

**VERIFICAÇÃO DE ADITIVOS EM ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS
 DESTINADOS AO PÚBLICO INFANTIL**

Gleyson Moura dos Santos¹, Paulo Vítor de Lima Sousa², Joyce Maria de Sousa Oliveira³
 Nathasha Maria Vieira Pessoa Saldanha⁴, Nara Vanessa dos Anjos Barros⁵

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar produtos alimentícios ofertados à população infantil e identificar os principais aditivos alimentares presentes nestes, relacionando-os aos riscos acarretados pelo consumo excessivo deles. Os dados da presença de aditivos em oito grupos de alimentos foram coletados através de registros fotográficos realizados em visita a dois supermercados, e foram submetidos a uma análise de frequência em cada um dos grupos de alimentos. Foram calculados os percentuais de presença dos aditivos por classe e por grupo de alimentos. Foram coletados dados de 108 alimentos, dentre estes, o total de aditivos presentes foi de 115, que foram agrupados em 19 classes de acordo com a sua funcionalidade. Os corantes (18,8%), estabilizantes (9,8%), emulsificantes (9%) e aromatizantes (8,8%) foram os aditivos mais presentes em todos os grupos dos alimentos avaliados, e os espumantes, gelificantes, glaceantes e melhoradores de farinha foram verificados em menor percentual. Considerando os grupos de alimentos, os aditivos estavam mais presentes no grupo dos doces (26,9%) e produtos cárneos (25,5%). Diante do exposto, observou-se a presença de diversos tipos de aditivos nos produtos alimentícios analisados destinados para população infantil, com destaque para os corantes, estabilizantes, emulsificantes e aromatizantes, nos quais estavam mais presentes em alimentos doces e em produtos cárneos.

Palavras-chave: Aditivos Alimentares. Risco. Saúde da criança. Rotulagem de alimentos.

1-Mestre em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Ministro Petrônio Portela, Teresina, Piauí, Brasil.

ABSTRACT

Verification of additives in industrialized foods intended for the public for children

The objective of the study was to analyze food products offered to children and identify the main food additives present in them, relating them to the risks caused by excessive consumption of them. Data on the presence of additives in eight food groups were collected through photographic records carried out in a visit to two supermarkets and were submitted to a frequency analysis in each of the food groups. The percentages of presence of the additives were calculated by class and by food group. Data were collected from 108 foods, among them, the total of additives present was 115, which were grouped into 19 classes according to their functionality. The dyes (18.8%), stabilizers (9.8%), emulsifiers (9%) and flavorings (8.8%) were the most present additives in all food groups evaluated, and the sparkling, gelling, and flour improvers were verified in a lower percentage. Considering the food groups, the additives were more present in the group of sweets (26.9%) and meat products (25.5%). In view of the above, it was observed the presence of several types of additives in the food products analyzed for children, with emphasis on dyes, stabilizers, emulsifiers and flavorings, in which they were more present in sweet foods and meat products.

Key words: Food additives. Risk. Child health. Food labeling.

2-Professor da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB), Coordenação de Nutrição, Picos, Piauí, Brasil.

3-Mestre em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Ministro Petrônio Portela, Teresina, Piauí, Brasil.

INTRODUÇÃO

Padrões de alimentação estão mudando rapidamente na grande maioria dos países e, em particular, naqueles economicamente emergentes, como o Brasil.

As principais mudanças envolvem a substituição de alimentos in natura, assim como de alimentos minimamente processados de origem vegetal e preparações culinárias à base desses alimentos, por produtos industrializados prontos para consumo.

Tais transformações determinam, entre outras consequências, o desequilíbrio na oferta de nutrientes e a ingestão excessiva de calorias, culminando no surgimento de casos de obesidade concomitantes a doenças crônicas, como a hipertensão, doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer.

Antigamente associadas às pessoas com idade mais avançada, muitas dessas complicações atingem agora adultos jovens e até mesmo adolescentes e crianças (Brasil, 2014).

