



ADITIVOS UTILIZADOS EM MARGARINAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE MACEIÓ-AL

DANIELA CRISTINA DE SOUZA ARAUJO; THAIS KELLY DOS SANTOS SILVA; VITÓRIA CAROLINE SANTOS SILVA; CARMEN SILVIA TAVARES DE SANTANA; VALÉRIA ROCHA LIMA SOTERO

RESUMO

A margarina foi desenvolvida com o advento da hidrogenação, com o intuito de substituir a manteiga, atualmente é um dos alimentos mais consumidos no Brasil, de acordo com a legislação brasileira a margarina deve apresentar o teor de gordura mínimo de 10 % e máximo de 90% em forma de emulsão estável plástica ou fluida, principalmente do tipo água em óleo, composto por água, óleos ou gorduras de origem animal ou vegetal, podendo ser adicionado de outros ingredientes. Devido ao alto teor de gordura dos principais problemas enfrentados pela indústria na produção de margarina é a oxidação lipídica que pode ocorrer em sua estrutura, danificando os produtos e causando alterações sensoriais e conseqüentemente rejeição pelo consumidor. Uma das alternativas da indústria para minimizar o problema da rancidez oxidativa é a utilização de aditivos antioxidantes e conservantes, para manutenção da qualidade. Porém, muitos desses aditivos podem trazer diversos malefícios a saúde. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar os aditivos alimentares contidos margarinas comercializadas na Cidade de Maceió-AL. Foram avaliadas 6 margarinas de diferentes marcas comerciais, a coleta de dados foi realizada através de visitas a supermercados locais, e foram coletadas informações extraídas da lista de ingredientes e tabelas nutricionais contidas na embalagem, os aditivos encontrados foram agrupados por classe e frequência e em seguida realizada uma comparação com a literatura abordando os malefícios que essas substâncias podem causar a saúde. Dentre as margarinas pesquisadas as classes de aditivos mais frequentes foram: antioxidantes, emulsificantes, corantes, conservantes, acidulantes e estabilizantes. Os aditivos encontrados com maior risco de toxicidade foram respectivamente: Benzoato de sódio e sorbato de potássio (conservante), ésteres de poliglicerol, e poliglicerol polirricinoleato (emulsificante). Os resultados indicam que é necessário um debate técnico-científico ampliado quanto ao estabelecimento de parâmetros específicos mais rígidos considerando consumo e toxicidade de aditivos. Sendo assim, com base no princípio da precaução, cabe ao Estado promover medidas que visam a proteção e promoção de a saúde da população, que permitam o acesso a informações sobre a quantidade de aditivo utilizada nos alimentos, de modo que as pessoas possam fazer as suas escolhas informadas e conscientes.

Palavras-chave: conservantes de alimentos; rotulagem; Alimentos processados; antioxidantes; emulsificantes.

1 INTRODUÇÃO

A margarina é um produto gorduroso, sua composição é formada pela mistura de óleos e/ou gorduras comestíveis, leite em pó desnatado e água, com a presença de aditivos que dão

cores (corantes) sabor e cheiros (aromatizantes) (FASANO; CIBILS 2003).

A margarina é o alimento mais usado pelos brasileiros, de acordo com pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Nutrologia, com dois mil entrevistados, 32,2% dos brasileiros optam pela margarina durante as refeições (ANDRADE, 2011). Embora em 2017, a margarina apresentou declínio de 4,3% no consumo, passando de 2.330 gramas/habitante para 2.220 gramas/habitante. Apesar da diminuição no consumo per capita da margarina, pode-se perceber que o nível de consumo desse produto ainda é muito superior ao nível de consumo da manteiga, devido a preferência dos Brasileiros (FERREIRA; SIQUEIRA; STOCK 2021).

A margarina é composta de gorduras vegetais hidrogenadas, água, cloreto de sódio, amidos modificados, gema de ovo, Açúcares e/ou glicídios, proteínas comestíveis, malto dextrina, leite de vaca, vitamina "A" sintética, e os aditivos acidulantes, antioxidantes, conservantes, corantes, emulsificantes, estabilizantes, regulador de acidez, realçador de sabor e aromatizantes/saborizantes (BRASIL, 2019).

