morna” para em seguida haver a formação de coalhada em seis ou doze horas de fermentação, em seguida há a quebra da coalhada e dessoragem em seis ou doze horas para que hajam a primeira e segunda lavagem com objetivo da retirada do soro e então o cozimento da massa que dura de quinze a vinte e cinco minutos, e quando chega ao “ponto da massa” acontece a fusão que ocorre em dez a vinte minutos e o ponto final do queijo que ocorre de cinco a quinze minutos.

Porém, durante todo esse processo de fabricação objetivando o aumento do lucro sobre o produto, muitos produtores de queijo de manteiga recorrem a atividades fraudulentas que descaracterizam o produto visando aumentar o volume, ou densidade do queijo (aumentando conseqüentemente o seu peso em detrimento a uma oferta de volume menor).

Segundo Oliveira (2021), tudo o que for relacionado a adição, adulteração ou falsificação de alimentos, ingredientes ou embalagens alimentícias e ou declarações falsas ou enganosas caracteriza fraude alimentar, e é crime. A atividade fraudulenta em alimentos tem como penalidade quatro a oito anos de reclusão, e multa (Brasil, 1998) e é de responsabilidade do fornecedor prover a substituição imediatamente após a constatação de fraude ou o ressarcimento do valor ao consumidor, pois caracteriza-se como produto impróprio para o consumo (BRASIL, 1990).

Segundo Leite (2018), mesmo que o perfil dos consumidores de queijos artesanais venha sofrendo mudanças (assim como o perfil de consumidores de todos os produtos do ramo alimentício), sendo cada vez maior a procura pela qualidade dos produtos e melhoria do sabor, a maioria das fraudes apresentadas não são facilmente detectáveis, na maioria das vezes sendo necessário uma análise em laboratório com reagente e equipamentos específicos, o que dificulta a seleção de produtos por parte desses consumidores. As fraudes mais comuns no queijo de manteiga são a adição de óleo de soja ao invés da manteiga de garrafa (LEITE, 2018), e a adição de amido e para detectar a adição de amido em um alimento, é possível utilizar o lugol (coloração de iodo a 2%) pois irá proporcionar a quebra das moléculas de amido e com isso a coloração preta- violeta na amostra que está sendo analisada (NÓBREGA, *et. al* 2019).

Portanto, esse estudo tem como objetivo realizar uma análise qualitativa de vinte amostras de queijo de manteiga comercializados em Maceió/AL.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas 20 amostras de queijo de manteiga comercializados em Maceió/AL provenientes de quatro bairros diferentes (Village Campestre 2, Centro, Pajuçara e Jacintinho). A coleta e análise ocorreu de 29/08/2022 a 07/11/2022 e as amostras foram levadas ao laboratório da Instituição Cesmac para que fossem testadas.

A análise se deu seguindo o seguinte procedimento:

1. Pesagem de 5g da amostra em vidro relógio;
2. Pigmentação com duas gotas do reagente lugol (tintura de iodo a 2%);
3. Observação da reação proporcionada pelo reagente: se a coloração for preta ou violeta-azulada a resposta é positiva pois houve quebra das moléculas de amido, porém se mantiver a cor do reagente significa que não houve reação de quebra logo o resultado é negativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do método empregado, observou-se a obtenção dos seguintes resultados, mostrados na tabela 1 e na figura 1.

Tabela 1: Resultados das análises de presença de amido nos queijos de manteiga comercializados em Maceió/AL, nos bairros de Village Campestre 2, Centro, Jacintinho e Pajuçara, das 20 amostras coletadas.