As indústrias alimentícias utilizam os aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia no intuito de aumentar o tempo de prateleira, manter e intensificar a aparência além de manter o alimento estável quanto as suas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais.

Entretanto, diversos estudos têm comprovado que tais aditivos podem apresentar toxicidade se não forem utilizados dentro de seus limites de segurança podendo oferecer riscos aos consumidores, em especial aos indivíduos alérgicos a estas substâncias (Albuquerque e colaboradores, 2012).

É evidente a importância dos aditivos sob o ponto de vista tecnológico na produção de alimentos. Porém, é necessário estar atento aos possíveis riscos toxicológicos que podem ser acarretados pela ingestão frequente dessas substâncias (Polônio, 2010).

A avaliação dos aditivos alimentares no âmbito mundial é respaldada no controle da IDA (Ingestão Diária Aceitável), desenvolvida pelo Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA).

No Brasil, elaborações e publicações da legislação que dispõe sobre o uso de aditivos competem a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que, por sua vez, define aditivos como qualquer substância intencionalmente adicionada aos alimentos sem o desígnio de nutrir objetivando modificar

as características dos alimentos e aumentar sua vida útil (Brasil, 1997).

Entre os aditivos utilizados nos alimentos, os corantes aparecem em um maior número de produtos direcionados ao consumo por crianças sendo, portanto, os mais afetados pelas reações alérgicas provocadas por essa classe de aditivos (Barbosa, 2016).

Polônio e Peres (2009) ressaltam que as crianças apresentam maior suscetibilidade às reações adversas provocadas pelos aditivos alimentares, devido sua imaturidade fisiológica, que prejudica o metabolismo e a excreção dessas substâncias, além do fato de que, a criança não tem capacidade cognitiva para controlar um consumo regular tal como deveria fazer um adulto.

A partir deste contexto, torna-se importante investigar os produtos alimentícios destinados para população infantil, tendo em vista os efeitos nocivos que estes podem trazer à saúde da criança, quando consumidos em excesso.

Deste modo, o objetivo deste trabalho é identificar os principais aditivos presentes nestes alimentos, relacionando-os aos riscos acarretados pelo consumo excessivo deles.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, exploratório e descritivo, no qual foi realizado em dois supermercados da cidade de Teresina-PI, sendo que a escolha de ambos se deu por conveniência e após a autorização do responsável pelos estabelecimentos.

Para obter as informações referentes aos aditivos presentes nos alimentos, buscou-se nos estabelecimentos diferentes marcas de alimentos industrializados que estavam disponíveis nas prateleiras no momento do levantamento, sendo as seguintes informações extraídas dos rótulos das embalagens de cada produto selecionado: denominação de venda e termos descritivos do produto, marca e fabricante, lote e os aditivos reportados na lista de ingredientes.

Sendo assim, foram analisados 36 tipos de produtos alimentícios destinados à população infantil, sendo que de cada produto foram analisadas três marcas distintas com o intuito de detectar eventuais variações nos tipos de aditivos presentes num mesmo alimento, totalizando 108 rótulos de alimentos.

Estes foram coletados através de registros fotográficos. A partir dos dados contidos nestes rótulos foram extraídas

informações relacionadas às classes e aos tipos de aditivos alimentares presentes nos mesmos.

Os alimentos foram organizados em 08 grupos (Quadro 1) tomando como base o estudo de Silva e colaboradores (2008), no qual descreveu o consumo infantil de alimentos industrializados.

Estes dados foram tabulados em planilha eletrônica (Excel® 2010) e submetidos a uma análise de frequência em cada uma das categorias de alimentos avaliadas, sendo os aditivos reportados devidamente identificados e agrupados conforme regulamentação da

Anvisa (2010), de forma a se avaliar qualitativa e quantitativamente a presença destes nos produtos. Foram calculados os percentuais de presença dos aditivos por classe e por grupo de alimentos.

