

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA E FARMÁCIA**

**CURSO DE FARMÁCIA**

Gerusa Carolina Feiber

**VERIFICAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS CONTENDO CORANTES  
AMARELO POR ADOLESCENTES DA REDE DE ENSINO PÚBLICO E PRIVADO**

Santa Cruz do Sul  
2018

Gerusa Carolina Feiber

**VERIFICAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS CONTENDO CORANTES  
AMARELO POR ADOLESCENTES DA REDE DE ENSINO PÚBLICO E PRIVADO**

Trabalho de Curso II apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ms. Rosângela Rodrigues Marques

Santa Cruz do Sul  
2018

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, fé e saúde nessa jornada.

Agradeço a minha mãe por me dar educação e tudo que precisei, por estar sempre comigo me ajudando.

Agradeço aos demais familiares que estiveram comigo e me apoiaram.

Agradeço minha orientadora Rosangela Rodrigues Marques, por todo aprendizado, paciência, compreensão e comprometimento.

Agradeço aos colegas e amigos que estiveram junto comigo nesses anos, me apoiando.

Também agradeço ao Programa Universidade para Todos (PROUNI) pela concessão da bolsa de estudos que me permitiu chegar até aqui.

## RESUMO

Ao longo das últimas décadas, muitas mudanças ocorreram em relação aos hábitos alimentares humanos, as quais se devem principalmente a produção dos alimentos que consumidos. O grande marco na história da civilização moderna, a era industrial, trouxe consigo a necessidade de alimentos de preparo rápido e/ou prontos para serem consumidos de forma imediata, onde ocorreu o consumo de alimentos industrializados em substituição aos consumidos de forma *in natura* ou pouco processados. Assim, com o propósito de aumentar a vida de prateleira dos produtos alimentícios e configurar melhora na palatabilidade e aparência dos alimentos, as empresas do ramo alimentício, buscaram alternativas para atrair e fidelizar os consumidores, utilizando-se artifícios, como por exemplo, os aditivos alimentares artificiais ou naturais. Deste vasto grupo de aditivos, destacam-se os corantes, que tem como único objetivo colorir os alimentos, tornando-os mais atrativos. Todavia, através de inúmeros estudos realizados ao longo dos últimos anos, constatou-se que essas substâncias químicas, principalmente as de origem artificial e as pertencentes ao grupo azo, como a tartrazina e o amarelo crepúsculo, são responsáveis pelo aparecimento de reações de hipersensibilidade, como: urticária, broncoespasmo, rinite e angioedema. Ainda, os resultados das pesquisas sugerem uma possível relação entre o consumo frequente dessas substâncias e o surgimento de alterações no comportamento humano, como hiperatividade, bem como o aumento da carcinogenicidade. Tendo em vista, a importância deste assunto, objetivou-se a partir desta pesquisa, a verificação do consumo de alimentos, contendo em suas composições, corantes artificiais de cor amarela por adolescentes escolares (7º, 8º e 9º anos) da rede de ensino privada e pública, e sua possível relação com ao aparecimento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), utilizando-se de questionário com perguntas objetivas. Com este propósito foram entregues os questionários para os adolescentes, os quais levaram para serem respondidos juntamente com seus pais e/ou responsáveis, mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados coletados foram analisados no software *Statistical Package for Social Sciences 22.0* (SPSS versão 22.0). Após as análises pode se observar que os alimentos contendo corantes amarelos mais consumidos são respectivamente, refrigerantes, salgadinhos, chicletes, bala de goma, gelatina, pirulitos, refresco em pó, confeitos coloridos de chocolate e flans/pudins. Em relação aos sintomas de alergias alimentares foi apresentado em minoria totalizando 17,9%, da população estuda, sendo que os sintomas apresentados foram respiração difícil, náusea e vômitos, diarreia, dor abdominal, irritação na boca, olhos, garganta, pele ou qualquer outra região e cólicas estomacais. Somente dois dos entrevistados, ou seja, a minoria apresentou as características para supor que teriam TDAH, porém não foi possível relacionar com o consumo excessivo de alimentos contendo corantes, que era um dos objetivos do estudo, já que um destes não consumia os alimentos contendo corantes presente no estudo e o outro consumia sem excesso, somente mensalmente alguns dos alimentos presentes no estudo.

