

AVALIAÇÃO DOS ADITIVOS ALIMENTARES UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DE SALGADINHOS DE MILHO E BATATA E SEUS RISCOS A SAÚDE

Gabryella Silva de Sousa¹
Nathalia Furlini Marques²
Juliana Marino Greggio Marchiori³

RESUMO

Nas últimas décadas o consumo de produtos industrializados vem aumentando cada vez mais pela sua alta versatilidade. Entretanto, esses alimentos apresentam em sua composição grandes quantidades de aditivos alimentares, que são substâncias empregadas pelas indústrias que visam alterações em suas características organolépticas. O objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar quanti e qualitativamente os aditivos alimentares nos salgadinhos de milho e batata voltados ao público infantil e analisar os riscos que estes, podem trazer á saúde. Foram coletados dados de 29 salgadinhos, na cidade de Terra Roxa- SP, de sabores e marcas distintas, com valores diversos. Os resultados obtidos foram que os salgadinhos com maiores porcentagens de aditivos químicos, são os elaborados por milho, sendo a classe dos corantes, aromatizantes, antieméticos e realçadores de sabor, os principais encontrados. A maioria dos aditivos desses salgadinhos apresentaram malefícios e/ou benefícios em relação ao seu consumo. No entanto, alguns tipos de aditivos químicos como: antieméticos e reguladores de acidez, não apresentaram durante o estudo prejuízos e/ou benefícios associados com sua ingestão, necessitando assim que haja mais pesquisas em relação a esses aditivos alimentares e seus efeitos adversos.

Palavras-chave: Aditivos. Salgadinhos. Saúde. Reações Adversas.

ABSTRACT

In the last decades the consumption of industrialized products has been increasing more and more due to their high versatility. However, these foods present in their composition large quantities of food additives, which are substances employed by the industries that aim to alter their organoleptic characteristics. The objective of this study was to evaluate the additives quantitatively and qualitatively in corn and potato snacks. Data were collected from 29 snacks, in the city of Terra Roxa- SP, of distinct flavors and brands, with diverse values. The results obtained

¹ Aluno do curso de Nutrição do Centro Universitário Unifafibe. E-mail: gabryella_nutricao@hotmail.com

² Aluno do curso de Nutrição do Centro Universitário Unifafibe. E-mail: nathaliafurlinimarques@gmail.com

³ Graduada em Nutrição, Mestre em Alimentos e Nutrição. Docente no Centro Universitário Unifafibe. E-mail: nutri_jumarchi@yahoo.com.br

were that the snacks with the highest percentages of chemical additives are those made of corn, and the main ones found were the class of coloring, flavoring, anti-humectants and flavor enhancers. Most of the additives in these snacks showed harm and/or benefits in relation to their consumption. However, some types of chemical additives, such as anti-humectants and acidity regulators, did not present any harm and/or benefits associated with their intake during the study, thus requiring further research regarding these food additives and their adverse effects.

Keywords: Additives. Salty snacks. Health. Adverse Reactions.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os alimentos industrializados vêm ganhando espaço cada vez mais no mercado consumidor, devido a sua praticidade, durabilidade e custo. Entretanto, a preferência por substituir produtos *in natura* por industrializados, faz com que a alimentação tenha um declínio em relação ao valor nutricional e conseqüentemente ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (SANTANA, 2021).

Em face do cenário atual, os hábitos alimentares das crianças houve uma grande mudança, principalmente quando se trata de o quesito trocar alimentos caseiros e *in natura*, por alimentos industrializados. Elas trazem consigo a inocência e não apresentam percepção e consciência de suas escolhas alimentares, desta forma esses hábitos se tornam suscetíveis as preferências de um adulto (MARQUES, 2021).

Em conseqüência disso, conforme as crianças vão crescendo, elas começam a correlacionar os produtos assistidos pela televisão, aos produtos vistos nas prateleiras dos supermercados. A maioria dessas mercadorias, expõem estratégias de vendas como: slogans criativos, embalagens coloridas, brinquedos que vem junto com os produtos trazendo um apelo emocional, entre outras táticas voltadas para o público infantil (MARQUES, 2021).

