



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CAMPUS SÃO BENTO
CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

VERÔNICA KELLY SOARES MELO

**CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE O USO DE ADITIVOS EM
ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO- MA.**

SÃO BENTO- MA

2024

VERÔNICA KELLY SOARES MELO

**CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO- MA
SOBRE O USO DE ADITIVOS EM ALIMENTOS**

Monografia apresentada ao curso de Tecnologia em Alimentos, da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA como requisito parcial, para obtenção do título de Tecnólogo em Alimentos.

Orientadora: Prof. Esp.: Cleudilene Gomes da Silva

SÃO BENTO - MA

2023

Melo, Verônica Kelly Soares.

Conhecimento da população sobre o uso de aditivos em alimentos no Município de São Bento - MA / Verônica Kelly Soares Melo – São Bento (MA), 2024.

36p.

Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Alimentos) Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus São Bento (MA), 2024.

Orientadora: Prof^a. Esp. Cleudilene Gomes da Silva.

1. Aditivos. 2. Conhecimento. 3. Consumidores.

CDU: 661.155.3(812.1)

Elaborado por Luciana de Araújo - CRB 13/445

VERÔNICA KELLY SOARES MELO

**CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO- MA
SOBRE O USO DE ADITIVOS EM ALIMENTOS**

Monografia apresentada ao curso de Tecnologia em Alimentos, da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA como requisito parcial, para obtenção do título de Tecnólogo em Alimentos.

Aprovado em 05 / 03 / 2024

BANCA EXAMINADORA

Cleudilene Gomes da Silva

Prof^ª. Esp. Cleudilene Gomes da Silva

Instituto Federal do Maranhão - IFMA

Documento assinado digitalmente
 ANA KAROLINE NOGUEIRA FREITAS
Data: 03/04/2024 21:23:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Msc. Ana Karoline Nogueira Freitas

Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Documento assinado digitalmente
 KAYNI CASSEA MOREIRA SOARES LIMA
Data: 03/04/2024 22:01:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Kayni Cassea Moreira Soares Lima

Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Dedico este trabalho a Deus e Nossa Senhora.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e Nossa Senhora por iluminarem meus passos durante toda a vida.

Aos meus pais, Sebastião Carlos Melo e Ana Lúcia Soares Melo, que não pouparam esforços para que eu me mantivesse firme no alcance dos meus sonhos.

A minha orientadora Cleudilene Gomes da Silva, e aos professores que me guiaram e me auxiliaram até aqui.

As minhas amigas Grazielly Botelho e Hiani Michelli Gomes Ferreira com quem compartilhei momentos de tristeza e alegria durante minha formação.

A minha coelha Filó, companheira de tantas madrugadas em claro.

A todos que me apoiaram nessa jornada.

*“A inteligência é o único meio que
possuímos para dominar os nossos instintos”*

Sigmund Freud

RESUMO

Os aditivos alimentares são substâncias adicionadas aos alimentos a fim de modificar suas características, podendo desempenhar diversas funções no produto, tornando-o mais atrativo ao consumidor e/ou proporcionando ao alimento uma maior vida útil. Atualmente, existem poucos estudos sobre o conhecimento dos consumidores em torno do uso dessas substâncias. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar o conhecimento da população do município de São Bento – MA sobre o uso de aditivos em alimentos. Foi um levantamento de dados, no período de 1 a 3 de fevereiro de 2024, por meio da aplicação de um questionário virtual distribuído nas plataformas virtuais WhatsApp e Instagram. Os dados obtidos foram avaliados por meio de análises quantitativas e qualitativas. Os resultados apontaram que, para os consumidores, os aditivos melhoram as características sensoriais dos alimentos e previnem agentes deteriorantes, embora apresentem riscos à saúde humana.

Palavras-chave: Aditivos; Conhecimento; Consumidores.

ABSTRACT

Food additives are substances added to food in order to modify its characteristics, and can perform different functions in the product, making it more attractive to the consumer and/or providing the food with a longer shelf life. Currently, there are few studies on consumer knowledge regarding the use of these substances. The present work aimed to evaluate the knowledge of the population of the city of São Bento – MA about the use of additives in food. It was a data collection, from February 1 to 3, 2024, through the application of a virtual questionnaire distributed on the virtual platforms WhatsApp and Instagram. The data obtained was evaluated through quantitative and qualitative analyses. The results showed that, for consumers, additives improve the sensorial characteristics of foods and prevent spoilage agents, although they present risks to human health.

Key-words: Additions; Knowledge; Consumers.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Você sabe o que são aditivos alimentares?	23
Gráfico 2- Você conhece as legislações referentes ao uso de aditivos alimentares?.....	24
Gráfico 3 - Você lê o rótulo dos produtos que consome?	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Gênero, faixa etária e renda dos entrevistados.....	22
Tabela 2 - Alimentos mais consumidos e aditivos mais conhecidos.....	25
Tabela 3- Formas que os consumidores identificam os alimentos que contêm aditivos.....	26
Tabela 4 - vantagens e desvantagens do uso de aditivos.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo Geral	15
2.2 Objetivos Específicos	15
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1 Aditivos alimentares	16
3.2 Rotulagem e legislações sobre aditivos alimentares no Brasil	17
3.3 Classificações, Categorias e Funções dos Aditivos.....	18
3.3.1 Tecnologia de Produção dos Alimentos:	18
3.3.2 Conservação dos Alimentos	19
3.3.3 Características Sensoriais dos Alimentos	20
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	21
4.1 Coleta dos Dados	21
4.2 Análise dos Dados	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A	35

1 INTRODUÇÃO

O advento da globalização, o desenvolvimento da agricultura e a transição do campo para as cidades em um processo acelerado de urbanização, vivenciados no século de XIX, tornou necessário o início das produções em larga escala. Com o início da Revolução Industrial, entre os anos de 1830 e 1840, o ramo alimentício se encontrou na necessidade de desenvolver meios que prolongassem a vida útil dos alimentos, de forma que fosse possível a substituição de alimentos in natura por produtos semelhantes a eles, mas que tivessem menores preços no mercado comercial. Um dos principais exemplos desses novos produtos é a margarina, que surgiu como uma “manteiga” de menor preço comercial, produzida a partir de gorduras vegetais e não do leite. Também nesse período, a indústria de alimentos em associação à indústria química começou a utilizar substâncias químicas sintéticas, que posteriormente foram chamadas de aditivos alimentares, na composição de seus produtos, a fim de baratear preços, favorecer a produção em alta demanda e prolongar a validade dos alimentos. (sorj; wulkinson, 1988 citado por Montera, 2021, p. 16).