RESULTADOS

Foram coletados dados de 108 alimentos, dentre estes, o total de aditivos presentes foi de 115, que foram agrupados em 19 classes de acordo com a sua funcionalidade, conforme descrito na Tabela 1.

Quadro 1- Grupos de Alimentos e produtos alimentícios analisados.

Grupos de Alimentos	Produtos Alimentícios
Lácteos	Leites Líquidos, Leites em Pó, Achocolatados Líquidos, Achocolatados em Pó, Iogurtes, Bebida Láctea, Leites Fermentados, Leites Condensados e Queijo.
Papas	Mingaus de Arroz, Farinhas Lácteas, Papas Doces e Papas Salgadas.
Sopas	Macarrões Instantâneos e sopas Pré-Preparadas.
Cereais	Cereais Matinais
Salgados	Pipocas, Biscoitos Salgados, Batatas Fritas e Salgadinhos de Milho - "Petiscos".
Doces	Chocolates, Balas, Chicletes, Gelatinas, Biscoitos Doces, Sorvetes e Granulado.
Bebidas Industrializadas	Sucos de Caixa, Sucos em Pó e Refrigerantes.
Produtos Cárneos	Salsicha, Salame, Presunto, X-Burger Pronto, Hambúrguer e Empanados.

Tabela 1 - Aditivos presentes nos rótulos dos alimentos verificados e suas respectivas classes funcionais.

Classe Funcional	Aditivos Verificados
Acidulantes	Ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido tartárico, ácido ascórbico e glucona-delta-lactona.
Antioxidantes	Butil hidroxi tolueno - BHT, tocoferol, Isoascorbato de sódio, eritorbato de sódio e ácido ascórbico.
Antiumectantes	Dióxido de silício, fosfato tricálcico, carbonato de magnésio, talco, silicato de magnésio, carbonato de cálcio e fosfato dicálcico.
Aromatizantes	Baunilha, vanilina, polidextrose, alecrim, cravo, canela, pimentas vermelhas, pimentas pretas e noz-moscada.
Conservadores	Sorbato de potássio, benzoato de sódio, proprianato de cálcio, nitrato e nitrito de sódio.
Corantes	Carmim, azorrubina, urucum, caroteno, caramelo IV, amaranço, azul brilhante FCF, tartrazina, amarelo crepúsculo FCF, vermelho altura AC, dióxido de titânio, idigotina, Bordeaux S, eritrosina, cúrcuma, betacaroteno, caramelo III, páprica e vermelho de beterraba.
Edulcorantes	Sucralose, acessulfame de potássio, aspartame, ciclamato de sódio, sacarina sódica, sorbitol, xilitol e manitol.
Emulsificantes	Lecitina de soja, poliglicerol polirricinoleato, mono e diglicerídeos de ácidos graxos, triesterato de sorbitona, estearoil lactato de sódio, estearoil 2 lactatos de cálcio, ésteres de ácidos nocetti tartarico como mono e diglicerídeos, polisorbato.
Espessantes	Goma xantina, goma carregena, amido modificado, carboximetilcelulose, pectina, goma arábica, goma jatai.
Espumante	Extrato de quiláia
Estabilizantes	Celulose microcristalina, fosfato trissódico, citrato de sódio, goma gelana, goma guar, trifosfato de sódio, difosfato de sódio, monofosfato de sódio, tripolifosfato de sódio, pirofosfato tetrassódico, fosfato de sódio monobásico, alginato de sódio, hexametáfosfato de sódio.
Fermento Químico	Bicarbonato de amônia, pirofosfato ácido de sódio, bicarbonato de sódio e bicarbonato de potássio.
Gelicante	Cloreto de potássio.
Glaceante	Cera de abelha (branca e amarela) e cera de carnaúba.
Melhorador de Farinha	Metabissulfito de sódio, azodicarbonamida.
Realçadores de Sabor	Glutamato monossódico, inosinato dissódico, guanilato dissódico, aspartame e inositol de sódio.
Regulador de Acidez	Citrato de sódio, ácido cítrico, bicarbonato de sódio, ácido fumárico, citrato trissódico, carbonato de potássio, carbonato de sódio e lactato de sódio.
Sequestrante	EDTA cálcio dissódico e fosfato dissódico.
Umectante	Glicerol, sorbitol, glicerina e triacetina.