Convém lembrar, que os inúmeros processos atribuídos pelas indústrias em relação aos alimentos, auxiliou modificações nos hábitos alimentares, permitindo que essas mercadorias, apresentassem não somente durabilidade e conservação dos alimentos, tornando-se mais atrativo sensorialmente, com mais cores, sabores, cheiro e maciez, através do uso de aditivos alimentares (CONTE, 2016). Um dos aspectos atribuídos a maior durabilidade e atratividade destes

produtos está atrelado a inserção de aditivos nestes produtos. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA, os aditivos alimentares presentes nos produtos industrializados são componentes não nutritivos inseridos aos alimentos, em pequenas quantidades, para fins de cor, textura, aparência, aroma, sabor e conservação, podendo ser de origem sintética, animal ou química (SANTANA, 2021).

Entretanto, o uso desses aditivos alimentares, são utilizados para processos tecnológicos, beneficiando as indústrias proporcionando uma melhor aceitação aos produtos. Além disso, o uso desses aditivos deve-se seguir a recomendação vigente para não exceder o limite da ingestão diária aceitável (IDA). Todavia, a recomendação vigente avaliará também a segurança, aspectos tecnológicos e o tipo de aditivo, podendo ser utilizado ou não nos alimentos (SOUZA et al, 2019).

Contudo, as crianças especialmente os lactantes, tem uma maior vulnerabilidade em relação aos aditivos alimentares do que os adultos, isto porque a quantidade ingerida é maior e não conseguem metabolizar e excretar adequadamente apresentando uma imaturidade fisiológica, provocando reações adversas (FERREIRA, 2015).

Objetivou-se identificar e avaliar quali e quantitativamente de acordo com as informações descrita nos rótulos, os tipos de aditivos alimentares mais encontrados em alimentos, sendo os salgadinhos de milho e batata voltados ao público infantil e analisar os riscos que estes, podem trazer á saúde.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, no qual se compilou os tipos de aditivos presentes na lista de ingredientes de salgadinhos de milho e batata, coletados em um supermercado na cidade de Terra Roxa - SP, com a autorização do responsável pelo estabelecimento.

Para adquirir as informações sobre os aditivos alimentares presentes nos salgadinhos de batata e milho, foram analisadas diferentes marcas disponíveis na prateleira, obtendo as seguintes informações: marca e fabricante, lista de ingredientes e informação nutricional, sendo registradas, primeiramente, através de fotografias e posteriormente tabuladas.

O estudo foi dividido em duas partes, sendo a primeira, a verificação dos rótulos dos salgadinhos de batata e milho quanto à presença de aditivos químicos, e a segunda parte, os riscos que estes podem trazer a saúde.

Foram analisadas oito marcas diferentes, sendo quatro marcas de salgadinhos de milho com sabores: salsa e cebola, requeijão, queijo cheeder, mix de queijo, presunto, queijo nacho, lua parmesão, queijo e sweet chili, e três marcas de salgadinhos de batata com sabores: clássica, original, barbecue, sour cream, sal e vinagre, peito de peru, churrasco, frango grelhado, queijo e, cebola e salsa, e sendo uma marca de milho e batata com sabores: pizza, queijo, frango grelhado, cheeder e bacon, churrasco, cebola, hambúrguer, cebola e salsa, natural e churrasco. Os salgadinhos variavam em tamanhos de pacote de 33g a 300g, com valores entre R\$ 2,99 á R\$ 21,98.

Consistiu-se em realizar pesquisas bibliográficas somente em língua portuguesa, em relação aos riscos á saúde nas bases de dados Google Acadêmico e Scielo, utilizando os descritores “aditivos químicos”, “prejuízos a saúde”, “classificação” e “desenvolvimento de doenças”, e como critérios de inclusão os artigos datados de 2012 a 2022. Para analisar as quantidades de aditivos alimentares presentes nos salgadinhos de milho e batata, foram desenvolvidos dois quadros no Excel para agrupar e dimensionar em suas respectivas classes funcionais, e uma tabela quantitativa para estimar os percentuais de aditivos alimentares mais utilizados para fabricação e conservação dos mesmos. Para identificar as respectivas marcas, foram utilizadas letras de A à I.

3 RESULTADOS

A seguir serão apresentados os dados obtidos neste estudo. Foram coletadas informações sobre os aditivos presentes em 29 salgadinhos, dentre estes, 16 de milho e 13 de batata. A tabela a seguir apresenta os dados quantitativos destes aditivos e o quadro um e dois, descritivo destes ingredientes.