Atualmente, a utilização desses compostos deve se restringir a alimentos e condições específicas, além de ser adicionada a menor quantidade possível, para que se possa obter o efeito almejado (Brasil, 1997 citado por Bissacotti; Angst; Saccol, 2015, p. 45).

O uso dos aditivos nos produtos alimentícios se deve por razões tecnológicas, sensoriais ou nutricionais, voltadas para promoção de vantagens para a indústria, buscando a maior afeição do público consumidor. Preconiza-se, porém, uma quantidade máxima permitida dessas substâncias nos alimentos para que seja alcançado o efeito desejável e não ultrapasse as quantidades recomendadas para a ingestão diária aceitável (IDA), buscando evitar danos à saúde humana, como os riscos toxicológicos decorrentes de seu consumo corriqueiro (Aun et al., 2011; Tonetto et al., 2008 citado por Souza et al 2019, p. 6.). Nesse viés, com o crescimento da aplicação de aditivos nos últimos anos, surgiu a necessidade de órgãos regulamentadores tanto a nível nacional, quanto a nível internacional. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é responsável regular as quantidades de aditivos que podem ser usadas em cada categoria de alimentos

Os aditivos alimentares estão amplamente distribuídos no mercado e seu consumo cresce a cada dia, a fim de melhorar ou manter as propriedades organolépticas dos produtos. É importante verificar se os consumidores possuem entendimento sobre a utilização de aditivos alimentares, uma vez que são poucos os estudos que abordam essa temática e que os resultados obtidos podem ser utilizados para fins educacionais. Além disso, a partir dos achados há

possibilidade da criação de meios mais claros e objetivos que informem a sociedade sobre o que são e qual a finalidade da utilização de tais substâncias. O entendimento em torno dos produtos que se tem em mesa também é importante por influenciar no poder de escolha dos consumidores ao adquirirem ou não os alimentos industrializados.

Este estudo objetivou avaliar o conhecimento da população do município de São Bento -MA sobre o uso de aditivos em alimentos. Para isso, abordou-se os tipos de aditivos utilizados na indústria alimentícia, avaliou-se a percepção social sobre as vantagens e as desvantagens do uso desses ingredientes e sobre as legislações regentes de seu uso.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o conhecimento da população sobre aditivos alimentares de São Bento - MA.

2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar os tipos de aditivos utilizados na indústria de alimentos.
- Analisar a percepção dos consumidores sobre os pontos positivos e negativos do emprego de aditivos nos alimentos.
- Verificar o conhecimento da população de São Bento - MA sobre as legislações vigentes para aditivos alimentares.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Aditivos alimentares

O aditivo alimentar, segundo Resolução da Diretoria Colegiada nº 727 de 2022, é todo ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, com o objetivo de alterar suas propriedades biológicas, físicas, químicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento, não incluindo contaminantes ou substâncias nutritivas que sejam incorporadas ao alimento para manter ou melhorar suas propriedades nutricionais (Brasil, 2022).

O homem pré-histórico costumava obter seu alimento através da caça de animais de pequeno a grande porte que, com o passar do tempo, deterioravam, deixando de servir para o consumo humano. Diante disso, se observou a carência de meios que auxiliassem a conservação do produto, a fim de suprir a ausência de alimentos vivida naquela época. Em virtude dessa carência surgiu o processo de salga, um método de conservação de alimentos que é baseado na utilização do sal (cloreto de sódio), um dos primeiros aditivos alimentares existentes. Além do sal, existem sinais da utilização de aromatizantes e corantes em vários períodos históricos (Aunet al., 2011; Vasconcelos, 2010; Gava et al., 2008).

Com o avanço tecnológico, ficou cada vez mais fácil o emprego de aditivos em alimentos, situação observada na diversidade adotada pela indústria de alimentos, a qual atribui variadas finalidades a essas substâncias. Tais finalidades vão desde a conservação até a diversificação das características dos alimentos, como a atribuição e a intensificação de suas propriedades sensoriais, além da prevenção contra possíveis reações indesejadas. (Albuquerque et al., 2012; Aun et al., 2011; Brasil, 1997; Pimenta, 2003).

O consumo de alimentos com grande quantidade de aditivos é elevado, considerando a durabilidade e a praticidade de preparo, fatores atrativos a pessoas que têm pouco tempo livre. Com os alimentos mais ricos em aditivos sendo os industrializados, os enlatados e os curados. Esses produtos levam a população a uma maior exposição e consumo de aditivos, o que pode ser prejudicial à saúde humana quando ingeridos em grandes quantidades (Pinheiro; Penna, 2004; Pereira et al., 2015).

Vários estudos tratam da incidência de supostas reações adversas aos aditivos como alergias, alterações comportamentais em geral e carcinogenicidade, esta última observada a longo prazo (Polônio; Peres, 2009; Schilderman et al., 1995). A maior preocupação é com a saúde infantil, que devido ao fato deste público consumir muitos produtos que contêm aditivos, são mais suscetíveis ao desenvolvimento de problemas de saúde (Polônio; Peres, 2009).

O uso de aditivos em alimentos é proibido quando houver suspeita ou comprovação da insegurança para o homem; interferir desfavoravelmente no valor nutritivo do paciente; servir para consertar falhas no processo de produção; servir como adulteração da matéria-prima; aliciar o consumidor ao erro. O emprego de aditivos alimentares deve ser minimamente racional, dentro das normas estabelecidas e de forma a considerar as Boas Práticas De Manipulação, considerando que a segurança alimentar é primordial. A utilização de tais ingredientes deve ser justificada pela necessidade tecnológica, ou seja, se a intenção for proporcionar vantagens de ordem tecnológica, na impossibilidade de alcançá-las pelo processo de fabricação adequado (Brasil, 1997).

3.2 Rotulagem e legislações sobre aditivos alimentares no Brasil

A presença de aditivos é constante nos alimentos, o que torna importante reportar como se apresentam e/ou são declarados em rótulos alimentares. A declaração de aditivos em rótulos alimentares é feita com base no Codex Alimentarius, através do Sistema Internacional de Numeração de Aditivos Alimentares. Cada aditivo possui numeração própria (INS), classe funcional, número de categoria de gêneros alimentícios, categoria de alimento que pode ser inserido e dose diária aceitável. Esses são parâmetros que estruturam a legislação brasileira e também o Mercosul para rotulagem de alimentos (Who, 2016).