Os resultados indicaram ainda que os corantes, estabilizantes, emulsificantes e aromatizantes foram os aditivos mais presentes em todos os grupos dos alimentos avaliados.

Os espessantes nos grupos dos alimentos lácteos, edulcorantes e emulsificantes nos doces, realçadores de sabor nos salgados e antioxidantes e conservadores nos produtos cárneos, também foram identificados com alta frequência, conforme demonstrado na Tabela 2.

Descrito em todos os grupos de alimentos apresentados, os aromatizantes foram um dos três aditivos mais frequentes verificados, no entanto, pode-se observar que

estes aditivos não são especificados quanto à origem (sintéticos ou naturais) no rótulo das embalagens da maioria dos produtos estudados, podendo expor o consumidor ao consumo exagerado.

O corante que se destacou foi o caramelo, reportado em todos os grupos de alimentos avaliados, com destaque para o grupo dos doces.

Com relação à classe funcional dos aditivos espumantes, gelificantes, glaceantes e melhoradores de farinha, os dados reportados foram verificados em menor percentual nas categorias de alimentos avaliados

Tabela 2 - Frequência de aditivos presentes nos rótulos dos alimentos, tomando como base os grupos de alimentos verificados.

Classe funcional	Grupos de alimentos								Total %
	Lácteos	Papas	Sopas	Cereais	Salgados	Doces	Bebidas industrializadas	Produtos cárneos	
Acidulantes	7	3	3	2	2	6	9	5	6,5
Antioxidantes	-	-	-	1	-	-	-	15	2,8
Antiumectantes	-	1	5	1	8	4	3	-	3,9
Aromatizantes	6	8	5	2	3	10	3	13	8,8
Conservadores	7	-	-	-	-	-	4	15	4,6
Corantes	9	-	12	3	5	48	15	15	18,8
Edulcorantes	1	-	-	-	-	18	12	-	5,4
Emulsificantes	6	2	-	-	3	29	-	11	9,0
Espessantes	19	1	-	-	-	8	5	11	7,8
Espumante	-	-	-	-	-	-	1	-	0,1
Estabilizantes	14	5	7	1	1	4	-	24	9,8
Fermento químico	-	-	-	-	7	8	-	-	2,7
Gelificantes	-	-	-	-	3	-	-	-	0,5
Glaceantes	-	-	-	-	-	2	-	-	0,3
Melhorador de farinha	-	-	-	-	2	-	-	3	0,9
Realçadores de sabor	-	3	3	-	13	2	9	5	6,1
Regulador de acidez	1	-	-	-	-	7	-	15	4,0
Sequestrante	-	1	5	-	-	1	3	-	1,8
Umectante	-	8	5	-	-	6	3	13	6,2
Total (%)	12,3	5,6	7,9	1,7	8,3	26,9	11,8	25,5	100,0

DISCUSSÃO

Do ponto de vista tecnológico, os aditivos desempenham papel importante no processamento de alimentos.

Entretanto, atualmente, o uso de aditivos pela indústria é um tema que tem provocado bastante discussão, principalmente por ser controverso e envolver a preocupação dos consumidores, que têm se tornado cada vez mais cautelosos no que diz respeito à segurança alimentar (Varela e Fiszman, 2013).

A informação nos rótulos é um dos principais meios de incentivo aos

consumidores a realizarem escolhas mais saudáveis no momento da compra dos alimentos, principalmente quando se trata do público infantil.