Tabela 1. Análise quantitativa de aditivos alimentares de acordo com as amostras.

ADITIVOS/ AMOSTRAS	SALGADINHO DE MILHO (%)	SALGADINHO DE BATATA (%)
ACIDULANTES	31,2	30,7
CORANTES	81,2	15,3
AROMATIZANTES	100	76,9
ANTIUMECTANTES	75	53,8
GELIFICANTES	43,7	-
ESPESSANTES	25	-
ESTABILIZANTES	12,5	-
REGULADORES DE ACIDEZ	50	15,3
EMULSIFICANTES	25	7,6
REALÇADORES DE SABOR	100	53,8

Quadro 1 – Aditivos presentes nos rótulos de salgadinhos de milho e suas classes funcionais.

SABORES/ADITIVOS	ACIDULANTES	CORANTES	AROMATIZANTES	ANTIUMECTANTES	GELIFICANTES	ESPESSANTES	ESTABILIZANTES	REGULADORES DE ACIDEZ	EMULSIFICANTES	REALÇADORES DE SABOR
SALSA E CEBOLA^A	ácido cítrico e ácido tartárico	-	contém(não especificado)	dióxido de silício e fosfato tricálcico	cloreto de potássio	-	-	citrato de potássio	-	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
REQUEIJÃO^C	-	urucum e cúrcuma	contém(não especificado)	-	cloreto de potássio	-	-	ácido láctico e ácido cítrico	mono e diglicerídeos de ácidos graxos	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
QUEIJO CHEEDER^C	-	urucum, páprica e cúrcuma	pimenta branca	dióxido de silício e carbonato de cálcio	cloreto de potássio	-	-	ácido cítrico e fosfato dipotássico	mono e diglicerídeos de ácidos graxos	glutamato monossódico e 5-ribonucleotídeo dissódico
MIX DE QUEIJO^C	ácido acético	urucum	contém(não especificado)	carbonato de cálcio e dióxido de silício	cloreto de potássio	-	celulose microcristalina	fosfato dipotássico, ácido cítrico e lactato de cálcio	goma arábica e, mono e diglicerídeos de ácidos graxos	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
PRESUNTO^D	-	-	contém(não especificado)	dióxido de silício, fosfato tricálcico e carbonato de cálcio	cloreto de potássio	amido modificado	-	-	-	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
QUEIJO NACHO^E	ácido cítrico	caramelo IV e amarelo crepúsculo FCF	cravo, pimenta preta, pimenta branca e cominho	dióxido de silício	-	-	-	-	-	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
LUA PARMESÃO^C	-	-	contém(não especificado)	dióxido de silício e carbonato de cálcio	cloreto de potássio	goma arábica	-	fosfato dipotássico e ácido cítrico	mono e diglicerídeos de ácidos graxos	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
QUEIJO^D	-	urucum	contém(não especificado)	-	cloreto de potássio	-	-	ácido cítrico e lactato de cálcio	-	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico

SWEET CHILI^E	-	páprica e caramelo III	contém(não especificado)	estearato de cálcio, silicato de cálcio e dióxido de silício	-	-	celulose microcristalina	ácido málico	-	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
PIZZA^B	-	urucum e cúrcuma	contém(não especificado)	dióxido de silício	-	goma arábica e amido modificado	-	-	-	glutamato monossódico
QUEIJO^B	-	urucum e cúrcuma	sintético idêntico ao natural	-	-	-	-	-	-	glutamato monossódico
FRANGO GRELHADO^B	ácido cítrico	urucum e cúrcuma	contém (não especificado)	fosfato tricálcico e dióxido de silício	-	-	-	-	-	glutamato monossódico
CHEEDER E BACON^B	-	urucum e cúrcuma	idêntico ao natural	dióxido de silício e fosfato tricálcico	-	amido modificado	-	citrato de sódio	-	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
CHURRASCO^B	ácido cítrico	urucum e cúrcuma	contém (não especificado)	fosfato tricálcico e dióxido de silício	-	-	-	-	-	glutamato monossódico
CEBOLA^B	-	urucum e cúrcuma	contém (não especificado)	-	-	-	-	-	-	glutamato monossódico
HAMBÚRGUER^B	-	urucum e cúrcuma	idêntico ao natural	dióxido de silício	-	-	-	-	-	glutamato monossódico

Quadro 2 – Aditivos presentes nos rótulos de salgadinhos de batata e suas classes funcionais.