**Palavras chave:** Tartrazina, Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperatividade, Corantes de Alimentos, Adolescente.

## ABSTRACT

Over the last decades, many changes occurred regarding the humans eating habits, which are mainly due to the production of the food that we consume. The great mark in modern civilization history, the industrial age, brought with it the need for quickly prepared and/or ready to eat foods, where occurred the consumption of industrialized foods in replacement to the consumed *in natura* or little processed ones. Thus, with the purpose of increasing the food products shelf life and set up improvement in palatability and appearance, the companies in the food sector searched alternatives to attract and build customer loyalty using artifices like artificial or natural food additives. Of this vast additive group, food colouring stands out, having the sole purpose of dyeing foods, making them more attractive. However, through several studies made over the last few years, it was found that this chemical substances, mainly the ones of artificial origin and the ones belonging to the azo group, like tartrazine and sunset yellow, are responsible for hypersensitivity reactions, like rashes, bronchospasm, rhinitis and angioedema. Moreover, the researches results suggest a possible relation between frequent consumption of these substances and the emergence of alterations in human behavior, like hyperactivity, as likely an increase in carcinogenicity. Considering the importance of the subject, it is aimed with this study the verification on food consumption, containing on it's composition yellow food colouring, by schools age teenagers (7<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup> and 9<sup>o</sup> grades) from private and public education networks and it's possible relation with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), using a survey with objective questions. For this purpose the surveys were delivered to the teenagers, whom took them to be answered with their parents and/or guardians, under "Informed Consent Form" (TCLE). The collected data was analyzed using the Statistical Package for Social Sciences 22.0 (SPSS version 22.0) software. After the analysis, it has been noted that the most consumed yellow colouring containing foods are, respectively, sodas, crisps, chewing gum, jellybeans, jelly, lollypops, powdered juice mix, dyed chocolate confections and pudding. Concerning the allergy symptoms, a minority was presented, for a total of 17,9% of the assessed population, with the presented symptoms being hard breathing, nausea and vomit, diarrhea, abdominal pain, mouth, eye, throat and skin irritation, and stomach colics. Only two interviewed, in other words, the minority, presented ADHD symptoms, but no relation between ADHD and excessive consumption of colouring containing foods could be drawn, which is one of this study's objectives, since one of them didn't consume the foods presented on the study and the other consumed only a few of them moderately.

**Keywords:** Tartrazine, Attention Deficit Hiperactivity Disorder, Food Colouring, Teenager.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>9</b>
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
3.1 Objetivo geral .....	11
3.2 Objetivos específicos .....	11
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
4.1 Histórico da alimentação .....	12
4.2 O uso de aditivos em alimentos .....	13
4.3 Corantes e seu histórico .....	15
4.3.1 Legislação dos corantes .....	17
4.3. 2 Corantes amarelos.....	18
4.4 A publicidade e a relação com o consumo de alimentos industrializados.....	21
4.5 Consumo de alimentos industrializados e coloridos artificialmente .....	22
4.6 Alergias e toxicidades relacionadas ao uso de alimentos com corantes.....	24
4.7 Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e sua relação com o uso de alimentos contendo corantes.....	26
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação é uma das mais simples necessidades humanas, depois da respiração e da ingestão de água. Seu histórico ao longo dos anos desde a existência dos primórdios do homem engloba muito além da história dos alimentos, sua distribuição bem como produção e consumo, pois o que se come é tão importante tanto quanto saber quando e onde se come assim a alimentação, seus hábitos e mudanças é tema complexo que envolve a correlação de inúmeros fatores (CARNEIRO, 2003).

Pode se dizer que grandes mudanças ocorreram quando se trata de hábitos alimentares da população, especialmente em relação ao consumo de alimentos industrializados, substituindo os alimentos naturais e caseiros. Inúmeras causas contribuíram para tais mudanças, entre quais pode se destacar, por exemplo, a globalização, o ritmo acelerado de vida nas grandes cidades e a influência do mercado publicitário. O desenvolvimento social e econômico aumentou especialmente, o acesso efetivo aos alimentos prontos para ser consumidos (TOLONI et al., 2011).