A declaração dos aditivos alimentares deve ser inserida na lista de ingredientes, conforme preconizado na Resolução da Diretoria Colegiada nº 727 de 2022, que traz as seguintes exigências (Brasil, 2022):

- Aos aditivos alimentares devem ser declarados na lista de ingredientes após os demais ingredientes, por meio da função tecnológica principal do aditivo no alimento seguida de, pelo menos, uma das seguintes informações:
 - Nome completo do aditivo alimentar ou número do aditivo alimentar no Sistema Internacional de Numeração do Codex Alimentarius (INS).

No caso de aditivos alimentares com a mesma função tecnológica, a declaração pode ser agrupada por função, seguida da relação dos respectivos aditivos alimentares. No caso do aditivo alimentar corante tartrazina (INS 102), a declaração é obrigatória. Essa obrigação é muito importante, tendo em vista que a ingestão dessa substância é associada a problemas de reações alérgicas e suspeitas de causar hiperatividade em crianças, visto que esse tipo de corante é costumeiramente utilizado em balas de goma, muito consumidas por esse público. (Brasil, 2022; Brasil, 2007).

No caso de aditivos alimentares aromatizantes, a declaração deve ser realizada por meio da função tecnológica, podendo ser acrescida da respectiva classificação, conforme estabelecido na RDC nº 725 de 2022. No caso de aditivos alimentares presentes no alimento em função do princípio da transferência de que trata da Portaria SVS/MS nº 540, de 27 de outubro de 1997, ou outra que lhe vier a substituir, sua declaração na lista de ingredientes não é obrigatória quando (Brasil, 2022; Brasil, 1997):

- Estiverem presentes em um nível significativamente menor do que o requerido para exercer uma função tecnológica no alimento;
- A declaração do aditivo não for obrigatória em função de questões de risco à saúde. (Brasil, 2022).

3.3 Classificações, Categorias e Funções dos Aditivos

A lista de aditivos alimentares autorizados para o consumo humano é grande, a qual varia de país para país. Nacionalmente os aditivos são definidos como qualquer ingrediente adicionado de forma intencional ao alimento, mas que não tem o intuito de nutrir, e sim de modificar suas características físicas, químicas e biológicas ou sensoriais ao longo das etapas de fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento (Brasil, 1997).

Para a indústria é imprescindível a utilização dessas substâncias, em especial por sua capacidade de aumentar o tempo de validade dos produtos, garantindo a preservação de suas características por longos períodos (Albuquerque et al., 2012).

Os aditivos alimentares podem ser classificados quanto ao modo como se apresentam nos produtos em incidentais - substâncias residuais ou migradas durante o beneficiamento, envase, transporte e armazenamento - ou intencionais - quando propositalmente utilizados. Outra classificação é quanto a sua origem, sendo divididos em naturais ou sintéticos. Ademais, a categorização dos aditivos se dá a partir de suas funções, propriamente ditas (Silva et al., 2021).

3.3.1 Tecnologia de Produção dos Alimentos:

Segundo a legislação vigente (Portaria nº 540 de 1997), emulsionante/emulsificante é o composto que possibilita a formação ou manutenção de uma mistura invariável de duas ou mais partes imiscíveis no produto alimentício. Os emulsificantes, em geral, apresentam uma molécula de propriedades hidrofílicas e lipofílicas, a qual favorece a formação de pontes entre água e óleos e a criação de emulsões; os emulsificantes também são conhecidos como “surfactantes”, “tensoativos” ou “hipotensores”. Alguns importantes agentes emulsificantes são

a goma arábica, os óleos sulfonados, as lecitinas, as proteínas, entre outros. São aditivos funcionais usados para aprimorar a estabilidade, a textura, a maciez, o volume, a homogeneidade e a aeração, provendo qualidade aos produtos. (Araújo, 2011; Radujko et al., 2011).

Estabilizantes são ingredientes que tornam possível a estabilidade de uma dispersão uniforme composta por duas ou mais substâncias imiscíveis em um produto. Eles são ingredientes que hidratam quando se juntam com a água, formando soluções viscosas ou géis para assegurar as propriedades físicas de emulsões e suspensões. Nesse processo há formação de ligações de hidrogênio que, através de todo o líquido, formam uma rede tridimensional que estabiliza a emulsão do óleo em água, evitando a coalescência e reduzindo a mobilidade da água, a função dos estabilizantes pode estar representada em emulsões estáveis, como molhos e maioneses (Brasil, 1997; Fellows, 2006; Ross-murphy, 2001).

Geleificantes são substâncias que dão textura aos gêneros alimentícios através da formação de um gel, os mais conhecidos são a pectina, a carragena e a gelatina. São usados para espessar e estabilizar os alimentos líquidos, conferindo-lhes, dessa forma, sua textura. Embora desempenhem um efeito muito semelhante aos espessantes, como o próprio nome sugere, os agentes geleificantes formam géis (Quiroga, 2013).

Melhoradores de farinha correspondem aos aditivos que atuam como agentes oxidantes, como agentes branqueadores de farinha e também algumas enzimas. No Brasil, o agente oxidante mais utilizado é o ácido ascórbico que, agregado à farinha, auxilia sua qualidade tecnológica para os fins a que se destina (Almeida, 1998; Brasil, 1997)

3.3.2 Conservação dos Alimentos

Os conservantes têm como função prevenir ou inibir o crescimento microbiano e evitar alterações químicas indesejáveis, mantendo a qualidade dos produtos e aumentando seu tempo de vida útil. São usados principalmente para manter as características de sabor, consistência e aparência, bem como o valor nutritivo dos alimentos. Os conservantes e os agentes antimicrobianos têm um papel importante no abastecimento de alimentos quimicamente estáveis e seguros. Os conservantes mais utilizados são: dióxido de enxofre, ácido benzoico, ácido sórbico, ácido propiônico, nitritos e nitratos de sódio e potássio (Pereira, 2016; Baruffaldi; Oliveira, 1998).

Antioxidantes são ingredientes capazes de retardar o aparecimento de alterações oxidativas nos produtos alimentícios. São comumente utilizados com o intuito de preservar o

alimento, uma vez que retardam o aparecimento da rancidez, da deterioração e da descoloração, problemas que decorrem da autoxidação, principalmente em alimentos com elevado índice de gordura. Entre os diferentes tipos de antioxidantes o principal é o ácido ascórbico (vitamina C) (Messias, 2009).