SABORES/ADITIVOS	ACIDULANTES	CORANTES	AROMATIZANTES	ANTIUMECTANTES	REGULADORES DE ACIDEZ	EMULSIFICANTES	REALÇADORES DE SABOR
CEBOLA E SALSA^B	-	-	idêntico ao natural	dióxido de silício	-	-	glutamato monossódico
CHURRASCO^B	-	-	idêntico ao natural	fosfato tricálcico e dióxido de silício	-	-	glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico
NATURAL^B	-	-	-	-	-	-	-
CLÁSSICA^G	-	-	-	-	-	-	-
ORIGINAL^F	-	-	-	-	-	-	-
BARBECUE^G	-	-	contém(não especificado)	-	-	-	-
SOUR CREAM^G	ácido tartárico	-	contém(não especificado)	dióxido de silício	ácido láctico, lactato de cálcio, ácido fumárico e ácido cítrico	-	glutamato monossódico e guanilato dissódico

SAL E VINEGAR^G	-	-	contém(não especificado)	-	-	-	-
PEITO DE PERU^H	ácido cítrico	-	contém(não especificado)	dióxido de silício	-	-	glutamato monossódico
CHURRASCO^F	-	-	contém(não especificado)	-	-	-	-
FRANGO GRELHADO^H	ácido tartárico	-	contém(não especificado)	dióxido de silício	-	-	glutamato monossódico e guanilato dissódico
QUEIJO^F	ácido cítrico	cúrcuma e urucum	contém(não especificado)	dióxido de silício	fosfato dissódico	mono e diglicerídeos de ácidos graxos	glutamato monossódico e 5' - ribonucleotídeo dissódico
CEBOLA E SALSA^F	-	caramelo IV e urucum	contém(não especificado)	dióxido de silício	-	-	glutamato monossódico

Os resultados obtidos indicam que, os salgadinhos de milho apresentam (31,2%) de acidulantes, enquanto os salgadinhos de batata, representam (30,7%). Os acidulantes são aditivos que trazem acidez na produção dos alimentos, além de exercer a função de mediador de pH, reduzindo os microrganismos; agente flavorizante, camuflando gostos indesejáveis de alguma substância; conservadores, auxiliando conter a proliferação de bactérias patogênicas e o desenvolvimento de esporos, e evita o escurecimento dos alimentos (SILVA; NETTO, 2018). Os mais utilizados na preparação dos salgadinhos são: ácido cítrico representando no quadro 20,6%, o ácido tartárico presente 10,3% e o ácido acético, sendo 3,4%. Segundo SILVA et. (2019), o ácido cítrico em grandes quantidades, pode causar hiperpneia, aumenta da saliva, vasodilatação periférica e convulsões crônicas e tônicas. De acordo com VINCENZI; MENDES; MOTA (2021), o ácido acético causa toxidade aguda em excesso.

Os corantes estabelecidos pela indústria alimentícia é uma das classes de aditivos alimentares com intuito de apresentar principalmente cor ou reforçar as cores aos alimentos, uma vez que essa característica seja muito importante, especialmente quando se trata da avaliação do consumidor e conseqüentemente a atração pelo produto (HONORATO, 2013). Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), pela resolução nº 44/CNNPA, de 1997, apresenta classificação, designação e composição em alguns tipos de corantes. Existem algumas subclassificações de corantes, como: corante orgânico natural, além de conceder cor aos alimentos, trazem benefícios à saúde por conter propriedades funcionais como, antioxidantes e anti-inflamatórias, promovendo saúde ao consumidor. Neste estudo, observou-se que os salgadinhos provenientes de milho exibiram (81,2%) de corantes, em contrapartida, os salgadinhos de batata possui em menor quantidade (15,3%). No quadro acima, identificou-se que 48,2% dos salgadinhos apresentam os corantes naturais, dentre eles urucum, cúrcuma e páprica. Contudo, deve-se ficar atento quanto à preparação e origem dos mesmos, pois no processo de extração, podem utilizar solventes que resultam em malefícios (SOUZA, 2012).