Com base nos resultados apresentados, os corantes (18,8%), estabilizantes (9,8%), emulsificantes (9%) e aromatizantes (8,8%) foram os aditivos mais presentes em todos os grupos dos alimentos avaliados.

Considerando os grupos de alimentos, os aditivos estavam mais presentes no grupo dos doces (26,9%) e produtos cárneos (25,5%).

Os corantes apresentam efeitos agudos em pequeno prazo, já que o consumo dos mesmos apresenta de modo geral alergias de pele, urticária, hiperatividade em crianças e em longo prazo a possibilidade de evolução das mesmas, podendo desenvolver distúrbios comportamentais, emocionais e sociais (Guimarães, 2010).

Com relação aos aromatizantes, segundo Honorato e colaboradores (2013), não há perigo de toxicidade nos naturais, já nos artificiais, quando aplicados em baixa dose, não há risco. Quando as doses são elevadas, podem provocar ações irritantes e narcóticas, outros podem produzir toxicidade crônica em longo prazo, sempre que sejam empregados em doses superiores às recomendações.

Com relação à classe dos estabilizantes, assim como dos acidulantes, antieméticos, fermentos químicos e espessantes, a Anvisa (2010), classifica-os como "quantum satis", portanto o acúmulo destes aditivos no organismo tende a não oferecer riscos de toxicidade.

Em um estudo realizado por Pereira e colaboradores (2015), os resultados indicaram que os aromatizantes, corantes e estabilizantes, foram os aditivos mais presentes em todas as categorias de alimentos avaliadas.

Entre essas classes de alimentos apresentados na pesquisa referida, os aromatizantes estiveram presentes, em ordem crescente, em 53,3% dos biscoitos salgados, 64,5% dos salgadinhos, 76,5% das sopas instantâneas e 80,3% dos biscoitos doces.

O corante que mais se destacou foi o caramelo, reportado em todas as categorias de alimentos avaliadas, com destaque para os biscoitos doces e sopas instantâneas.

Tais resultados corroboram com os verificados no presente trabalho, onde se observou que os corantes, estabilizantes e aromatizantes foram os aditivos mais presentes em todos os grupos dos alimentos avaliados.

Além dos riscos que podem causar à saúde, existe outro fator que torna o uso abusivo de aditivos preocupante, pois muitos desses alteram as características dos alimentos, sendo classificados como transformadores.

Segundo um levantamento do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), foi identificado que, entre os produtos avaliados, a classe de aditivos mais

empregadas, são dos aromatizantes (50% dos produtos) e corantes (41,6%) (Brasil, 2016).

Uma das principais funções dos emulsificantes, bastante apresentado nos produtos lácteos e doces, é possibilitar uma homogeneização perfeita entre gordura e água, porém, o consumo inadequado deste aditivo pode ocasionar diversos efeitos nocivos à saúde, como efeito maléfico sobre os níveis das lipoproteínas (dislipidemias) e conseqüentemente sobre processos de aterosclerose e eventos cardiovasculares (Conte, 2016).

A classe dos antioxidantes esteve presente nos grupos dos cereais e produtos cárneos.

Ramalho e Jorge (2006) afirmam que estes aditivos estão associados a problemas de saúde mais graves, por apresentarem como conseqüências da utilização, neoplasias tanto em modelos experimentais, quanto em humanos.

Entre os antioxidantes mais utilizados estão o butil hidroxianisol (BHA), butil hidroxitolueno (BHT) e terc-butil hidroquinona (TBHQ), e por sua vez estão relacionados principalmente a atividades carcinogênicas (Lima e colaboradores, 2010).

Sendo o primeiro destes um dos mais presentes nos alimentos verificados no presente estudo.

No grupo dos salgados e das bebidas industrializadas, o aditivo mais presente foi da classe dos realçadores de sabor.