Os acidulantes são capazes de conferir ou intensificar o gosto ácido dos alimentos. De acordo com a Portaria no 540, define-se como acidulante toda a substância que tem a capacidade de elevar a acidez e conferir um sabor ácido aos alimentos. Assim como a maior parte dos aditivos, os acidulantes podem ser obtidos da natureza (ácidos cítrico e tartárico), oriundos de processos de fermentação (ácidos cítrico, láctico, acético e fumárico) ou por sínteses (ácidos málico, acético e fosfórico) (ANVISA, 1997; Fib, 2011).

Outra categoria de aditivos responsável pela conservação dos alimentos são os reguladores de acidez também chamados de agentes reguladores de pH. São substâncias que alteram ou controlam a acidez ou alcalinidade dos alimentos, os principais são: os ácidos cítricos, fumárico, acético e láctico (Brasil, 1997).

3.3.3 Características Sensoriais dos Alimentos

Corantes são substâncias adicionadas aos alimentos para promover cor, restaurar ou intensificar as que já possuem, melhorando, assim, suas características físicas. São utilizados, industrialmente, em recheios de biscoitos, salsichas, iogurtes, sorvetes, bebidas à base de soja, entre outros produtos. Contudo, o uso dos corantes, assim como de outros aditivos, é um polêmico avanço na indústria de alimentos, tendo em vista que seu uso é justificável apenas por questões de hábitos alimentares. (Prado; Godoy, 2003).

Existem três categorias de corantes permitidas pela legislação brasileira para uso em alimentos: os corantes naturais, o corante caramelo e os corantes artificiais. Considera-se corante natural, o pigmento ou corante inócuo extraído de substância vegetal ou animal. O corante caramelo é o produto obtido a partir de açúcares pelo aquecimento em temperatura superior ao seu ponto de fusão. Já o corante artificial é a substância obtida por processo de síntese (com composição química definida) (Souza, 2019).

A coloração é uma importante característica do alimento por estar relacionada a questões culturais e por agregar uma memória afetiva às pessoas. Desse modo, ela tem influência no sabor e na aceitabilidade do produto, o que conseqüentemente gera graus de preferência do consumidor para com determinados tipos de comidas e bebidas, impactando diretamente na escolha dos produtos. (Lee et al., 2013; Rovina et al., 2016).

Edulcorante é um aditivo que confere sabor doce ao alimento, contudo é considerado uma substância diferente dos açúcares, seu uso deve ser feito apenas quando for necessária a substituição parcial ou total desses carboidratos, tanto em comidas, quanto em bebidas. (ANVISA, 2015; Brasil, 2018). É adicionado aos alimentos para substituir a doçura, normalmente fornecido pelos açúcares, sem contribuir significativamente para a energia disponível. Os edulcorantes mais conhecidos são o aspartame e a sacarina. Os edulcorantes podem ser artificiais ou naturais, como exemplos tem-se o sorbitol e xarope de sorbitol, d-Sorbitol, manitol, isomalte, taumatina, xilitol e lactitol (Brasil, 2007).

Aromatizantes são substâncias que fornecem aroma e sabor a diferentes produtos industrializados (Konishi; Hayashi; Fukushima, 2011). Segundo a RDC nº 2 de 15 de janeiro de 2007, os aromatizantes são “substâncias ou misturas de substâncias com propriedades odoríferas e ou sápidas, que conferem ou intensificam o aroma e/ou sabor dos alimentos” (ANVISA, 2007, p. 1).

Esses podem ser divididos em naturais, sintéticos idênticos aos naturais e sintéticos artificiais de reação ou transformação e de fumaça. Apresentam constituição química complexa, onde seus compostos químicos atuam com ação diluente, antioxidante, conservante, estabilizante, antiespumante e emulsificante, são utilizados na indústria de alimentos, exclusivamente, devido à aceitação sensorial. O atributo aroma diz muito respeito à intenção de compra do consumidor que prefere, em sua maioria, um aroma mais próximo ao natural, quando o produto industrializado foge a essa característica, pode haver perdas mercadológicas (Breternitz; Bolini; Hubinger, 2017). Os aromatizantes são classificados pela indústria de alimentos em aromatizantes naturais, aromatizantes sintéticos idênticos aos naturais e aromatizantes sintéticos artificiais (Sales et al., 2018).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Coleta dos Dados

O presente trabalho consistiu em um levantamento de dados por meio de estudo transversal, descritivo, quantitativo e qualitativo, no período de 1 a 3 de fevereiro de 2024. Nesse viés, foi realizada uma pesquisa entre os moradores do município de São Bento – MA sobre seu conhecimento em relação aos aditivos utilizados em alimentos.

Para a realização da pesquisa e aquisição de informações pertinentes foi desenvolvido um questionário virtual (Apêndice A) através da plataforma Google Forms. Tal formulário continha perguntas de múltipla escolha e perguntas dissertativas, cujo teor englobava a

identidade de gênero, a faixa etária, o perfil socioeconômico e os conhecimentos específicos sobre aditivos alimentares de cada entrevistado. Ademais, o formulário foi distribuído, para alcance dos entrevistados, por meio da rede social Instagram e do aplicativo de mensagens de texto WhatsApp.

O critério utilizado para a participação da pesquisa foi o de que os entrevistados deveriam morar na cidade de São Bento – MA.

4.2 Análise dos Dados

Para a obtenção dos valores percentuais das respostas obtidas, assim como a confecção das tabelas, utilizou-se o software Microsoft Excel 2019.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra foi formada por 62 pessoas, entre as quais, conforme a Tabela 1, 45,55% eram do sexo masculino e 56,45% eram do sexo feminino. 8,06% dos entrevistados tinham faixa etária de até 17 anos, 54,84% tinham idade entre 18 e 25 anos, 11,29% entre 26 e 35 anos, 12,90% entre 36 e 45 anos e 12,90% tinham idade a partir de 46 anos. Entre as pessoas entrevistadas 35,48% recebiam menos de um salário-mínimo, 30,65% recebiam 1 salário-mínimo, 33,87% recebiam acima de 2 salários-mínimos.

Tabela 1- Gênero, faixa etária e renda dos entrevistados.