Outra classificação de corantes, são os corantes orgânicos sintéticos ou artificiais, além de apresentarem menor custo na produção, possuem uma maior estabilidade na prateleira, sendo obtido através da produção orgânica mediante ao processo tecnológico, apresentando duas subclassificações dentre eles: corantes

artificiais sendo um aditivo orgânico sintético presente na marca E, sabor queijo nacho sendo o amarelo crepúsculo FCF, representando 3,4% das amostras. O outro corante, é o orgânico sintético idêntico ao natural, cuja sua estrutura química é igual ao original (princípio ativo), sendo encontrado no quadro o caramelo III, 3,4% e o caramelo IV 6,8%. Essa classe de aditivos artificiais, vem muito indagada, uma vez que trazem prejuízos à saúde, como, alergias, rinites e até tumores carcinogênicos (SOUZA, 2012).

Estudos apontam que o uso de corantes artificiais em geral, causam certos danos à saúde como hiperatividade e transtorno do déficit de atenção em crianças. Dessa maneira, foi desenvolvido um experimento com crianças, onde um grupo teve a retirada de certos alimentos que continham corantes artificiais e outro grupo que consumiam normalmente, sem corantes artificiais, obtendo resultados, na qual o grupo que não consumia alimentos com corantes artificiais resultou no desaparecimento dos sintomas (SANTOS, 2015).

Os aromatizantes são utilizados para estimular as papilas gustativas e deixar os alimentos com características organolépticas mais agradáveis (JAQUES, 2020). Segundo a Resolução RDC nº2 de 15 de janeiro de 2007, os aromatizantes são divididos em sintéticos idênticos ao natural, que são adquiridos por meio de síntese e em processos químicos tendo como base de sua matéria prima de origem microbiana, animal ou vegetal, possuindo em sua composição substâncias semelhantes de matérias primas naturais; o aromatizante sintético artificial que para sua obtenção é por processo de síntese, porém ainda não foram reconhecidos em produtos de origem microbiana, animal ou vegetal. Já os aromatizantes naturais, é obtido através de meios físicos, microbiológicos ou enzimáticos, que contém matérias primas naturais (BRASIL, 2007). Na tabela acima, constatou-se que os salgadinhos de milho possuem (100%) de aromatizantes, enquanto os salgadinhos de batata dispõem-se de (76,9%). De acordo com o resultado dos quadros acima, 17,2% contém aromatizante sintético ao natural, 6,8% aromatizante natural e 65,5% contém aromatizantes não especificados.

Contudo, os aromatizantes naturais não trazem malefícios à saúde, porém os aromatizantes sintéticos (artificiais e idênticos ao natural) em baixa quantidade não traz prejuízo, no entanto, o seu consumo exacerbado, pode causar toxicidade crônica por um longo período e ainda ter reações irritantes e narcóticas (SANTOS et al, 2019). Além disso, pode ocorrer complicações quanto ao retardo do crescimento

infantil e câncer se exposto em exagero e uso prolongado, e ainda por cima existem várias objeções em relação os efeitos genotóxicos, mutagênicos e citotóxicos, visto que, estudo toxigenéticos se encontra praticamente inexistente na literatura científica (SILVIA et al, 2019).

Os antiuementantes, outra classe de aditivos alimentares, tem por finalidade impedir as características higroscópicas dos alimentos. Dessa forma, apresentam atributos como: melhorar a textura e conservação dos mesmos. Conforme a tabela quantitativa acima, os salgadinhos de milho compreendem (75%) dos antiuementantes, uma vez que os salgadinhos de batata, detém (53,8%). No quadro acima 17,2% dos salgadinhos apresentam fosfato tricálcico, 3,4% contém estearato de cálcio e silicato de cálcio, 13,7 % apresentam carbonato de cálcio, e o mais utilizado sendo o dióxido de silício, presente em 19 sabores de salgadinhos, representado por 65,5%. Entretanto, não foi possível encontrar na literatura estudos que apontassem pontos positivos ou negativos em relação ao seu consumo e a saúde humana (MARTINS, 2014).

Os gelificantes são um aditivo alimentar que tem como função trazer consistência por meio do desenvolvimento de um gel nos alimentos (BISSACOTTI; ANGST; SACCOL, 2015), estando unicamente nos salgadinhos de milho representado por 43,7%, sendo o cloreto de potássio. O cloreto de potássio está sendo utilizado como substituto do cloreto de sódio, tornando-se uma alternativa de diminuir as concentrações de sódio nos alimentos, visto que, o cloreto de sódio pode provocar o aumento da pressão arterial. Por sua vez, o cloreto de potássio tem ação diurética que auxilia no aumento da eliminação de íons de sódio pelos rins, conseqüentemente a diminuição da pressão arterial, além do que, os sais de potássio reduzem o risco de acidente vascular cerebral (AVC) e desmineralização dos ossos, evitando a formação de cálculos renais (MAIA, 2019).