Os aditivos empregados nos alimentos estão sendo cada vez mais utilizados para o desenvolvimento de formulações de novos produtos alimentícios para o objetivo de melhorar a cor e aparência, o aroma e o sabor e também a textura, o valor nutritivo e a conservação dos alimentos. Os corantes destacam-se entre as classes de aditivos alimentares utilizados na indústria alimentícia, quando considera o aspecto visual um fator importante para a seleção e escolha de um produto, já que o mesmo confere cor e aspecto aparentemente bonito e “saboroso aos olhos” ao alimento (EVANGELISTA, 2001).

Conservantes e corantes transformam os alimentos, que muitas vezes eram sem aparência bonita aos olhos em um alimento bonito e sofisticado, invertendo as proporções entre poder nutritivo e a boa aparência do prato. Na verdade os alimentos que estamos acostumados a comer, que apresentam ser saborosos e possuem aparência bonita, não possuem os princípios vitais naturais. Para suprir essas desvantagens, as indústrias têm adicionado vitaminas e sais minerais aos alimentos, porém o resultado não remedia as carências (PIGNATELLO, 2002).

Dos alimentos produzidos pelas indústrias alimentícias, alguns originalmente não possuem cor, outros perdem sua cor ou a tem alterada durante o processo de produção, sendo por isso necessária a adição de corantes, conferindo ou restaurando sua coloração. Os corantes tartrazina e amarelo crepúsculo são corantes sintéticos que são com frequência adicionados

aos alimentos, proporcionando a eles uma coloração intensa e estável (VIDOTTI; ROLLEMBERG, 2006).

Os corantes naturais ou “ aditivos de cor” natural, são considerados aqueles que derivam de fontes vegetais ou animais, são exemplo os corantes o carmin / cochonilha, o açafraão e o beta-caroteno. Já entre aditivos de cor "sintéticos" são citados a tartrazina (FD & C Yellow No. 5), a eritrosina (FD & C Red No. 3) e índigo carmim (FD & C Blue No. 2). Os corantes naturais e os sintéticos são regulados em duas classes pela, *US Food and Drug Administration* (FDA), onde os sintéticos são designados de aditivos de cor "certificados" e os naturais de aditivos de cor "isentos de certificação" (LUCAS; HALLAGAN, 2001).

O corante tartrazina pode ser encontrado em alguns tipos de medicamentos, cosméticos e também em alimentos. Possui estrutura química, parecida com a dos benzoatos, salicilatos e indometacina, por isso, existe à possibilidade de reações alérgicas cruzadas com esses fármacos e também devido a essa semelhança na estrutura há possibilidade da tartrazina inibir a agregação plaquetária. Além disso, a tartrazina pode provocar hipercinesia (movimento excessivo do corpo ou de qualquer parte do corpo) em pacientes hiperativos e eosinofilia (que significa o aumento de eosinófilos no sangue). Em relação à hipersensibilidade á esse corante, pode se dizer que a incidência maior de ocorrer é em indivíduos atópicos ou com intolerância aos salicilatos e os sintomas que podem aparecer são: urticária, broncoespasmo, rinite e angioedema. Em relação ao corante amarelo crepúsculo (FD&C no. 6) as reações que podem surgir devido a seu uso são: choque anafilático, angioedema, anafilactóides, vasculite e púrpura. (BALBANI; STELZER; MONTOVANI, 2006).



## REFERÊNCIAS

AGNOL, R. P. D. et al. A utilização de corantes artificiais em produtos alimentícios no Brasil. *Anais SIMTEC*. Aracaju/SE – 25 a 27/09/ 2013. Vol. 1/n. 1/ p. 26-37.

AIRES, A. P. P. et al. Consumo de alimentos industrializados em pré-escolares. *Revista da AMRIGS*, Porto Alegre, 55 (4): 350-355, out.-dez. 2011.

AMIN, K.A.; HAMEID, H. A .; ELSTTAR, A.H.A. Effect of food azo dyes tartrazine and carmoisine on biochemical parameters related to renal, hepatic function and oxidative stress biomarkers in young male rats. *Food and Chemical Toxicology*. 2010.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira, volume 1. 5ª Ed. Brasília,2010.

BALBANI, A.P.S. ; STELZER, L.B .; MONTOVANI, J.C. Excipientes de medicamentos e as informações da bula. *Revista brasileira de otorrinolaringologia* 72 (3) maio/junho 2006.

BASTAKI, M. et al. Lack of genotoxicity in vivo for food color additive Tartrazine. *Food and Chemical Toxicology* 105 (2017) 278e284.