Variável	Resposta	Percentual
Gênero	Masculino	45,55%
	Feminino	56,45%
Faixa etária	Entre 18 e 25 anos	54,84%
	Entre 26 e 35 anos	11,29%
	Entre 36 e 45 anos	12,90%
	A partir de 46 anos	12,90%
Renda mensal	< 1 salário-mínimo	35,48%

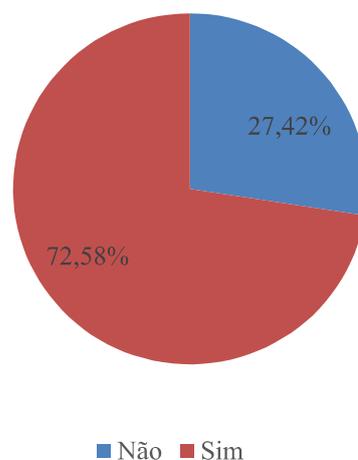
1 salário-mínimo	30,65%
> 2 salários-mínimos	33,87%

Fonte: Autora 2024.

A maioria dos entrevistados apresenta renda mensal menor que 1 salário-mínimo, o que pode influenciar na frequente compra de alimentos que contém aditivos em sua composição, uma vez que eles tendem a ter preços menores em relação aos alimentos vendidos in natura. No estudo realizado por Medina et al (2013), sobre as desigualdades sociais no perfil de consumo de alimentos da população brasileira, foi possível verificar que os grupos sociais de maior renda tiveram prevalência no consumo regular de frutas, legumes e verduras, embora também apresentassem maior consumo de doces. Um fator apontado pelo estudo para a prevalência da alimentação saudável entre os grupos de maior renda é a disponibilidade de ambientes saudáveis que garantem acesso a alimentos in natura e de qualidade, considerando-se que áreas economicamente desfavorecidas compreendem menor número de estabelecimentos que oferecem alimentos saudáveis e de preço acessível.

Quando foi questionado se os consumidores sabem o que são aditivos alimentares 72,58% responderam que sim, enquanto 27,42% responderam que não, conforme observado no gráfico 1.

Gráfico 1- Você sabe o que são aditivos alimentares?



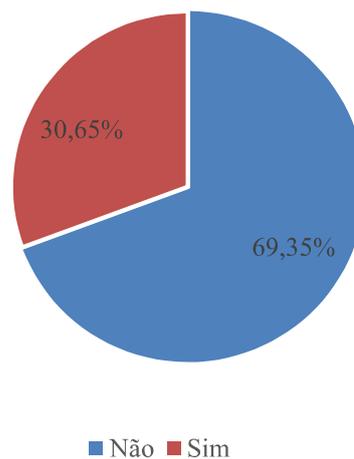
Fonte: Autora, 2024.

Os resultados obtidos foram diferentes dos encontrados por Honorato e Nascimento (2011), cujo trabalho verificou que 77,23% dos entrevistados não conheciam o termo aditivo

alimentar e somente 22,67% conheciam o termo. A distinção entre os resultados das duas análises pode decorrer do crescente aumento da preocupação social sobre a alimentação humana ao longo dos anos, assim como da maior notoriedade dos aditivos alimentares nas mídias sociais. Em contrapartida, o estudo realizado por Silva et al (2023) demonstrou que 51,1% dos entrevistados sabiam o que eram aditivos alimentares, enquanto 47,9% não sabiam, o que confirma a ideia de que a sociedade atual está mais preocupada com os produtos que têm em mesa e corrobora com o resultado deste trabalho.

Para a pergunta sobre o conhecimento em torno das legislações para o uso de aditivos alimentares, 30,65% dos entrevistados afirmaram conhecê-las, enquanto 69,35% não conhecem, conforme exposto no gráfico 2.

Gráfico 2- Você conhece as legislações referentes ao uso de aditivos alimentares?



Fonte: Autora, 2024.

Foi perguntado aos entrevistados quais alimentos que contém aditivos já foram consumidos por eles e, em seguida, quais tipos de aditivos eles conhecem. De acordo com a Tabela 3, a maioria dos entrevistados consome refrigerantes, doces, biscoitos, sucos artificiais e salgados. Os aditivos mais conhecidos foram os corantes, conservantes, aromatizantes, edulcorantes e flavorizantes. Esses dados são semelhantes aos encontrados por Honorato e Nascimento (2011), os quais demonstraram que entre os alimentos mais consumidos estão os refrigerantes, as balas e os sucos de garrafa. Uma justificativa para o elevado consumo desses alimentos é a praticidade e a rapidez de consumo que oferecem, tal como o gosto pessoal em torno de suas características organolépticas.

Na Tabela 2 também é possível verificar os aditivos mais conhecidos pelo público consumidor, os quais são os corantes, os conservantes, os aromatizantes, os edulcorantes e os flavorizantes. Uma razão para corantes e conservantes serem citados com mais frequência em relação aos demais é a familiaridade do público com o tema, uma vez que são comumente abordados no dia a dia. Os demais aditivos podem aparecer na tabela em decorrência da leitura da lista de ingredientes dos produtos, responsável pela fixação dos termos na mente do consumidor.

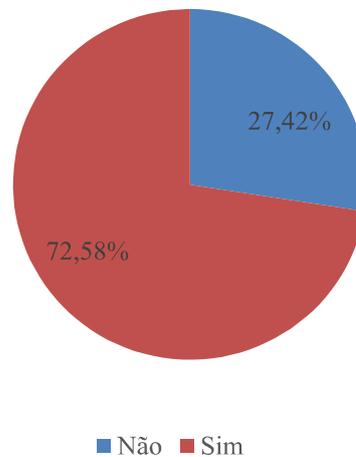
Tabela 2 - Alimentos mais consumidos e aditivos mais conhecidos.

Alimentos mais consumidos	Aditivos mais conhecidos
Refrigerantes	Corantes
Balas	Conservantes
Biscoitos	Aromatizantes
Sucos artificiais	Edulcorantes
Salgadinhos	Flavorizantes

Fonte: Autora 2024.

Conforme apresentado no gráfico 3, 72,58% das pessoas responderam que leem os rótulos dos produtos que consomem e 27,42% responderam que leem. No estudo realizado por Vieira e Toledo (2020), 89% dos entrevistados afirmaram ter o hábito de ler os rótulos dos alimentos no momento da compra. A proximidade entre esses resultados pode se gerar da necessidade que as pessoas têm de saber as características dos produtos que consomem, o que engloba não apenas seus constituintes, mas também a forma de utilização e de conservação adequada, a atenção à validade dos produtos, entre outros aspectos a ele pertinentes.