O glutamato monossódico, membro dessa classe e observado na grande parte dos alimentos avaliados, possui relação com disfunção sexual, algumas doenças crônicas como a obesidade e o diabetes mellitus, além de distúrbios de comportamento, como hiperatividade, autismo e transtorno de déficit de atenção e déficit de desenvolvimento, além de, a longo prazo, poder desenvolver distúrbios mais severos, como doença de Alzheimer, Parkinson ou mesmo Mal de Lou Gehrig (Hocayen, 2012).

Quanto à classe dos edulcorantes, estes foram observados nos grupos dos doces e bebidas industrializadas. O aspartame membro dessa classe possui associação com as doenças de Alzheimer e Parkinson (Correia Dias, 2009).

No grupo dos produtos cárneos, um dos aditivos mais presentes foram os conservantes.

De acordo com Carvalho e colaboradores, (2011) uma dieta alimentar rica

em nitrato, que se caracteriza como um dos membros dessa classe de aditivo, pode estar associada com o câncer de estômago.

O nitrato se reduz a nitrito, o qual produz agentes nitrosantes, que reagem com as aminas secundárias oriundas da dieta, formando as nitrosaminas, que são potentes carcinógenos, além de apresentarem ação teratogênica e mutagênica.

Desta forma, no que concerne às reações adversas aos aditivos, sabe-se que a população infantil constitui o grupo mais vulnerável. Isto ocorre devido à quantidade ingerida ser maior, em relação ao peso corporal, na criança do que no adulto.

Além disso, as crianças encontram-se em um período de alto metabolismo e desenvolvimento de suas defesas naturais e não apresentam capacidade de autocontrole no consumo de alimentos ricos em aditivos (Schumann, Polônio e Gonçalves, 2008).

Com isso, faz-se necessário que as famílias, principalmente os pais das crianças, tenham o conhecimento básico sobre os malefícios que alimentos industrializados podem trazer à saúde delas.

É necessário que haja uma redução no consumo desses alimentos e um incentivo ao consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, ressaltando que essa é a melhor forma de nutrição e garantia de qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Observou-se a presença de diversos tipos de aditivos nos produtos alimentícios analisados destinados para população infantil, com destaque para os corantes, estabilizantes, emulsificantes e aromatizantes, nos quais estavam mais presentes em alimentos doces e em produtos cárneos.

Entretanto, outros estudos devem ser realizados na perspectiva de quantificar a presença de aditivos em alimentos industrializados, além de estudos que promovam uma maior elucidação dos efeitos adversos à saúde, principalmente para o público infantil, sendo este considerado um grupo vulnerável a seus efeitos por serem os principais consumidores de alimentos industrializados.

REFERÊNCIAS

1-Albuquerque, M. V.; Santos, A. S.; Cerqueira, N. T.; Silva, J. A. Educação

alimentar: uma proposta de redução do consumo de aditivos alimentares. Revista Química Nova na Escola. Vol. 34. Num. 2. 2012. p. 51-57.

2-Barbosa, M. X. L. Aditivos químicos em alimentos ultraprocessados consumidos por adolescentes: análise dos corantes quanto ao potencial alergênico. TCC. Curso de Nutrição. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2016.

3-Brasil. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Sabor Enganação. Revista IDEC. Num. 209. 2016. p. 1-3.

4-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2ª edição. Brasília-DF. Ministério da Saúde. 2014.

5-Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 45, de 03 de Novembro de 2010. Dispõe sobre aditivos alimentares autorizados para uso segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF). Diário Oficial da União de 21. Brasília. 03 de novembro. 2010.

6-Brasil. Portaria nº 540 - SVS/MS, de 27 de outubro 1997. Aprova o regulamento técnico: aditivos alimentares - definições, classificação e emprego. Diário Oficial da União, Brasília, 28 out. 1997.