BORIS, M.; MANDEL, F.S. Foods and additives are common causes of attention deficit hyperactivity disorder in children. *Ann Allergy* 1994; 72:462-8.

BRASIL. Decreto nº 55.871, de 26 de março de 1965. Modifica o Decreto nº 50.040, de 24 de janeiro de 1961, referente a normas reguladoras do emprego de aditivos para alimentos, alterado pelo Decreto nº 691, de 13 de março de 1962. D.O.U., Brasília, 9 de abril de 1965.

BRASIL. Resolução nº 44 de 1977. Considera corante a substância ou a mistura de substâncias que possuem a propriedade de conferir ou intensificar a coloração de alimento(e bebida). D.O.U. Poder Executivo, de 01 de fevereiro de 1978.

BRASIL. Resolução CNS/MS n.º 04, de 24 de novembro de 1988. O conselho Nacional de Saúde, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto n.º 93.933, de 14/01/87, e de acordo com o disposto nos artigos 24 e 66 do Decreto-Lei n.º 986, de 21 de outubro de 1969, e no decreto n.º 55.871, de 26 de março de 1965. D.O.U., Brasília, de 19 de dezembro de 1988.

BRASIL. Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares - definições, classificação e emprego. D.O.U., Brasília, de 28 de outubro de 1997.

BRASIL. Resolução - RE nº 572, de 5 de abril de 2002. Resolução sobre Tartrazina. DOU N° 76, de 22 de abril de 2002 a.

BRASIL. Resolução RDC nº 340, de 13 de dezembro de 2002. As empresas fabricantes de alimentos que contenham na sua composição o corante tartrazina (INS 102) devem obrigatoriamente declarar na rotulagem, na lista de ingredientes, o nome do corante tartrazina por extenso. D.O.U., de 18 de dezembro de 2002 b.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2007). Informe Técnico nº. 30, de 24 de julho de 2007. Considerações sobre o corante amarelo tartrazina, 2007.

CALIL, R.M.; AGUIAR, J. A. *Aditivos nos alimentos*. São Paulo: R. M. Calil, 1999.

CARNEIRO, Henrique. *Comida e Sociedade: uma história da alimentação*. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHUNG, K.T. Azo Dyes and Human Health: A Review. ACCEPTED MANUSCRIPT, 2016.

CONNOLLY, A. et al. Pattern of intake of food additives associated with hyperactivity in Irish children and teenagers. *Food Additives and Contaminants*. Vol. 27, No. 4, April 2010, 447–456.

COUTINHO, N.M,P. et al. Avaliação nutricional e consumo de alimentos entre adolescentes de risco. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*. Fortaleza, v. 8, n. 3, p. 9-16, set./dez.2007.

DIXIT,S.; KHANNA,S.K.; DAS,M. All India Survey for Analyses of Colors in Sweets and Savories: Exposure Risk in Indian Population. *Journal of Food Science*. Vol. 78, Nr. 4, 2013.

EVANGELISTA, José. *Tecnologia de alimentos*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, c2000. 652p.

FDA, Food and Drug Administration. Color Additives: FDA's Regulatory Process and Historical Perspectives. 2003. Disponível em: <<https://www.fda.gov/forindustry/coloradditives/regulatoryprocesshistoricalperspectives/default.htm>> Acesso em: 26 de set.2017.

FEKETE, G.; TSABOURI, S.; COMMON. Food colorants and allergic reactions in children: myth or reality?, *Food Chemistry* (2017).

FOOD INGREDIENTS BRASIL. Dossiê Corantes. *Revista Foods ingredients Brasil*, N° 9, 2009.

GAMA, D,N.; POLÔNIO, M.L.T. Corantes alimentares presentes em alimentos ultraprocessados consumidos por universitários. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online* 2018. abr./jun. 10(2): 310-317.

GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.B.G. *Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações*. 1 ed. São Paulo: Nobel, 2009, 511p.