Gráfico 3 - Você lê o rótulo dos produtos que consome?



Fonte: Autora 2024.

De acordo com a Tabela 3, 59,68% dos consumidores responderam que identificam que um alimento contém aditivos a partir da lista de ingredientes, 19,35% disseram que identificam por meio de um conhecimento próprio sobre aditivos, 1,61% responderam que consegue identificar de outra forma e 19,35% não conseguem identificar. Resultado semelhante foi encontrado por Silva et al (2023) que 66,8%, ou seja, a maioria de seus entrevistados, têm o costume de ler a lista de ingredientes. O hábito de ler a lista de ingredientes pode ser explicado pela preocupação do consumidor em saber os componentes do alimento, a fins de que não haja a ingestão de componentes alergênicos, evite o consumo de aditivos alimentares em virtude de um estilo de vida mais saudável ou outra razão pertinente a cada indivíduo.

Tabela 3- Formas que os consumidores identificam os alimentos que contêm aditivos.

Através de que você identifica que um alimento contém aditivos?	
Resposta	Percentual
Informações da lista de ingredientes	59,68%

Próprio conhecimento sobre aditivos	19,35%
Não consegue identificar	19,35%
De outra forma	1,61%

Fonte: Autora 2024.

Quando interrogados sobre os alimentos que contém aditivos serem prejudiciais à saúde, 82,26% dos entrevistados responderam que são prejudiciais, enquanto 17,74% alegaram que não. O maior percentual de respostas correspondentes aos impactos negativos à saúde condiz ao verificado por SILVA et al (2023), cuja opinião dos consumidores para esse aspecto teve um resultado de 58,0%. Um fator que pode explicar a visão negativa do público, sobre os impactos negativos dos aditivos à saúde, é a ocorrência de doenças decorrentes do excesso de ingestão dessas substâncias.

Para a pergunta sobre haver vantagens em torno da utilização dos aditivos alimentares, 46,77% responderam que não há vantagens e 53,23% disseram que sim. Em seguida, foi perguntado se as pessoas poderiam citar vantagens sobre esse uso. Entre as pessoas que anteriormente disseram haver vantagens 3,45% responderam que há tanto vantagens, quanto desvantagens e 3,45% não souberam responder. Entre as pessoas que anteriormente disseram não existir vantagens, 9,09% entraram em contradição própria, uma vez que citaram vantagens. Na Tabela 4 é possível observar a frequência respectiva das vantagens e desvantagens citadas pelo público consumidor.

Tabela 4 - vantagens e desvantagens do uso de aditivos.

Vantagens	Aumentam a validade dos produtos; Melhoram o sabor; Melhoram a aparência; Melhoram textura; Intensificam a cor dos produtos; Previnem microrganismos deteriorantes.
------------------	---

Desvantagens	Causam hiperatividade; Aumenta o risco de câncer.
---------------------	---

Fonte: Autora 2024.

Para o público consumidor as vantagens da utilização dos aditivos alimentares giram em torno do aperfeiçoamento das propriedades organolépticas e do aumento da vida de prateleira do produto. Tais condições se igualam às propostas por Souza et al. (2019), uma vez que se verificou que tais substâncias são necessárias para o melhoramento dos produtos a serem comercializados em relação às suas características sensoriais e vida útil, de forma a garantir a segurança alimentar e a segurança nutricional e reduzindo os riscos de contaminação microbiana no produto.

As desvantagens citadas pelos consumidores estão majoritariamente relacionadas à saúde. A ingestão elevada de alimentos industrializados com alto teor de açúcares e aditivos alimentares intensifica os sintomas de indivíduos com o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade – TDAH (Cruz, 2023). Os aditivos químicos podem causar alergias e hiperatividade. Também podem causar asma, erupções cutâneas, vômitos, dores de cabeça, entre outros malefícios. Os efeitos negativos dos aditivos alimentares podem ocorrer a curto ou longo prazo, quando estão sob constante ingestão. Entre os principais efeitos a curto prazo estão alterações no nível de energia, dores de cabeça e alterações na resposta imune. Os efeitos a longo prazo consistem no aumento do risco de câncer, de doenças cardiovasculares e outras doenças degenerativas (Sá, 2016; Oliveira; Sousa, 2021).

Segundo Antunes e Araújo (2000), alimentação é uma das principais vias de exposição do homem a diferentes compostos, visto que uma mistura complexa de agentes químicos é encontrada na dieta. Há substâncias presentes nos alimentos que podem ter efeitos mutagênicos e/ou carcinogênicos, isto é, podem induzir mutações no DNA e/ou favorecer o desenvolvimento de tumores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a percepção dos consumidores sobre os pontos positivos e negativos do emprego de aditivos nos alimentos, observamos que a menor parte dos consumidores reconhecem a existência de vantagens em relação ao uso desses ingredientes com enfoque na manutenção e preservação das características sensoriais do produto. Em contrapartida, a maior parte das pessoas alegou não haver vantagens sobre esse uso, considerando seus impactos negativos na saúde humana, como a ocorrência da hiperatividade e do câncer.

Foi observado que o conhecimento das pessoas sobre as legislações que regem o uso de aditivos em produtos alimentícios, ainda é baixo. Apontou-se que a maioria da população não conhece essas legislações.

