



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

A INFLUÊNCIA DOS ADITIVOS ALIMENTARES NO
DESENVOLVIMENTO DE ALERGIAS EM CRIANÇAS

Ana Maria Corrêa Jaques

Profa. Ma. Alice Maria Cardoso Barreto

Brasília, 2018

1. INTRODUÇÃO

A comida industrializada trouxe praticidade e comodidade para os consumidores. As guerras mundiais foram grandes responsáveis pela expansão de mercado desses produtos. As mulheres, que eram acostumadas a fazer comida de alimentos naturais, foram colocadas em uma situação na qual teriam que abdicar de seus postos de donas de casa para conseguirem garantir a sobrevivência delas e das próprias famílias (PROBST, 2005). Além disso, a comida não poderia ser garantida por poucos dias e, portanto, o mercado via a oportunidade de investir em tecnologia que têm o objetivo de aumentar o tempo de vida útil desse produto e conferir sabor, odor e aparência agradáveis para o consumidor; para aprimorar diversos aspectos da comida entregue, por meio de processos químicos, físicos e biológicos foram criados os aditivos alimentares (EVANGELISTA, 2001).

Os aditivos são definidos pela FAO – Food and Agriculture Organization of United Nations como substâncias não nutritivas, com a finalidade de melhorar a aparência, sabor, textura e tempo de armazenamento (GAVA et al., 2014). Naturalmente, pela praticidade, o consumidor troca o natural pelo processado. Além disso, o traz vantagens como fácil obtenção e variedade. Porém, nem sempre a troca pode ser positiva, trazendo grandes desvantagens para os que os consomem.

Alergia é uma reação do nosso sistema imunológico a uma substância externa anormal. A quantidade de crianças que apresentam alergias nos dias atuais tem aumentado. O que pode ser influência de diversos fatores, dentre estes os aditivos alimentares, devido ao aumento exponencial do consumo de alimentos industrializados, o que eleva a quantidade de IgE total nas pessoas mais alérgicas. Aditivos alimentares podem aumentar os riscos de asma e ataques anafiláticos em crianças e mostram reações positivas para alergias na pele (MOGHTADERI et al., 2015).

O investimento em propagandas, desenhos, embalagens chamativas e com personagens é enorme. A indústria investe em produtos voltados para as crianças pelo alto poder de convencimento para compras. Além disso, um consumidor que investe nesses produtos desde pequeno tem grandes chances de virar consumidor até o fim da vida (VASCONCELLOS et al.). Porém, a maioria desses produtos

contém aditivos químicos que não beneficiam a saúde e torna assim, a criança um grupo de risco.

Essa produção possibilitará uma melhora na análise de alimentos alergênicos e seus efeitos nas crianças sendo de importância para o meio acadêmico. Uma maior produção de estudos sobre esse assunto poderá intensificar a qualidade de dados e influenciar na alimentação de pessoas que possuam sintomas ou que se sintam afetadas de alguma forma. É de extrema importância expor dados com base científica para acrescentar à biblioteca sobre o tema.

Diante do exposto, este estudo de revisão tem por objetivo analisar a influência dos aditivos químicos e naturais em alergias de crianças a ponto de construir possíveis relações entre alimentos ditos alergênicos e alergias identificadas em crianças.

2. METODOLOGIA

Esse projeto é um trabalho científico de revisão tem por objetivo analisar a influência dos aditivos químicos e naturais em alergias de crianças a ponto de construir possíveis relações entre alimentos ditos alergênicos e alergias identificadas em crianças. Foram utilizados nessa pesquisa artigos científicos, periódicos, livros com bases científicas e teses. Português, inglês e espanhol foram as línguas da base da pesquisa.

Os artigos foram pesquisados nas bases de dados BIREME, SCIELO, PUBMED e contém os descritores: “allergies”, “food allergies”, “alergias alimentares”, “alergias em crianças”, “corante”, “immune”, “imune”, “food colorant”, “anaphylaxis”, “children food”.

Os artigos foram analisados pelo conteúdo principalmente apresentado nos resumos e no título. A partir disso, foi analisado o conteúdo do artigo na íntegra. Caso não contemplassem o objetivo do tema, não eram pertinentes ao foco da pesquisa ou apresentassem questões irrelevantes ao tema como alergias não alimentares eram considerados critério de exclusão.