GPUIM. Grupo de Prevenção ao Uso Indevido de Medicamentos Universidade Federal do Ceará. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. *Boletim GPUIM n° 02*, maio de 2012. Disponível em < [http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=441903&\\_101\\_type=document&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2F](http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=441903&_101_type=document&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2F) >

resultado-de-

busca%3Fp\_p\_id%3D3%26p\_p\_lifecycle%3D0%26p\_p\_state%3Dnormal%26p\_p\_mode%3Dview%26p\_p\_col\_id%3Dcolumn-1%26p\_p\_col\_count%3D1%26\_3\_groupId%3D0%26\_3\_keywords%3Dtranstorno%2Bde%2Bd%25C3%25A9fict%2Bde%2Baten%25C3%25A7%25C3%25A3o%2Be%2Bhiperatividad e%26\_3\_cur%3D1%26\_3\_struts\_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26\_3\_format%3D%26\_3\_formDate%3D1441824476958> , acesso em: 04 de nov.2017.

GOMES, José Carlos. *Legislação de alimentos e bebidas*. Viçosa. Ed. UFV, 2007.

HUSAIN, A. et al. Estimates of dietary exposure of children to artificial food colours in Kuwait. *Food Additives and Contaminants*, March 2006; 23(3): 245–251.

KASHANIAN ,S.; ZEIDALI, S.H. DNA Binding Studies of Tartrazine Food Additive. *DNA and Cell Biology*, 2011.

LEMONS, M.C.M.; DALLACOSTA, M.C. Hábitos alimentares de adolescentes: Conceitos e práticas. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, Umuarama, 9(1), jan./abr.* p.3-9, 2005.

LUCAS, C.D.; HALLAGAN, J.B. The role of natural color additives in food allergy. In: TAYLOR S.L. *ADVANCES IN FOOD AND NUTRITION RESEARCH VOL 43* Copyright © 2001.

LUENGO, F.C. A vigilância punitiva: a postura dos educadores no processo de patologização e medicalização da infância [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.142 p. ISBN 978-85-7983-087-7.

KAMEL, M.M.; EL-LETHEY, H. S. The Potential Health Hazard of Tartrazine and Levels of Hyperactivity, Anxiety-Like Symptoms, Depression and Anti-social behaviour in Rats. *Journal of American Science*, 2011

MCCANN, D. et al. Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial. *Lancet*. 1560–1567. Vol 370 November 3, 2007.

MESSIAS, C.M.B.O.; SOUZA,H.M.S.; REIS, I.R.M.S. Consumo de alimentos ultraprocessados e corantes alimentares por adolescentes de uma escola pública. *Adolescência & Saúde, Rio de Janeiro*, v. 13, n. 4, p. 7-14, out/dez 2016.

MORAIS,L.S.T.; PIUMBINI, R.G.; CALDAS, L.Q.A. Avaliação clínico-laboratorial do uso da tartrazina em 77 pacientes atópicos. *Revista Brasileira de Medicina*. Grupo Editorial Moreira Jr. 2010.

ORCHARD ,D.C.; VARIGOS ,G. A. Case Report – Fixed drug eruption to tartrazine. *Australasian Journal of Dermatology* , 1997.

OSTROSKI, I.; BARICCATTI, R.A.; LINDINO, C.A. Estabilidade dos corantes Tartrazina e Amarelo Crepusculo em refrigerantes. *Acta Scientiarum. Technology*. Maringá, v. 27, n. 2, p. 101-106, July/Dec., 2005.

PESTANA ,S.; MOREIRA,M.; OLEJ, B. Safety of ingestion of yellow tartrazine by double-blind placebo controlled challenge in 26 atopic adults. *Allergologia et Immunopathologia – Journal*, (Madr). 2010;38(3):142–146.

PIASINI, A. et al. Análise da concentração de tartrazina em alimentos consumidos por crianças e adolescentes. *Revista Uningá*. Vol. 19 n1, pp.14-18 (julho- setembro 2014).

PIGNATELLO, Giuseppe M. *Nutrição: cronodietologia e combinações alimentares*. 1 ed. São Paulo: Robe, 2002.

PINHEIRO, M. C. O.; ABRANTES, S. M. P. Avaliação da exposição aos corantes artificiais presentes em balas e chicletes por crianças entre 3 e 9 anos estudantes de escolas particulares da Tijuca / Rio de Janeiro. *Analytica (online)*, São Paulo, v. 10, n. 58, 2012.

POLÔNIO, M,L,T.; PERES, F. Consumo de corantes artificiais por pré-escolares de um município da baixada fluminense, RJ. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*. 2012. jan./mar. 4(1):2748-57.