Amostra	Bairro	Resultado	Data da análise
Amostra 1	Village Campestre 2	Positivo	29/08/2022
Amostra 2	Village Campestre 2	Positivo	29/08/2022
Amostra 3	Centro	Positivo	12/09/2022
Amostra 4	Centro	Positivo	12/09/2022
Amostra 5	Centro	Positivo	12/09/2022
Amostra 6	Centro	Positivo	12/09/2022
Amostra 7	Village Campestre 2	Positivo	22/09/2022
Amostra 8	Village Campestre 2	Positivo	22/09/2022
Amostra 9	Centro	Positivo	22/09/2022
Amostra 10	Jacintinho	Negativo	24/10/2022
Amostra 11	Jacintinho	Positivo	24/10/2022
Amostra 12	Jacintinho	Positivo	24/10/2022
Amostra 13	Jacintinho	Positivo	24/10/2022
Amostra 14	Jacintinho	Negativo	24/10/2022
Amostra 15	Pajuçara	Negativo	24/10/2022
Amostra 16	Pajuçara	Positivo	24/10/2022
Amostra 17	Pajuçara	Positivo	24/10/2022
Amostra 18	Pajuçara	Positivo	24/10/2022
Amostra 19	Village Campestre 2	Positivo	24/10/2022
Amostra 20	Pajuçara	Negativo	07/11/2022

Fonte: Dados da pesquisa.

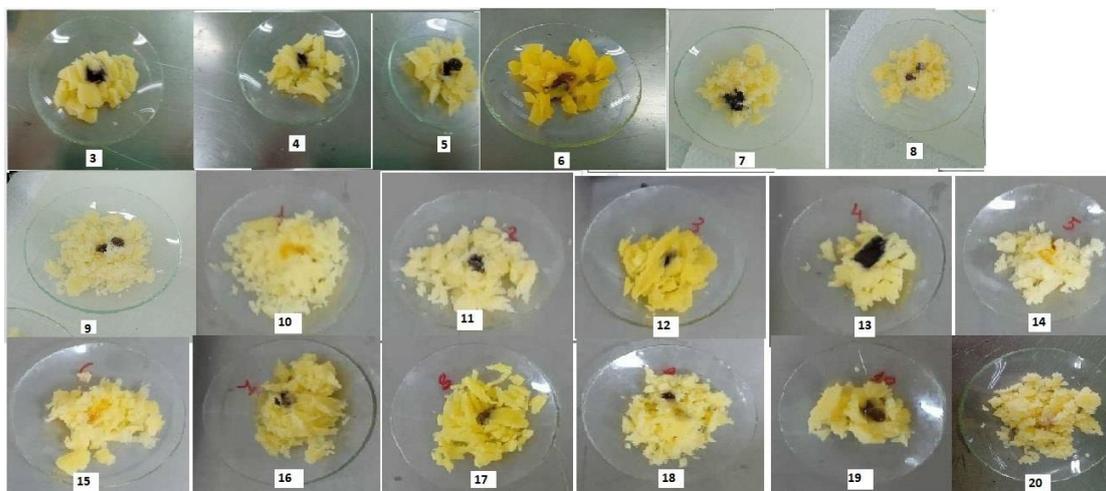


Figura 1: Registro fotográfico da análise realizada nas amostras 3, 4 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20 onde vê-se que nas amostras 10, 14, 15 e 20 não há reação de quebra das moléculas de amido pelo reagente, sendo inexistente a coloração preta ou violeta-azulado.

Fonte: Dados da pesquisa.

Das 20 amostras analisadas constatou-se que 16 amostras, ou seja: 80%, obteve resultado positivo para a presença de amido. Infelizmente não foram encontrados artigos que reflitam a realidade dos padrões de segurança alimentar dos queijos de manteiga comercializados em Alagoas, porém esse percentual está muito acima da média para as análises do mesmo tipo presentes na literatura que é de 30% (de 10 amostras analisadas), segundo Nóbrega *et.al* (2019) em Paraíba e 20% (de 30 amostras analisadas) em Rio Grande do Norte, segundo Linhares (2020).

Embora a presença de amido em queijos de manteiga não apresente um risco à saúde do consumidor por não apresentar patógeno ou substâncias que podem causar danos à saúde, o dado obtido evidencia fraude por adulteração pois está sendo adquirido um alimento que não condiz com as suas especificações (LINHARES, 2020), o que mostra uma falha nos órgãos de fiscalização de Maceió/AL em relação aos alimentos lácticos comercializados.