Os aditivos que compõem os produtos são essenciais para a manutenção e qualidade do produto, tendo como importância o determinado desempenho das margarinas, visando extensão nas prateleiras, propondo sabor e a textura. Com a finalidade de modificar suas características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante sua fabricação visando o processamento, tratamento, embalagem, armazenamento, dentre outras (BRASIL, 2000).

É evidente a importância dos aditivos sob o ponto de vista tecnológico na produção de alimentos. Porém, é necessário avaliar os riscos toxicológicos com a ingestão frequente a longo prazo (POLÔNIO, 2010). Sendo assim o objetivo desse estudo foi avaliar os aditivos alimentares contidos margarinas comercializadas na Cidade de Maceió-Al e realizar uma comparação com a literatura abordando os malefícios que essas substâncias podem causar a saúde.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 6 margarinas de diferentes marcas comerciais, a coleta de dados foi realizada através de visitas a supermercados locais. Cada marca recebeu um código (A, B, C, D, E e F) e extraídas informações da lista de ingredientes e tabelas nutricionais contidas na embalagem, os aditivos encontrados foram agrupados de acordo com sua função e frequência e em seguida realizada uma comparação com a literatura abordando os malefícios que essas substâncias podem causar a saúde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 01 são apresentadas a lista de ingredientes, e a quantidade de aditivo de acordo com sua função das margarinas avaliadas. Os grupos de aditivos encontrados nas margarinas foram: antioxidantes (15), emulsificantes (15), corantes (11), conservantes (08), acidulante (07) e estabilizantes (07).

O grupo de aditivos encontrado com frequência na margarina foi a classe de antioxidantes que são conceituados como substâncias que retardam o aparecimento de alterações oxidativas nos alimentos, mantendo os mesmos em boas condições de consumo por mais tempo. Enquanto os acidulantes, também presente nas margarinas, são substâncias que aumentam a acidez ou conferem ou intensificam o sabor ácido aos alimentos. Os aromatizantes são incorporados ao produto devido a função de melhorar o aroma e o sabor. Já os conservantes têm como finalidade evitar a ação dos microrganismos que agem na deterioração dos alimentos, fazendo com que durem mais tempo sem estragar e por fim, os estabilizantes são utilizados para manter a aparência dos produtos, tendo como principal função estabilizar as moléculas (SANTANA, 2021).

Tabela 01: Lista de ingredientes das margarinas comercializadas em Maceió-AL e quantidade de aditivos por classe.

AMOSTRA	LISTA DE INGREDIENTES	TIPO E QUANTIDADE DE ADITIVOS
A	Óleos vegetais, água, sal, cloreto de potássio, emulsificantes: mono e diglicerídeos de ácidos graxos, ésteres de poliglicerol de ácidos graxos e lecitina de soja, aromatizantes, conservador benzoato de sódio, corante natural de urucum e cúrcuma, antioxidantes: edta cálcio dissódico, BHT e ácido cítrico e acidulante ácido láctico.	Emulsificantes: 4 Conservador: 1 Corante: 2 Antioxidante: 4 Acidulante: 2
B	Óleos e gorduras vegetais líquidos e modificados, água, sal, soro de leite, maltodextrina, leite em pó desnatado, vitaminas (B1, B6 e B12), vitamina A, selênio, emulsificantes: lecitina de soja e mono e diglicerídeos de ácidos graxos, conservador: sorbato de potássio, acidulante: ácido cítrico, antioxidantes: TBHQ e EDTA cálcio dissódico, aromatizante: aroma idêntico ao natural, corante: beta caroteno.	Emulsificantes: 3 Conservador: 1 Corante: 1 Antioxidantes: 2 Acidulante: 1 Aromatizante: 1
C	Óleos vegetais líquidos e modificados, água, sal, cloreto de potássio, soro de leite em pó ou leite em pó desnatado, estabilizantes: mono e diglicerídeos de ácidos graxos e lecitina de soja, conservador: sorbato de potássio, aromatizante: aroma idêntico ao natural, antioxidantes: edta cálcio dissódico e TBHQ, acidulante: ácido cítrico, corantes: cúrcuma e urucum.	Estabilizantes: 3 Conservador: 1 Corante: 2 Antioxidante: 2 Acidulante: 1 Aromatizante: 1
D	Óleo de soja, água, gordura vegetal, sal, vitamina A, emulsificantes: mono e diglicerídeos de ácidos graxos, lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato, conservador: benzoato de sódio, aromatizantes, acidulante ácido cítrico, corantes: urucum e cúrcuma e antioxidantes: EDTA cálcio dissódico e BHT.	Emulsificantes: 4 Conservador: 1 Corantes: 2 Antioxidantes: 2 Acidulante: 1
E	Óleos vegetais líquidos e modificados, água, sal, cloreto de potássio, emulsificantes: mono e diglicerídeos de ácidos graxos, lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato, conservador: sorbato de potássio, acidulante: ácido cítrico, aromatizante: aroma idêntico ao natural, antioxidantes: EDTA cálcio dissódico e TBHQ, corantes: urucum e cúrcuma.	Emulsificantes: 4 Conservador: 1 Corantes: 2 Acidulante: 1 Antioxidantes: 2 Aromatizantes: 1
F	Óleos vegetais líquidos e intensificados, água, sal, leite em pó desnatado e/ou soro de leite em pó, vitamina A, estabilizantes: mono e diglicerídeos,	Estabilizantes: 4 Conservadores: 3 Corante: 2