Por tanto, a partir dos resultados deste trabalho, podemos perceber que a visão e entendimento que prevalece entre os moradores do município de São Bento – MA sobre o uso de aditivos em alimentos é que essas substâncias são utilizadas para auxiliar ou manter as características sensoriais do alimento, assim como prevenir o ataque de agentes deteriorantes. Contudo, apresentam sérios riscos à saúde.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. V. et al. **Educação alimentar: uma proposta de redução do consumo de aditivos alimentares.** Revista Química Nova na Escola, v. 34, n. 2, p. 51-57, 2012.
- ALMEIDA, D.F.O. Padeiro e confeitoiro. Canoas: ULBRA, 1998.
- ANTUNES, Lusânia Maria Gregg; ARAÚJO, Maria Cristina Paiva. **Mutagenicidade e Antimutagenicidade dos principais corantes para alimentos...**, Campinas, 13(2): 81-88, maio/ago., 2000.
- ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática.** 5.ed. Viçosa: UFV, 2011. 416p.
- ANVISA. INFORME TÉCNICO n° 30. 24 jul. 2007. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388729/Informe+T%C3%A9cnico+n%C2%BA+30%2C+de+24+de+julho+de+2007/d47a1fea-fd03-4e94-8dff-fd87d3b1296a>. Acesso em: 02 nov. 2023.
- AUN, M. V. et al. **Aditivos em alimentos.** Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia, v. 34, n. 5, p. 177- 1/85, 2011.
- BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos.**v.3. Ed. Atheneu. São Paulo, 1998.
- BISSACOTTI, A. P.; ANGST, C. A; SACCOL, A. L de F. **Implicações dos aditivos químicos na saúde do consumidor.** Revista Disciplinarum Scientia, Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 16, n. 1, p. 43-59, 2015.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n° 540, de 27 de outubro de 1997. **Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares: definições, classificação e emprego.** Diário Oficial da União, Poder Executivo, 28 out. 1997. Disponível em:http://portal.anvisa.gov.br/Documents/33916/391619/PORTARIA_540_1997.pdf/3c55fd22-d503-4570-a98b-30e63d85bdad. Acesso em: 13 nov 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n° 2, de 15 de janeiro de 2007. **Regulamento Técnico sobre Aditivos Aromatizantes,** 2007. Disponível em:http://portal.Anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_02_2007_COMP.pdf/c966caff-1c19-4a2f-87a6-05f7a09e940b. Acesso em: 10 nov 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n°725, de 1° de julho de 2022. **Dispõe sobre os aditivos alimentares aromatizante.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 06 julho de 2022. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://alimentusconsultoria.com.br/resolucao-rdc- no-725-de-1-de-julho-de-2022-anvisa/&ved=2ahUKEwjH0ofbocD7AhUULLkGHfIZD_4QFnoECAkQAQ&usg=AOvVaw2v9j4yZoeQ9GLZ XACysgNI. Acesso em: 21 nov. 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n° 727, de 1° de julho de 2022. **Dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 06 julho de 2022. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://alimentusconsultoria.com.br/resolucao-rdc- no-727-de-1-de-julho-de-2022->

anvisa/&ved=2ahUKewjlkOOctocD7AhWjpZUCHYeJB4AQFnoECAoQAQ&usg=AOvVaw3XwEn-rEgPcufflXqXlevG. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de Procedimentos para Pedidos de Inclusão e Extensão de Uso de Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia de Fabricação na Legislação Brasileira**. 2. Ed. Brasília, DF: ANVISA, abr. 2015.

BRASIL. CNNPA nº 17, DE 9 DE MAIO DE 1977. [...] **critérios para autorização de uso de coadjuvantes da tecnologia de fabricação e demais aditivos intencionais de alimentos** [...] Ministério da Saúde, [1997] Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cnnpa/1976/res0017_09_05_1977.html>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL. Resolução RDC nº 2, de 15 de janeiro de 2007. **Aprova o Regulamento Técnico sobre Aditivos Aromatizantes**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/417403/RDC_2_2007.Pdf/8a5bd05b-06bd-4edb-b223-0aa8d6433da8. Acesso em: 24 out. 2023.

BRASIL. Resolução RDC nº 18, de 24 de março de 2008. **Regulamento Técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/Microsoft+Word+Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+n%C2%BA+18%2C+de+24+de+mar%C3%A7o+de+2008.Pdf/4b266cfd-28bc-4d60-a323-328337bfa70e>. Acesso em: 7 nov. 2023.

BRASIL. Secretaria de Vigilância Sanitária; Ministério da Saúde (SVS/MS). Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico: aditivos alimentares – definições, classificação e emprego. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1997. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/PORTARIA_540_1997.pdf/3c55f-d22-d503-4570-a98b-30e63d85bdad. Acesso em: 15 out. 2023.

BRETERNITZ, N. R.; BOLINI, H. M. A.; HUBINGER, M. D. **Sensory acceptance evaluation of a new food flavoring produced by microencapsulation of a mussel (Perna perna) protein hydrolysate**. LWT Food Science and Technology, v. 83, p. 141-149, 2017.

CRUZ, Beatriz Bianca Santos da Cruz. **Dificuldades Alimentares em crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade: conhecer para atuar**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão - Pernambuco.

DE SOUZA, B. A.; PIAS, K. K. S.; BRAZ, N. G.; BEZERRA, A. S. **ADITIVOS ALIMENTARES: ASPECTOS TECNOLÓGICOS E IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA**. Revista Contexto & Saúde, [S. l.], v. 19, n. 36, p. 5–13, 2019. DOI: 10.21527/2176-7114.2019.36.5-13. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/7736>. Acesso em: 14 fev. 2024.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

FIB. Food Ingredientes Brasil. **Acidulantes**. 2011. Disponível em: https://revista-fi.com.br/upload_arquivos/201606/2016060045028001467202209.pdf. Acesso em: 19 nov. 2023.

GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações**. São Paulo, editora Nobel, 2008.

HONORATO, Thátyan Campos; NASCIMENTO, K. O. **Conhecimento do consumidor em relação aos aditivos utilizados na produção e conservação dos alimentos**. Nutrição Brasil, v. 10, n. 1, p. 44-48, 2011.

KONISHI, Y., HAYASHI, S.M., FUKUSHIMA, S. 2011. **Regulatory forum opinion piece: Supporting the need for international harmonization of safety assessments for food flavoring substance**. Toxicologic Pathology, v. 42, p. 949-953.

LEE, S. et al. Origin of human colour preference for food. **Journal of Food Engineering**, v.119, n. 3, p. 508- 515, 2013.

MEDINA, Lhais de Paula Barbosa et al. Desigualdades sociais no perfil de consumo de alimentos da população brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 22, p. E190011. SUPL. 2, 2019.

MONTERA, V. S. P. **Caracterização do uso de aditivos alimentares no rótulo de alimentos e bebidas comercializados em supermercados brasileiros**. 98. f. 2021. Tese (Doutorado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Instituto de Nutrição, Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

MESSIAS, K. L. S. **Os antioxidantes**. Dossiê antioxidantes. Food Ingredients Brasil, n. 6, 2009. Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/83.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

OLIVEIRA, G. A. de; SOUSA, T. M. de. **ESTUDO DO EFEITO DO CONSUMO DE ADITIVOS QUÍMICOS ALIMENTARES NA SAÚDE HUMANA**. [s.l.: s.n.], 2021.