Em seguida, foi empreendida uma leitura minuciosa e crítica dos manuscritos para identificação dos núcleos de sentido de cada texto e posterior agrupamento de subtemas que sintetizem as produções.

3. RESULTADOS

A história do desenvolvimento das indústrias alimentares tem muito conteúdo o qual é capaz de nos explicar como chegamos à grande soberania das mesmas. O grande acontecimento histórico responsável pela capacidade de expansão das indústrias é a Primeira Guerra Mundial e o pós-guerra. Esses fatos trouxeram ao Brasil o Plano de Metas que incentivava a economia e o investimento para inovações. Nesse período se encontra o auge do processo industrial (RATTNER, 1978). Além disso, junto com esse Plano, a entrada da mulher no mercado de trabalho para sobrevivência e ganho monetário, graças à baixa da população masculina no período de guerra, (BAYLÃO et al, 2014) trouxe um afastamento das práticas culinárias pelo direcionamento do tempo e exigiu ainda mais que as inovações fossem direcionadas, e com grande impacto, à área alimentícia. Os estudos nessa área e a tecnologia empregada foram essenciais para garantir a comida com a qualidade, o tempo de longa vida de prateleira e a variedade esperada pelos consumidores. A partir da indústria com seus processos químicos, físicos e biológicos são lançados os produtos alimentícios (EVANGELISTA, 2001).

A cultura alimentar é rica em memórias gustativas e afetivas; embora a sociedade brasileira enxergue, em décadas passadas, o exercício da gastronomia como uma prática mal vista e não muito bem reconhecida (SANTOS, 2011). A relação com a comida, que tinha um âmbito social, emocional, cultural, acabou se tornando uma situação impessoal (SILVA et al, 2011), dado o direcionamento do tempo para o trabalho e os requisitos econômicos. O nosso comportamento com a comida é capaz de mostrar nossa cultura e como estamos inseridos (MINTZ, 2001). O surgimento dos ditos produtos alimentícios proporcionou maior afastamento emocional, ocasionando o consumo exagerado de alimentos prontos e de rápida preparação proporcionados pelas indústrias.

Na maior parte desses alimentos, a matéria prima é facilmente encontrada, pois são alimentos básicos. Entretanto a grande demanda dos consumidores exigiu do mercado novas ferramentas para efetivar a produção e garantir alimentos. A partir disso, dentre diversas estratégias, surgiram os aditivos alimentares (EVANGELISTA, 2001). A finalidade do aditivo alimentar é conservar o alimento e garantir suas características organolépticas (GAVA, 2014). Em 1962, a FAO determina o aditivo

como “uma substância não nutritiva adicionada intencionalmente ao alimento”. No Brasil, foi regulamentado o uso dessas substâncias em 1965 e atualizado em 1968 pelo decreto nº 63.526. A partir da legislação o uso dessas substâncias seria permitido se fossem apresentados documentos nos quais comprovassem sua adequação perante as leis decretadas (GAVA, 2014).

A indústria investe no mercado infantil por diversos fatores, mas um dos principais é seu potencial de lucrar (IBA et al. 2017). Um consumidor que inicia o consumo quando pequeno tem uma grande chance de se tornar um consumidor para a vida toda (VASCONCELLOS et al). Todos os fatores como as cores chamativas, os comerciais na televisão, os personagens diversos que acompanham os produtos induzem a compra do consumidor infantil que mesmo não tendo poder de compra, influência do poder de compra familiar (NORO et al., 2008). Portanto, os alimentos industriais infantis são bastante consumidos.

3.1. Classificação dos Aditivos

A legislação brasileira é responsável por regulamentar e fiscalizar o emprego de aditivos. Para isso, em 1965, foi firmado um decreto no qual distribuía os aditivos em classes e ponderava suas funções (GAVA, 2014).

Os denominados acidulantes tem a função de comunicar o sabor ácido do alimento para que os produtos nos quais esse recurso seja empregado melhorem o sabor e sejam capazes de acidificar o meio e atuar como conservador. Alguns exemplos de acidulantes permitidos e mais comuns são: ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido fumárico, ácido láctico, ácido málico e ácido tartárico. Eles podem ser encontrados em doces em conserva, biscoitos, bombons, maioneses, sorvetes, balas, leite em pó, geleias entre outros (EVANGELISTA, 2001).