Não foi constatado alteração das características organolépticas: ou seja, aquelas que podem ser percebidas pelos sentidos, para cor e cheiro, porém notou-se que as amostras que obtiveram resultados positivo possuem uma textura menos macia e homogênea ficando aparente em algumas amostras pequenos depósitos de gordura e conseqüentemente um sabor mais gorduroso, o que causa uma sensação sebosa no palato duro logo após o seu consumo. Inicialmente os bairros foram selecionados de acordo com seus indicadores de Índice de Desenvolvimento Humano para atestar uma possível relação entre poder de aquisição do produto a ser comercializado e qualidade a ser oferecida para o cliente final, e os laticínios, mercados e supermercados escolhidos para aquisição das amostras dentro desses bairros foram selecionados a partir da distância entre eles para que não houvesse a possibilidade de haver a aquisição da amostra por empresas que adquiram seus produtos do mesmo fornecedor. Porém, constatou-se que o único diferencial (e por isso é o que pode ser adotado como fator determinante) é que os comércios que possuem mais anos no mercado é que obtiveram resposta negativa para amido. Logo, pode-se afirmar que o vendedor de queijo de manteiga mais antigo conhece melhor o produto que está vendendo, já tem fornecedores mais confiáveis que estão no mercado há tanto tempo ou mais tempo do que ele e o mesmo se preocupa em ofertar ao cliente final um produto com qualidade, visando a boa relação entre cliente e comerciário.

4. CONCLUSÃO

Após a análise realizada por esse estudo, conclui-se que a maioria dos queijos comercializados em Maceió/AL, apresentam fraudes por adulteração proveniente da adição de amido em sua fabricação e com isso, faz-se necessário ações mais incisivas e ativas para que sejam eficazes e eficientes por parte da Vigilância Sanitária em Maceió/ AL.

Conclui-se também que a alta incidência desse tipo de fraude é decorrente da escassez de comerciantes de queijo de manteiga que realmente conheçam o produto que comercializam, o que pode ser ocasionado pela inexperiência ou pela ausência de interesse em ofertar ao cliente final um produto que tenha sua qualidade garantida e comprovada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.677, de 2 de julho de 1998. **Diário oficial da União**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19677.htm. Acesso em 28 de novembro de 2022.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10605675/artigo-18-da-lei-n-8078-de-11-de-setembro-de-1990>. Acesso em 29 de novembro de 2022.

BRASIL. Instrução normativa nº30, de 26 de junho de 2001. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA. Disponível em: http://www.agais.com/normas/leite/queijo_manteiga.htm Acessado em 21 de novembro de 2022.

LEITE, A. I. N. **Autenticidade do queijo de manteiga do Seridó por hispectroscopia no infravermelho**. 2018. 97 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/6937>. Acesso em: 21 novembro 2022.

LINHARES, M. de O. C. R. Detecção de fraudes em queijo de manteiga e em manteiga de garrafa no Rio Grande do norte. 2020. 69 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró: 2020. Disponível em: https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/5554/1/ManuellaOCLR_DISSERT.pdf. Acesso em 26 dezembro 2022.

MESQUITA, I. V. U.; ROCHA, L. C. S.; CARNEIRO, L. C. Produção de queijo de manteiga artesanal. In: Congresso Norte- Nordeste de Pesquisa e Inovação, 5., 2010, Maceió. **V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica – CONNEPI – 2010**, Maceió: IFAL, 2010. p.3. Disponível em: <http://congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/769/475>. Acesso em 21 novembro 2022.

NÓBREGA, G. M. S. A. da, *et al.* Análise da presença de amido em queijos de manteiga comercializados em Sousa- PB. In: Encontro Nacional da Agroindústria, 5., 2019, Bananeiras. **V Encontro Nacional de Agroindústria**. Bananeiras: GALOÁ, 2019, p. 2-3. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339370972_ANALISE_DA_PRESENCA_DE_AMIDO_EM_QUEIJOS_DE_MANTEIGA_COMERCIALIZADOS_EM_SOUSA-PB. Acesso em 11 de novembro de 2022.