A classe dos espessantes é uma classe de aditivo alimentar que tem como funcionalidade proporcionar maior viscosidade ao alimento/produto sem alterar suas propriedades (BISSACOTTI; ANGST; SACCOL, 2015). Além disso, são muito utilizados em dietas hospitalares, modificando a consistência de líquidos, sopa, molhos, cozidos (AMARAL; TAVARES; MELLO, 2020), sendo indicado para pacientes que tem problemas com a deglutição ou no tratamento da disfagia (AMARAL et al, 2015). Diante dos resultados obtidos, 25% desta classe foi encontrado somente nos salgadinhos de milho, estando presente o amido

modificado na marca D sabor presunto, na marca B sabores pizza e, cheeder e bacon, e a goma arábica na marca B sabor pizza e na marca C sabor lua parmesão.

O aditivo alimentar da classe estabilizante, tem como objetivo envolver dois alimentos ou mais que não se unem, fazendo com que dessa forma vire somente um, ou seja, fiquem homogêneos (BISSACOTTI; ANGST; SACCOL, 2015). Com isso, 12,5% está presente na produção dos salgadinhos de milho, onde está unicamente presente este aditivo sendo utilizada a celulose microcristalina, que se encontra na marca C, sabor mix de queijo e na marca E, sabor sweet chili.

De acordo com SANTOS et al (2019), o uso de espessantes e estabilizantes em abundância, não traz risco de toxicidade ao organismo.

Os reguladores de acidez têm como finalidade alterar ou controlar a acidez ou alcalinidade dos alimentos (BISSACOTTI; ANGST; SACCOL, 2015), o que favorece a manutenção da qualidade e vida útil do produto. Neste estudo, constatou-se na tabela que os salgadinhos derivados de milho (50%) dispõem de reguladores de acidez, por outro lado, os salgadinhos de batata representou (15,3%). Diante dos resultados obtidos do quadro acima, cerca de 34,4% apresenta reguladores de acidez, sendo os aditivos mais utilizados, como: citrato de potássio, visto na literatura que é utilizado para ação profilática na formação de cálculos renais (MONIZ, 2018), o ácido fumárico é aplicado para o tratamento da psoríase moderado ou grave, tendo capacidade de ação anti-inflamatórias, anti-proliferativas e imunomoduladoras (LOPES; GOUVEIA; FILIPE, 2015), fosfato dissódico, fosfato dipotássico, ácido láctico, ácido cítrico, lactato de cálcio, ácido málico e citrato de sódio. Portanto não há ocorrências na literatura de efeitos adversos ao consumo dessas substâncias.

Os emulsificantes, são aditivos adicionados pela indústria, que visa a função de melhorar a estabilidade, o aspecto, a textura, a maciez e a aeração dos alimentos. Segundo a tabela, os salgadinhos de milho caracterizam (25%) dos emulsificantes, já que os salgadinhos de batata simbolizam (7,6%). Os mais utilizados são os emulsificantes mono e diglicerídeos de ácidos graxos, presentes em 17% dos salgadinhos de milho e batata listados no quadro acima. Porém, tem se muito discutido o uso desses aditivos alimentícios, sendo o causador de malefícios á saúde, como o aumento do consumo de gorduras saturadas e trans, elevando os níveis de LDL e colesterol total, causando conseqüentemente dislipidemias e doenças cardiovasculares (CONTE, 2016).