Os antioxidantes (ou interceptores de oxigênio) são responsáveis por retardar ou impedir a rancidez dos alimentos, principalmente os que contêm gordura. Podem ainda ser classificados em antioxidantes verdadeiros ou sinergistas. Os verdadeiros se combinam com o oxigênio impedindo que esse elemento livre chegue à cadeia de lipídio. Os sinergistas atuam de forma similar aos primeiros, entretanto necessitam de outros elementos como ferro e cobre para conseguir atuar. Dentro da classificação ampla, podemos achar o ácido ascórbico, ácido cítrico, ácido fosfórico, BTH, BHA e fosfolípidos como mais conhecidos. Essa adição pode ser encontrada em produtos como balas, cervejas, farinhas, óleos e gorduras, sorvetes, conservas vegetais leite de coco, entre outros. Também, pode ser achado de forma natural no azeite de oliva, por exemplo (EVANGELISTA, 2001).

Os antiulectantes são substâncias que evitam umidade no alimento. São empregados, sobretudo em produtos como sal de cozinha, pós que dão origem a sucos, queijos fundidos e temperos em pó (EVANGELISTA, 2001). O grupo dos umectantes, são aditivos que ajudam nas conservações dos produtos e no controle de umidade. Podemos chamá-los de glicerol, lactato de sódio, propileno glicol e sorbitol. Os produtos mais comuns para a aplicação deles são em balas, chocolates, bombons, produtos de carne, pós para gelatina e refrescos, produtos de panificação e preparados em pó a base de cacau (GAVA, 2014).

Os aromatizantes e flavorizantes são responsáveis por despertar o paladar e melhorar em grande parte as características organolépticas. São encontrados como essências artificiais, essências naturais, extrato natural de fumaça, extrato vegetal

aromático e flavorizantes quimicamente definidos. Os produtos que possuem maior quantidade dessa adição são pós que dão origem a gelatina e sucos, balas, biscoitos, xaropes, molhos, sopas e sorvetes (GAVA, 2014).

Os conservadores tem como definição que são substâncias capazes de inibir, retardar ou deter o processo de fermentação, acidificação sob o alimento. Os conservadores aplicados são ácido benzoico, ácido dehidroacético, ácido sórbico, antibióticos, dióxido de enxofre, nitrato e nitrito, propinato de cálcio ou sódio, benzoatos, sulfitos. Esse aditivo abrange a maior parte dos alimentos, podendo ser encontrados desde refrigerantes, chocolates até queijos e legumes desidratados. Também, são bastante conhecidos, por exemplo, por sua presença em carnes e embutidos (GAVA, 2014).

Os corantes são substâncias que adicionam cor ao alimento ou realçam a que ele já possui para melhorar seu aspecto. Segundo a OMS, eles se dividem em orgânicos naturais, orgânicos artificiais, orgânicos sintéticos artificiais. Os naturais não tem tanta maleabilidade quanto os sintéticos, possuindo uma menor gama de cores, menor estabilidade e menor vivacidade nos tons (EVANGELISTA, 2001).

	Naturais	Sintéticos
Amarelo	Açafrão	Amarelo Crepúsculo
	Curcumina	Amarelo ácido ou sólido
	Caramelo	Tartrazina
Vermelho	Pau Brasil	Ponceau 4R/Vermelho sólido E
	Hemoglobina	Vermelho 40
	Urucum	Azorrubina
	Vermelho da beterraba	Bordeaus S/ Amaranto
	Cochonilha ácido carmínico	
Verde / Azul	Clorofila	Azul de indantreno
	Indigo	Indigotina
		Azul brilhante FCF

Tabela 1. Corantes naturais e sintéticos e suas respectivas colorações.

É natural que os alimentos possuem certa quantidade de corantes, sobretudo naturais. Balas, geleias, refrigerantes e licores são os maiores alvos da introdução dos corantes sintéticos (EVANGELISTA, 2001).

Os edulcorantes são aditivos orgânicos que tem o poder de adoçar de origem sintética e não nutritiva. No Brasil são permitidos edulcorante, sacarina e ciclomato, espartame, sucralose, estévia e acessulfame de potássio (GAVA, 1984).

Os espessantes são responsáveis por aumentar a viscosidade e dar textura correta ao produto. São encontrados nessa categoria os seguintes aditivos: ágar-agar, alginatos, carboximetilcelulose, goma advagante, goma arábica, goma de alfarroba e goma guar. São presentes em pudins, gelatinas, sorvetes, aromas, chicletes, molhos, maioneses, entre outros (EVANGELISTA, 2001).