lecitina de soja e ésteres de poliglicerol, conservadores: sorbato de potássio e/ou benzoato de sódio, aroma idêntico ao natural de manteiga, acidulante: ácido láctico, antioxidantes: EDTA-cálcio dissódico, BHT e ácido cítrico e corante natural de urucum e cúrcuma ou idêntico ao natural beta-caroteno.	Antioxidante: 3 Acidulante: 1
--	----------------------------------

Fonte: Dados de pesquisa (2022)

Na tabela 02 pode-se verificar os aditivos utilizados por classe, dentre elas é importante destacar: benzoato de sódio e sorbato de potássio (conservante), ésteres de poliglicerol, e poliglicerol polirricinoleato (emulsificante) pois estes mencionados são os aditivos mais encontrados em todas as margarinas coletadas.

O benzoato de sódio e sorbato de potássio isoladamente, parecem não apresentar efeitos tóxicos, porém, em contato com outros aditivos, podem formar substâncias com potencial carcinogênico. Além do mais, os resultados em modelos animais indicam potenciais efeitos teratogênicos e lesões hepáticas; efeitos deletérios ao desenvolvimento neuronal e retardo do crescimento, anormalidade hematológica e lesão de órgãos. Em estudos realizados in vitro, indicam aumento do estresse oxidativo, danos ao material genético, inibição na liberação de leptina nos adipócitos e danos mitocondriais (KRAEMER et al. 2022).

Tabela 02. Categorias de aditivos e tipo de aditivos encontradas nas margarinas comercializadas na cidade de Maceió-AL.

TEGORIAS DE ADITIVOS	ADITIVOS
Aromatizante	Aroma idêntico ao natural.
Acidulante	Ácido cítrico, ácido láctico.
Antioxidante	Edta cálcio dissódico, BHT, ácido cítrico, acidulante ácido lá TBHQ.
Conservante	Benzoato de sódio, sorbato de potássio, aroma idêntico ao natural de manteiga,
Corante	corante natural de urucum e cúrcuma, beta caroteno, cúrcuma e urucum.
Emulsificante	mono e diglicerídeos de ácidos graxos, ésteres de poliglicerol de ácidos graxos e lecitina de soja, Lecitina de soja e mono e diglicerídeos de ácidos graxos, mono e diglicerídeos de ácidos graxos, lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato, mono e diglicerídeos de ácidos graxos, lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato.
Estabilizante	mono e diglicerídeos de ácidos graxos e lecitina de soja e ésteres de poliglicerol.

Fonte: Dados de pesquisa (2022)

A utilização de antioxidantes como butil-hidroxitolueno (BHT) e butil-hidroxi-anisól (BHA), tem em gerado grandes polêmicas, uma vez que esses aditivos são genotóxicos capazes de originar lesões aos genes de uma célula ou de um organismo, são considerados fatores de risco para o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em crianças e induz danos no DNA do estômago, cólon, bexiga e cérebro causando neoplasias em longo prazo (FERREIRA, 2015 & POLÔNIO, 2010).