7-Carvalho, P. R. R. M.; Bolognesi, V. J.; Barreira, S. M. W.; Garcia, C. E. R. Características e segurança do glutamato monossódico como aditivo alimentar: Artigo de revisão. Visão Acadêmica. Vol. 12. Num. 1. 2011. p. 53 - 64.

8-Conte, F. A. Efeitos do consumo de aditivos químicos alimentares na saúde humana. Revista Espaço Acadêmico. Vol. 16. Num. 181. 2016. p. 69-81.

9-Correia Dias, L. A. Doenças dismielinizantes. Neurologia Experimental. Universidade Estácio de Sá. (s. v). (s. n). 2009.

10-Guimarães, N. M. C. P. Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção - para além da genética. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto. Porto. 2010.

11-Hocayen, P. A. S. Efeito da administração oral do extrato de *Baccharis dracunculifolia* na obesidade induzida por glutamato monossódico (MSG). Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Paraná. 2012.

12-Honorato, T. C.; Batista, E.; Nascimento, K. O.; Pires, T. Aditivos alimentares: aplicações e toxicologia. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*. Rio Grande do Norte. Vol.18. Num. 5. 2013. p.1-11.

13-Lima, A. R.; Pereira, R. G. F. A.; Abrahão, S. A.; Duarte, S. M. S.; Paula, F. B. A. Compostos bioativos do café: atividade antioxidante in vitro do café verde e torrado antes e após a descafeinação. *Química Nova*. Vol. 33. Num. 1. 2010. p. 20-24.

14-Pereira, L. F.; Inácio, M. L. C.; Pereira, R. C.; Pereira, M. C. A. Prevalência de Aditivos em Alimentos Industrializados Comercializados em uma Cidade do Sul de Minas Gerais. *Revista Ciências em Saúde*. Vol. 5. Num. 3. 2015. p. 1-7.

15-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. Tese de Doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro. 2010.

16-Polônio, M. L. T.; Peres, F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 25. Num. 8. 2009. p. 1653-1666.

17-Ramalho, V. C.; Jorge, N. Antioxidantes utilizados em óleos, gorduras e alimentos gordurosos. *Química Nova*. Vol. 29. Num. 4. 2006. p. 755-760.

18-Schumann, S. P. A.; Polônio, M. L. T.; Gonçalves, C. B. A. Avaliação do consumo de corantes artificiais por lactentes, pré-escolares e escolares. *Ciência e Tecnologia dos Alimentos*. Campinas. Vol. 18. Num. 3. 2008. p. 534-539.

19-Silva, V. A.; Souza, I. F.; Silva, L. L.; Garcia, A. F. C.; Loreto, M. D. S. Análise comparativa entre o consumo infantil de alimentos industrializados e a renda familiar na

cidade de Ponte Nova-MG. Viçosa-Minas Gerais. 2008. Disponível em: <http://www.xxcbed.ufc.br/arqs/public/t_04.pdf>. Acesso em: 25/10/2018.

20-Varela, P.; Fiszman, S. M. Exploring consumers' knowledge and perceptions of hydrocolloids used as food additives and ingredients. *Food Hydrocolloid*. Vol. 30. Num. 1. 2013. p. 477-84.

4-Mestre em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Ministro Petrônio Portela, Teresina, Piauí, Brasil.

5-Professora Assistente da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB), Coordenação de Nutrição, Picos, Piauí, Brasil.

E-mail dos autores:

g_leyson_moura@hotmail.com.

paulovictor.lima@hotmail.com.

joycenutri1@hotmail.com.

nathasha145@hotmail.com.

nara.vanessa@hotmail.com.

Autor correspondente:

Nara Vanessa dos Anjos Barros.

Coordenação do curso de Bacharelado em Nutrição.

Universidade Federal do Piauí.

Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

Rua Cícero Duarte, nº 905.

Junco, Picos-PI, Brasil.

CEP: 64607-670.

Recebido para publicação em 02/05/2019

Aceito em 26/06/2019