Dentre essas substâncias, as que mais se destacam em relação à prevalência de sintomas de hipersensibilidade são os conservadores e os corantes, sobretudo Tartrazina, Bordeuax-S e amarelo crepúsculo (CARRAPATOSO, 2017).

3.2. Aditivos e hipersensibilidade

Existe uma recomendação adequada diária para o consumo de aditivos durante o dia (ROMEIRO; DELGADO, 2013). Crianças, por terem o peso menor e consumirem maior quantidade dos aditivos, possuem uma tolerância menor sobre essas substâncias, sofrendo mais com os alimentos (POLÔNIO; PERES, 2009). A introdução exagerada de aditivos é prejudicial à saúde podendo causar, além de diversos fatores, hipersensibilidade.

Segundo Catli et al.(2015), que aplicou um estudo em 67 crianças, 33 crianças sem sintomas e 34 crianças com dermatite atópica, os resultados do estudo são inconclusivos. Os critérios de inclusão foram o consumo regular de alimentos que contém aditivo e não ter usado anti-histamínico pelo menos nos sete dias anteriores. Para avaliar os sintomas, foi utilizado o SPT (skin prick test) com os aditivos mais comuns (ácido benzoico, Ponceau 4R, carmim, ácido sórbico, glutamato monossódico, dissulfito de sódio, nitrito de sódio, alginato de sódio, tartrazina, aspartame, pectina, azul brilhante fcf,e amarelo de quinleína). Os resultados foram lidos entre 48 e 72 horas e apresentaram que no grupo com dermatite atópica os sintomas de alergia a aditivos alimentares foram maiores (14 de 34 crianças), porém no grupo controle apresentou uma taxa importante também (5 de 33).

Segundo Park et al. (2008), o estudo com 54 alunos aleatórios se mostrou inconclusivo. A metodologia aplicada incluiu um questionário no qual mostrava a possível relação entre comida e algum sintoma alergênico e usariam SPT com 7 alérgenos conhecidos. Os alunos foram selecionados em duplo-cego placebo controlado. Durante sete dias não utilizaram anti-histamínico e fizeram dieta pobre em alimentos com aditivos. Os aditivos (corantes, sulfatos, benzoato de sódio e glutamato monossódico) foram introduzidos em doses e voltaram em 24 horas para ver se obteve alguma reação. Dos 54 pacientes, dois mostraram SPT positivo e três mostraram alguma reação respiratória a algum dos sete alérgenos. Dois mostraram reações ao placebo e dois aos aditivos e ao placebo. Os autores julgaram o SPT como insuficiente para acusar os aditivos como causadores exclusivos dos sintomas.

Segundo de Martino et al. (1992), o estudo se mostra inconclusivo. Na metodologia participam 120 crianças com urticárias recorrentes que foram introduzidas a sete tipos diferentes de aditivos. Quarenta e seis dessas crianças

tiveram resultados positivos em um dos aditivos ou em mais de um. De qualquer jeito, os resultados são de difícil associação exclusiva aos aditivos.

Segundo Ehlers et al. (1998), o estudo mostra que os aditivos tem sim um impacto nas urticárias e alérgicas dermatológicas em crianças. No estudo, os pacientes (total de 16) foram introduzidos à uma dieta pobre em aditivos por 3 semanas e depois introduzidos aos alimentos ricos nos próprios (corantes e conservantes). Para identificar qualquer interferência, foram colocados placebos para o controle. Uma pequena urticária começou em 12 pacientes (75%).

Supamaniam e Warner (1986) fizeram um estudo com 43 crianças que já apresentavam algum tipo de dermatite como urticária ou angioedema. Foi introduzida uma dieta sem aditivos no primeiro momento e depois eles foram reintroduzidos no método de duplo-cego. Vinte e quatro crianças apresentaram sintomas a 1 ou mais dos aditivos que foram reintroduzidos. Dezoito não apresentaram sintomas e se mantiveram como antes da introdução dos aditivos. 65% tiveram reação à corantes, 57% reações a benzoato, 50% em relação ao aspartame e 12% tiveram alguma reação a aspirina. O mecanismo não foi suficiente para determinar que os problemas tópicos fossem relacionados a aditivos.