Outra categoria de aditivos alimentares bastante conhecida e presente em quase todos alimentos processados e ultra processados, como salgadinhos, biscoitos recheados, bebidas lácteas, sorvetes, cremes, doces de chocolate entre outros produtos, são os realçadores de sabor. Indubitavelmente, o glutamato monossódico (GMS) é um dos tipos de realçadores mais empregados pela indústria alimentícia. Ainda por cima, o glutamato monossódico apresenta-se nos alimentos com características bem evidentes como um sabor mais forte, robusto e classificado pelas pessoas um alimento muito melhor com a presença desse aditivo. Porém, para que essas particularidades sejam evidentes nos alimentos, a assiduidade do umami faz toda diferença. O umami, é o quinto estado de sabor complementando os outros quatro sabores do paladar humano: doce, salgado, amargo e azedo. O mesmo, apresenta o gosto do glutamato monossódico, por conta dele que essas características de sabores fortes são distinguidas. De acordo com a tabela, os salgadinhos de milho retratam (100%) de realçadores de sabor, enquanto os salgadinhos de batata equivalem a (53,8%). Essa classe de aditivo é representada nos quadros acima, cerca de 79,3% dos salgadinhos milho e batata que traz consigo danos à saúde para o indivíduo, como o aumento de peso e conseqüentemente o desenvolvimento de obesidade e diabetes mellitus, hiperinsulinemia, transtorno de déficit de atenção e distúrbios de comportamento-hiperatividade. Outros tipos de realçadores de sabor, que apareceram com menos frequência na literatura, foi o inosinato dissódico, que está presente em 34,4% dos salgadinhos, e o guanilato dissódico que representa 41,3% dos salgadinhos tanto de milho quanto de batata. Entretanto, não foi possível encontrar na literatura malefícios ou benefícios que esses realçadores de sabor traz à saúde (CONTE, 2016).

Outro meio para conservação de um alimento/produto, é o processo de irradiação, sendo um método físico apto de prolongar a vida de prateleira do produto, não tendo a contaminação da radiação durante o procedimento. Entretanto, o produto não entra em contato em momento algum nessa técnica (LEONARDI; AZEVEDO, 2018). Esse tipo de método foi identificado em apenas uma amostra (6,25%) de milho da marca A, sabor salsa e cebola.

Os dados deste estudo apresentam similaridade com o trabalho de SANTOS et al (2019), que analisaram os aditivos alimentares presentes em alimentos voltados para o público infantil, como produtos lácteos, papas, sopas, cereais, salgados, doces, bebidas industrializadas e cárneos. Verificou-se que os aditivos

com maior prevalência foram os corantes, aromatizantes, estabilizantes e emulsificantes. Dessa forma, a correlação entre esse trabalho e o estudo realizado por SANTOS et al (2019), é que a abundância de aditivos químicos presentes na composição desses alimentos, apresenta-se em altas quantidades, uma vez que isso pode trazer injúrias á saúde dos indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados conclui-se que, os produtos avaliados apresentaram uma quantidade bem significativa de aditivos químicos, sendo que os salgadinhos de milho contêm mais aditivos alimentares quando comparados aos salgadinhos de batata. Além disso, os salgadinhos de batata não contêm três classes de aditivos alimentares em relação aos salgadinhos de milho, sendo as classes de: gelificantes, espessantes e estabilizantes.

Dessa forma, a maioria dos aditivos químicos encontrados nos produtos alimentícios analisados, estão relacionados a diversos prejuízos a saúde quando consumidos em grandes quantidades, como: TDHA, desenvolvimento de dislipidemias e doenças cardiovasculares, alergias, toxicidade crônica e até tumores carcinogênicos. Entretanto, em relação a alguns outros, as pesquisas sobre os efeitos que podem ocasionar, ainda são escassas. Destaca-se ainda que a inserção dos aditivos tem finalidade tecnológicas, muitas vezes, relacionadas a conservação, evitando injurias a saúde principalmente relacionadas a multiplicação microbiana.

Vale ressaltar, o incentivo na redução do consumo desses alimentos, pelo fato das crianças estarem muito expostas as propagandas dos mesmo e a influência dos apelos visuais.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A.C.F. *et al.* Fonoaudiologia e nutrição em ambiente hospitalar: análise de terminologia de classificação das consistências alimentares, **CoDAS- Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, Minas Gerais, v.27, n.6, p. 542-549, mar./mai. 2015.

AMARAL, A.C.F.R; TAVARES, D.C.E; MELLO, L.F.O. **Gastronomia aliada á nutrição nas dietas hospitalares**, 2020, 14 f, monografia (Especialização em Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição), Instituto Health de Pós-Graduação, Goiânia, 2020.