Disponível em:

<<https://repositorio.faculdefama.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/267/Estudo%20do%20Efeito%20do%20Consumo%20de%20Aditivos%20Qu%3%admicos%20Alimentares%20na%20Sa%3%bade%20Humana%20-%202021.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

Acesso em: 3 abr. 2024.

PEREIRA, J.A.R.; RIBEIRO, N.L, SANTOS, M.C.T. **A utilização do açúcar como conservante de produtos industrializados**. Re-vista Conexão eletrônica, vol. 13, número 1, 2016. Disponível

em:<<http://revistaconexao.aems.edu.br/wpcontent/plugins/downloadattachments/includes/downloadAd.php?id=896>>. Acesso em: 10 de nov. 2023.

PEREIRA, L. F.et al. **Prevalência de Aditivos em Alimentos Industrializados Comercializados em uma Cidade do Sul de Minas Gerais**. Ciências em Saúde, v. 5, n. 3, 2015.

PIMENTA, S. F. **Percepção da população do Distrito Federal quanto ao risco da presença de contaminantes químicos em Alimentos**. Monografia (Especialização em Qualidade em Alimentos) – Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

PINHEIRO, M. V. S.; PENNA, A. L. B. **Substitutos de gordura: tipos e aplicações em produtos Lácteos. Alimentos Nutritivos**, Araraquara, v. 15, n. 2, p. 175-186, 2004.

POLÔNIO, M. L. T.; PERES, F. **Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. Caderno de Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1.653-1.666, 2009.

POLÔNIO, Maria Lucia Teixeira. Escola de Nutrição. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur 296, Rio de Janeiro, RJ, 22290-180, Brasil.

PRADO, M.A.; GODOY, H.T. **Corantes Artificiais em Alimentos**. Revista Alimentos e Nutrição. V.14, n.2, p. 237-250, 2003.

QUIROGA, A. L. B. **Gelificantes. Dossiê gelificantes**. Revista Food Ingredients Brasil, n. 27, 2013b. Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/349.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2023.

RADUJKO, I. et al. **The influence of combined emulsifier 2 in 1 on physical And crystallization characteristics of edible fats**. European Food Research and Technology, v.232, n.5, p.899-904, 2011.

Resolução – RDC no 727, de 1 de julho de 2022, publicada no Diário Oficial da União em: 06/07/2022, edição: 126, seção: 1 e página: 213.

Resolução –RDC nº725. de 1º de julho de 2022, que dispõe sobre os ditivos alimentares aromatizante, publicada no Diário Oficial da União em: 06/07/2022, edição :126,seção:1 e página :205.

ROSS–MURPHY, S.B. Globular protein gelatin: theory and experiment. **Food Hydrocolloids**, Flórida, CRC press INC, v. 15, n. 4-6, p. 383-400, 2001.

ROVINA, K. et al. Methods for the analysis of Sunset Yellow FCF (E110) in food and beverage products-a review. **Trends in Analytical Chemistry**, v. 85, p. 47-56, 2016.

SALES, I. M. S. et al. Toxicity of synthetic flavorings, nature identical and artificial, to hematopoietic tissue cells of rodents. *Brazilian Journal of Biology*, v. 78, n. 2, p. 306-310, 2018.

SCHILDERSMAN, P. A. E. L. et al. Induction of oxidative DNA damage and early lesions in rat gastrointestinal epithelium in relation to prostaglandin H synthase-mediated metabolism of butylated Hydroxyanisole. **Food Chemistry Toxicology**, v. 33, p. 99-109, 1995.

SILVA, L. R. et al. Conhecimento e Opinião do consumidor sobre aditivos alimentares. p. 148 – 165, junho de 2023. Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/conhecimento-e-opiniao-do-consumidor-sobre-aditivos-alimentares>>. Acesso em: 14 fev. 2024.

SILVA, Lucas Martins et al. Aditivos Alimentares. 23. ed. rev. [S. 1.]: Essentia, 2021. 100 p. v. 1. ISBN 978-65- 87500-11-9. Disponível em: : World Wide Web: <<https://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/livros/issue/view/274>> ISBN 978-65-87500-11-9 (e-book). Acesso em: 21 nov. 2023.

SOUZA B. A. et al. Aditivos Alimentares: Aspectos Tecnológicos e Impactos na Saúde Humana. **Revista Contexto & Saúde**, v. 19, n. 36, jan./jun. 2019.

VASCONCELOS, M. A. S.; MELO FILHO, A. B. **Conservação dos Alimentos. Programa Escola Técnica Aberta do Brasil** (ETEC – Brasil). Recife: EDUFRPE, 2010, 130 p.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Codex Alimentarius – International Food Standards. Disponível em: <http://www.fao.org/fao-who-Codexalimentarius/about-codex/em/>. Acesso em: 03 nov. 2023.

APÊNDICE A - Questionário aplicado aos entrevistados sobre o conhecimento a respeito do uso de aditivos alimentares

1. Qual é o seu sexo?

- Masculino.
- Feminino.
- Outro.
- Prefiro não declarar.

1. Qual é a sua faixa etária?

- Até 27 anos.
- De 18 a 25 anos.
- De 26 a 35 anos.
- De 36 a 45 anos.
- A partir de 46 anos.

2. Qual é a sua renda familiar?

- Menor que 1 salário mínimo.
- 1 salário mínimo.
- De 2 a 3 salários mínimos.
- Maior que 4 salários mínimos.

3. Você sabe o que são aditivos alimentares?

- Sim.
- Não.

4. Quais aditivos alimentares você conhece?

5. Cite alguns alimentos que você já consumiu e que contêm aditivos.

6. Você conhece as legislações referentes ao uso de aditivos em alimentos?

- Sim.
- Não.

7. Você lê o rótulo dos produtos que consome?

- Sim.
- Não.

8. Através de que você identifica que um alimento contém aditivos?

- Da lista de ingredientes contida no rótulo do produto.
- Do meu próprio conhecimento sobre aditivos alimentares.
- Outro.
- Não consigo identificar que um alimento contém aditivo.

9. Você acredita que os alimentos que contém aditivos são prejudiciais à saúde?

- Sim.
- Não.

10. Você acredita que há vantagens em torno da utilização de aditivos em alimentos?

- Sim.
- Não.

11. Caso acredite que há vantagens em torno do uso de aditivos em alimentos, cite-as.