Moghtaderi et al. (2016) utilizou para o seu estudo pacientes com rinite, asma e urticária crônica e um grupo controle que não apresenta nenhum desses problemas. Um questionário foi aplicado para analisar a incidência de alergias nos pacientes. O teste do SPT foi feito com mais de 15 substâncias (cloreto de cálcio, carragenina, ácido cítrico, cola color, cola flavour, extratos sem cor, sabor de manteiga, glúten, proteína de soja isolada, extrato de limão, lipase, glutamato monossódico, celulose microcristalina, natamicina, nitrato, extrato de laranja, páprica, fosfato, rennet, extrato de baunilha, benzoato de sódio, sódio lactato, metabissulfito sódico, estabilizante 407 e trisódio de citrato). Depois do teste de SPT os pacientes ainda foram encaminhados para fazer o teste oral de alergia alimentar com supervisão de um alergista e para o exame os alimentos foram introduzidos em um período de 24 horas. No total tinham 125 pacientes e 28 mostraram SPT positivo pelo menos a um dos aditivos. Nenhum dos pacientes no grupo controle mostra SPT positivo. Na conclusão, um terço dos pacientes que já apresentavam algum dos sintomas, apresentaram SPT positivo. Portanto, não pode se relacionar o aditivo diretamente ao sintoma alérgico.

Montaño-Garcia e Orea-Solano (1989) realizaram um teste duplo-cego com 33 pacientes que já apresentavam algum tipo de sintoma alérgico como urticária ou angioedema. Realizaram os testes com três tipos de aditivos diferentes, metabissulfito de sódio, benzoato de sódio e Tartrazina. O grupo placebo não apresentou nenhuma reação adversa grave, mas 30% do total (10 dos 33) apresentaram reação alérgica a um ou mais aditivos introduzidos. Os autores se mostram seguros em afirmar que os aditivos influenciam positivamente em incidências de alergias.

De acordo com Naoko et al. (2006), uma dieta com aditivos alimentares pode influenciar positivamente no diagnóstico de hipersensibilidade. No estudo de caso que foi retratado, uma menina de 5 anos possuía diversos casos de urticária, angioedema, dores de cabeça e dores abdominais. Ao analisarem quando os sintomas apareciam, demonstrou-se que a maior incidência dos sintomas era depois de ingerir doces coloridos e jujubas. Foram realizados SPTs. Testes com Tartrazina, aspirina e paracetamol deram positivos. Resultou-se em intolerância à corantes e os anti-inflamatórios listados.

CONCLUSÃO

É normal e esperado que com o passar dos anos, o comportamento alimentar do ser humano se altere. Com influência do meio externo e conseqüentemente a história do local, as indústrias alimentícias tiveram força para crescer e ter dominação de mercado. O consumo de alimentos fornecidos por estas, portanto, cresce cada dia mais, cercado de praticidade e comodidade se distanciando do alimento in natura. Junto com o consumo dos produtos alimentícios, o consumo dos aditivos alimentares aumentou em grande escala.

É possível notar que o marketing direcionado às crianças se torna muito presente por diversos fatores, incentivando o comércio. Porém investindo nesses produtos, a fórmula teria que se adequar às recomendações necessárias ao pequeno consumidor, pois crianças não tem o mesmo metabolismo para tolerar as quantidades de aditivos presentes nesses alimentos. Entretanto, ela se mantém a mesma. Portanto, faz-se necessária legislação que vise o consumidor infantil e fiscalização adequada.

Com esse descuido, diversos problemas podem ser causados pela ingestão desses produtos normalmente embalados. Diversos artigos investigam a provável relação do aditivo com sintomas alérgicos, principalmente em crianças, que tem a capacidade de demonstrá-los mais.

A maior parte da base de dados expõe fatos que apresentam influência dos aditivos alimentares na piora de alguns sintomas alérgicos, porém se mantém inconclusivos pela impossibilidade de testar apenas os fatores como aditivos excluindo diversos fatores como ambientais e emocionais.

REFERENCIAS

BAYLÃO, A. L. S., SCETTINO, E. M. O. **A Inserção Da Mulher no Mercado de Trabalho Brasileiro**. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CARRAPATOSO, I., PRATES S., COSTA C. Alergia Alimentar: Conceitos, Conselhos e Precauções. Brasil, **Thermo Fischer**, 2017. 1 Ed., p.103-111.