PORHEMMAT,S. et al. Nanocomposites: synthesis, characterization and its application to removal azo dyes using ultrasonic assisted method: modeling and Optimization, *Ultrasonics Sonochemistry*,2017.

RIVERA, F.S.R.; SOUZA, E.M.T .Consumo alimentar de escolares de uma comunidade rural. *Comunicação em ciências da saúde* . 2006;17(2): 101-110.

SÁ, P. et al, Uso abusivo de aditivos alimentares e transtornos de comportamento: há uma relação?. *International Journal of Nutrology*, v.9, n.2, p. 209-215, Mai / Ago 2016.

SALEEM, N.; UMAR, Z.N.; KHAN, S.I. Survey on the use of synthetic food colors in food samples procured from different educational institutes of karachi city. *The journal of tropical life science*. VOL. 3, NO. 1, pp. 1 – 7, January, 2013.

SANANES, Luis. *Alimentação fisiológica: da alimentação civilizada e do vício em alimentos artificiais ao restabelecimento da autorregulação da conduta alimentar, do metabolismo e do peso*. 1 ed. São Paulo: LMP, 2009.

SANTA CRUZ DO SUL, Santa Cruz Hoje, informações gerais, disponível em: <<http://www.santacruz.rs.gov.br/municipio/santa-cruz-hoje>> ,acesso em: 27 de set.2017.

SANTOS,M.E; DEMIATE, I.M; NAGATA, N. Determinação simultânea de amarelo tartrazina e amarelo crepúsculo em alimentos via espectrofotometria UV-VIS e métodos de calibração multivariada. *Ciência e Tecnologia de Alimentos* Campinas, 30(4): 903-909, out.-dez. 2010.

SAXENA, B.; SHARMA, S. Food Color Induced Hepatotoxicity in Swiss Albino Rats, *Rattus norvegicus* . *Toxicology International* 2015 Jan-Apr; 22(1): 152–157.

SCHUMANN,S.P.A.; POLÔNIO,M.L.T.; GONÇALVES,E.C.B.A. Avaliação do consumo de corantes artificiais por lactentes, pré-escolares e escolares. *Ciência e Tecnologia de Alimentos* Campinas, 28(3): 534-539, jul.-set. 2008.

SILVESTRE, A. et al. Família e a escola na aprendizagem da criança com TDAH: a necessidade de uma parceria ativa e produtiva. *Pedagogia em ação*. 2015.

SOLE, D. et al. Conhecimento de pediatras sobre alergia alimentar: estudo piloto. *Revista Paulista de Pediatria*. 2007.

STEVENS, L.J. et al. Amounts of Artificial Food Colors in Commonly Consumed Beverages and Potential Behavioral Implications for Consumption in Children. *Clinical Pediatrics*, 2014, Vol. 53(2) 133–140.

TOLEDO, M.C.F.; MONICA S. GUERCHON, M .S.; RAGAZZI.S. Potential weekly intake of artificial food colours by 3-14-year-old children in Brazil. *FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS*, 1992, VOL. 9, N°. 4, 291-301.

TOLONI, M. H.A. et al. Introdução de alimentos industrializados e de alimentos de uso tradicional na dieta de crianças de creches públicas no município de São Paulo. *Revista de Nutrição*, Campinas, 24(1):61-70, jan./fev., 2011.

TORAL, N.; CONTI, M.A; SLATER, B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(11):2386-2394, nov, 2009.

TURSI, A, et al. Suspected tartrazine-induced acute urticaria/angioedema is only rarely reproducible by oral rechallenge. *Clinical and Experimental Allergy – Journals*, 2003

VIDOTTI, E.C.; ROLLEMBERG, M. C. E. Espectrofotometria derivativa: uma estratégia simples para a determinação simultânea de corantes em alimentos. *Química Nova*, v.29, n. 2, p.230-233, 2006.

VILLAGELIM, A.S.B. et al. A vida não pode ser feita só de sonhos: reflexões sobre publicidade e alimentação saudável. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3):681-686, 2012.

VOJDANI, A.; VOJDANI, C. Immune Reactivity to Food Coloring. *Alternative Therapies In Health And Medicine*. 2015.

WARD, Neil. I. Assessment of chemical factors in relation to child hyperactivity. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*.; v. 7, n 4, p. 333-342, 1997.