Estudos apontam que os ésteres de poliglicerol, e poliglicerol polirricinoleato estão relacionados ao desenvolvimento de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH),

alterações na microbiota intestinal, desregulação metabólica, ganho de peso, efeitos cardiometabólicos, desenvolvimento de câncer no trato gastrintestinal, problemas respiratórios, rinite, urticária e angioedema (KRAEMER et al. 2022).

Os resultados indicam que estudos de consumo de aditivos alimentares deveriam servir de base para a elaboração de estratégias de vigilância alimentar e nutricional, com a finalidade de promover hábitos alimentares saudáveis. Sendo também necessário um debate técnico-científico ampliado quanto ao estabelecimento de parâmetros específicos e mais rígidos considerando consumo e toxicidade de aditivos, bem como as diversas fontes de exposição a essas substâncias

4 CONCLUSÃO

Os aditivos contidos nas informações e tabela nutricional das embalagens das margarinas analisadas concentram-se em 7 classes: aromatizante, acidulante, antioxidante, conservante, corante e estabilizante. Destes os aditivos encontrados com maior risco de toxicidade foram respectivamente: Benzoato de sódio e sorbato de potássio (conservante), ésteres de poliglicerol, e poliglicerol polirricinoleato (emulsificante).

Observa-se a necessidade de mais estudos sobre consumo de aditivos, bem como as consequências à saúde. Pois, os estudos de consumo de aditivos alimentares e o risco a saúde pública deveriam servir de base para a elaboração de estratégias de vigilância alimentar e nutricional, com a finalidade de promover hábitos alimentares saudáveis. Desse modo, com base no princípio da precaução, cabe ao Estado promover medidas que visam a proteção e promoção de a saúde da população, o que resulta em debate público sobre o tema e políticas públicas que permitam o acesso a informações sobre a quantidade de aditivo utilizada nos alimentos, de modo que as pessoas possam fazer as suas escolhas informadas e conscientes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Thamires. Margarina é o alimento mais usado pelos brasileiros para passar no pão, aponta pesquisa. São Paulo: UOU, 2011. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimasnoticias/redacao/2011/12/02/margarina-e-o-alimento-mais-usado-pelos-brasileiros-para-passar-no-pao-aponta-pesquisa.htm?cmpid=copiaecola> Acesso em: 25 dez 2022

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 66, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2019. Estabelece Regulamento Técnico de Margarina, definindo o seu padrão oficial de classificação, com os requisitos de identidade e qualidade, a amostragem, o modo de apresentação e a marcação ou rotulagem, nos aspectos referentes à classificação do produto. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1559501030>. Acesso em: 12 mar 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 23, DE 15 DE MARÇO DE 2000. Dispõe sobre O Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos. Ministério da Saúde. Brasília, DF. 2000. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2000/rdc0023_15_03_2000.html Acesso em: 29 dez 2022

FASANO, Sofia. CIBILS, Elisabet. Óleos e Gorduras. Rio Grande do Sul: 2003. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/alimentus1/feira/prlegum/margarina/oleosegorduras.htm> Acesso em: 08 fev 2023

FERREIRA, Flávia Queiroz; STOCK, Lorildo Aldo; SIQUEIRA, Kennya Beatriz. Novos horizontes e mercados da manteiga. São Paulo: “ s.d.”. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/226623/1/Novos-horizontes.pdf> Acesso em: 17 fev 2023

FERREIRA, F.S. Aditivos alimentares e suas reações adversas no consumo infantil. Rev. da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v.13, n.1 p. 397-407, 2015.

KRAEMER, MVS; FERNANDES, AC; CHADDAD, MCC; UGGIONI, PL; BERNARDO, GL; PROENÇA, R. P. da C, et al. Aditivos alimentares na infância: uma revisão sobre consumo e consequências à saúde. Rev. Saúde Publica. 2022; 56:32. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004060> Acesso em: 07 fev 2023.

POLÔNIO, M. L. T. Percepção de mães quanto aos riscos à saúde de seus filhos em relação ao consumo de aditivos alimentares: o caso dos pré-escolares do Município de Mesquita. 2010. 129f. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

SANTANA, Maristela Sales. ADITIVOS ALIMENTARES E IMPACTOS NA SAÚDE: revisão integrativa. 2021, n.p 60. Centro Universitário AGES, Paripiranga/BA, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/14364/1/Monografia%20-%20Maristela%20%28NUT%29%20OK.pdf> Acesso em: 12 mar 2023