CATLI G., BOSTANCI I., OZMEN S., MISIRLIOGLU E. D., DUMAN H., ERTAN U. Is Patch Testing with Food Additives Useful in Children with Atopic Eczema? **Pediatric Dermatology**, v. 32, n. 5, p. 684-689, 2015.

DE MARTINO M., PERUZZI M., GALLI L., LEGA L., ZAMMARCHI E., VIERUCCI A. Food-additive intolerance and its correlation with atopy in children with recurrent or intermittent urticaria-angioedema. **Pediatr. Allergy Immunol.** n.3, p. 33-8, 1992.

EHLERS I., NIGGEMANN B., BINDER C., ZUBERBIER T., Role of nonallergic hypersensitivity reactions in children with chronic urticarial. **Departaments of Dermatology and Pediatrics**, Berlin, v. 53, p. 1074-1077, 1998.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2001. Cap. 10, p. 433-465.

GAVA, A. J. **Princípios da Tecnologia de Alimentos**. Brasil: Nobel, 1984. P 253- 270.

GAVA, A. J. **Tecnologia de alimentos**. 2 ed. Brasil: NOBEL, 2014. Cap. 5, p. 399-407.

IBA J. B., SPERS E. E. Publicidade infantil: uma análise do discurso. **Revista Higiene Alimentar**, vol 3., n 274-275, p. 32-33, 2017.

MINTZ, S. W. Comida e Antropologia: Uma Breve Revisão. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. 2001, vol.16, n.47, p. 31-42.

MOGHTADERI, M., HEJRATI, Z., DEHGHANI, Z., DEHGHANI, F., KOLAHI, N. Sensitization to Food Additives in Patients with Allergy: A Study Based on Skin Test and Open Oral Challenge. **Tehran University of Medical Sciences**, Iran, v. 15, n. 3, p. 198-203, 2016.

MONTAÑO-GRACIA M. L., OREA-SOLANO M. Estudio de la frecuencia de urticaria y angioedema inducidos por aditivos de alimentos. **Alergia Méx.** 1989. 36, 15-8.

NAOKO, I., HIROYUKI, O., HIROYUKI, F., TORU, O., ZENRO, I. Multiple chemical sensitivities following intolerance to azo dye I sweets in a 5 year-old kid. **Allergol Int.** 2006. P. 203-205.

NORO G. B., SOARES C. L., DENARDIN E. S., ABBADE E., MATTANA L. A influência do consumidor infantil na decisão de compra familiar. **Congresso Internacional de Administração**, 2008, Ponta Grossa, PR.

PARK H-W., PARK C-H., PARK S-H., PARK J. Y., PARK H. S., YANG H. J., AHN K-M., KIM K-H., OH J.W., KIM K-E., PYUN B-Y., LEE H-B., MIN K-U. Dermatologic adverse reactions to 7 common food additives in patients with allergic diseases: A double-blind, placebo-controlled study. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology.** 2008, v. 121, p 1059-1061.

POLÔNIO, M. L. T., PERES F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. **Caderno da Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n. 8, p. 1653-1666, 2009.

PROBST, E. R. **A Evolução da Mulher no Mercado de Trabalho.** 2005. 8 f. Pós-graduação, Instituto Catarinense de Pós-Graduação- ICPG, Santa Catarina, 2005.

RATTNER, H. Aspectos econômicos e tecnológicos da indústria de alimentos brasileira. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo, v. 18, n. 3, 1978.

ROMEIRO S., DELGADO M. Aditivos Alimentares: conceitos básicos, Legislação e Controvérsias. **Revista Nutricias.** N. 18, 2013.

SANTOS, C. R. A. A comida como lugar de história: as dimensões do gosto. **História: Questões e Debates**, Curitiba, Editora UFPR, N.54, p. 103-124, 2011.

SILVA, M. C., VETORRETTI, N. A. R., FERNANDES, M. T. M. Mudanças no hábito alimentar: O fenômeno da Mcdonaldização. **XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica.** 2011, Universidade do Vale da Paraíba.

TURNER P. J., KEMP A. S. Intolerance to food additives – does it exist?. **Journal of Pediatrics and Child Health**, v. 48, n.2, p. E10-E14, 2010.

VASCONCELLOS A. B., GOULART D., GENTIL P. C., OLIVEIRA T. P. **A saúde pública e a regulamentação da publicidade de alimentos.**

<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/regulamentaPublicidadeAlimentos.pdf>.

Acesso em: 20 de setembro 2017.