BISSACOTTI, A. P; ANGST, C.A; SACCOL, A.L.F. Implicações dos aditivos químicos na saúde do consumidor, **Disciplinarum Scientia: ciências da saúde**, Santa Maria, v. 16, n. 1, p. 43-59, 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Classificação dos corantes caramelos II, III e IV e dos demais corantes autorizados para uso em alimentos. Informe técnico nº 68, de 3 de setembro de 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/informes-anexos/68de2015/arquivos/418json-file-1>. Acesso em: 08. Jun. 2022.

BRASIL. Resolução RDC nº. 2, de 15 de janeiro de 2007. Brasília, **Diário Oficial da União**, 21 ago. de 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/Unifafibe/Downloads/resolucao-rdc-no-2-de-15-de-janeiro-de-2007.pdf>. Acesso em: 21. Ago.2022.

CONTE, F.A. Efeitos do consumo de aditivos químicos alimentares na saúde humana, **Revista espaço acadêmico**, Rio Grande do Sul, v. n. 181, p. 69 – 81, Junho, 2016.

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

HONORATO, T.C. *et al.* Aditivos alimentares: aplicações e toxicologia, **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró- RN, v. 8, n. 5, p. 01- 11, 2013.

JAQUES, A.M.C. A Influência dos aditivos alimentares no desenvolvimento de alergias em crianças, **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 10185-10195 jul./aug. 2020.

LEONARDI, J.G; AZEVEDO, B.M. Métodos de conservação de alimentos, **Revista saúde em foco**, Amparo - SP, n. 10, p. 51-61, 2018

LOPES, L. GOUVEIA, A.I. FILIPE, P.L. Ésteres de ácido fumárico - uma opção terapêutica na psoríase em placas, **Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia**, Lisboa, v. 73, n.3, p. 353-357, abr./mai. 2015.

MAIA, G. P. A. G. **“Chips” de batata-doce com substituição de cloreto de sódio por cloreto de potássio**. 2019, 40p, Monografia (Curso de bacharelado de engenharia de alimentos), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde, Rio Verde - GO, 2019.

MARQUES, T.S. **Uso de aditivos químicos em produtos destinados a alimentação infantil**, 2021, 94 p, Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, 2021.

MARTINS, D.A. *et al.* Composição nutricional de sopas industrializadas comercializadas em hipermercados em Salvador - BA, **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, Garanhuns- PE, v. 4, n. 1, p. 10- 14, 2014.

MONIZ, S. F.O. **Litíase Urinária: Fatores de Risco Específicos e recomendações fármaco-dietéticas**, 2018, 64 p, Dissertação (obtenção do grau de mestre em medicina), Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2018.

SANTANA, M.S. **Aditivos alimentares e impactos na saúde: revisão integrative**, 2021, 41 f, monografia (graduação em bacharel no curso de Nutrição), Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

SANTOS, G.M. *et al.* Verificação de aditivos em alimentos industrializados destinados ao público infantil, **Revista brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento**, São Paulo, v.13, n.83, p. 1016-1022, jan./dez. 2019.

SANTOS, S. M. **Corantes naturais e artificiais: benefícios e riscos à saúde**, 2015, 29 f, monografia (graduação em bacharel no curso de biomedicina), Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, 2015.

SILVA, N.B. *et al.* Aditivos químicos em alimentos ultraprocessados e os riscos à saúde infantil. **Revista eletrônica acervo e saúde**, Teresina- PI, vol. 21, n. 21, p. e542, mar. 2019.

SILVA, G.D.L. **Investigação de Novas Metodologias de Análise e Controle de Qualidade para o Ácido Tartárico**, 2017, 92 p. Tese (Doutorado em Ciências e Técnicas Nucleares), Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, Belo Horizonte, 2017.

SILVA, J.C.P; NETTO, M.P. Papinhas industrializadas na introdução alimentar de lactentes e suas características. **Nutrição Brasil**, Juiz de Fora - MG, v.17, n. 2, p.127-135, 2018.

SOUZA, *et al.* Aditivos alimentares: aspectos tecnológicos e impactos na saúde humano, **Revista Contexto e Saúde**, Rio Grande do Sul, v.19. n.36. p.5-13, jan./jun. 2019.

SOUZA, R.M. **Corantes naturais alimentícios e seus benefícios à saúde**, 2012, 65p, monografia (graduação em bacharel no curso de farmácia), Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, 2012.

VINCENZI D; MENDES L.J; MOTA V.M. Aditivos como conservantes químicos,
Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo,
v.7.n.9. p. 821-849, set. 2021.