

CONSUMO DE CORANTES ARTIFICIAIS EM BALAS E CHICLETES POR CRIANÇAS DE SEIS A NOVE ANOS

RESUMO

Um questionário foi elaborado com o objetivo de identificar as balas e chicletes mais consumidos, suas respectivas marcas e os corantes nestes utilizados, por crianças de 6 a 9 anos, no período de uma semana. Este questionário foi aplicado em escolas particulares, considerando a norma de amostragem por atributos ISO 2859-1 (NBR 5426). Foi escolhido o bairro de Del Castilho no Município do Rio de Janeiro. Das 12 escolas foi feita a amostragem representativa de três escolas, contabilizando 640 questionários distribuídos, deste total somente 51 foram respondidos corretamente. Considerando os dados obtidos, os corantes: vermelho 40, azul brilhante, indigotina e amarelo crepúsculo são os corantes mais presentes nas balas e chicletes e que 88% das crianças consomem mais de 35 balas por semana e 45% consomem aproximadamente 20 chicletes por semana.

Palavras-chave: corantes artificiais, crianças, inquérito

SUMMARY

A questionnaire was developed to identify the most consumed candy and chewing gum, their markings and colors used in, for children 6 to 9 years in the period of one week. This questionnaire was applied to private schools, was used the standard sampling by attributes ISO 2859-1 (NBR 5426). Del Castilho neighborhood was chosen in Rio de Janeiro. A representative sample of three schools was sampled from twelve schools, 640 questionnaires were distributed, a total of 51 were answered correctly. Considering the data obtained, the colors: allura red A C, brilliant blue FCF, indigotine and sunset yellow are present in most candies and chewing gum and that 88% of children consume more than 35 candies per week and consume about 45% 20 gums per week.

Keywords: artificial coloring, children, investigation

INTRODUÇÃO

A cor é associada a muitos aspectos da vida e influencia bastante as decisões do dia-a-dia, incluindo aquelas que envolvem os alimentos. A aparência e as características sensoriais de um alimento na hora da compra é o que determina se o consumidor irá ou não levá-lo. Portanto se pode afirmar que a aceitabilidade dos alimentos é diretamente afetada pela cor e por esse motivo cresce cada vez mais a utilização de corantes

nos alimentos e bebidas, seja na forma natural ou artificial.

A prática de colorir alimentos vem dos povos antigos. Egípcios retiravam da natureza substâncias, como especiarias e condimentos, para essa finalidade (PRADO, 2003).

Muitos alimentos industrializados originalmente não apresentam cor, em outros casos, a coloração é

Ana Paula da Silva Oliveira,
Gabriela Ferreira Jacques,
Vinicius Vaz Cabral Nery e
Shirley Abrantes*

INCQS-FIOCRUZ

*Autora para correspondência:
Av. Brasil, 4.365
CEP: 21045-900
Rio de Janeiro. RJ
Shirley.abrantes@incqs.fiocruz.br

alterada ou destruída durante o processamento e/ou estocagem. Sem valor nutritivo, os corantes são uma classe de aditivos, introduzidos nestes alimentos com o intuito de conferir, intensificar, restaurar e/ou uniformizar sua cor, tornando estes mais atrativos (FIOCRUZ, 2005). Aditivos são substâncias químicas adicionadas aos alimentos para proporcionar determinadas características aos mesmos. Dentre os aditivos permitidos e utilizados nos alimentos os corantes oferecem um fator determinante para induzir o consumidor a adquiri-los. Os alimentos vistosos introduzem um conceito de que alimentos coloridos, atraentes só podem ser deliciosos (PRADO, 2007). Em geral, a importância da aparência do produto para sua aceitabilidade é a maior justificativa para emprego de corantes. Entretanto, a única função dos corantes alimentares é conferir cor ao alimento não oferecendo nenhum valor nutritivo a este.

Apesar da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) permitir o uso dos corantes artificiais, estes têm como matéria prima a anilina que possui um grande potencial carcinogênico já estabelecido, portanto, faz-se necessário o controle da utilização desses corantes no alimento uma vez que a maioria dos alimentos coloridos é destinada as crianças e não é raro o relato de reações alérgicas sofridas por estas substâncias. Como exemplo pode-se citar a tartrazina que causa alergia a algumas crianças (CUNHA, 1998). De acordo com a pesquisa feita pelo pesquisador Stevenson *et al.* (2007), crianças hiperativas, submetidas à administração de corantes artificiais durante cinco dias, mostraram prejuízo no desempenho em testes de aprendizados.

A manutenção da cor natural no alimento constitui-se em um fator fundamental para o comércio do produto, em face da primeira avaliação do consumidor. Antes do paladar os alimentos coloridos seduzem as pessoas pela visão (PRADO, 2007).

A aceitação do produto pelo consumidor é sem sombra de dúvida o maior motivo que faz as indústrias alimentícias a usarem corantes. Essa prática vem aumentando cada vez mais, para ocultar a falta de cor em alimentos industrializados, e também para minimizar as alterações ou destruição da coloração que pode ocorrer durante o processamento e/ou estocagem (ALVES, 2004). Porém o uso indevido desses corantes pode mascarar ou disfarçar o consumo de alimentos mal processados ou deteriorados (PRADO, 1998).

A preferência pelo uso de corantes artificiais é definida pelas vantagens apresentadas em relação aos naturais, pois estes são sensíveis a luz, ao calor, ao oxigênio ou a ação das bactérias. Consequentemente não são estáveis. Além disso, os sintéticos propiciam cores

intensas e muitas vezes são menos onerosos (UFRGS, 2004).

Muitos estudos vêm tentando demonstrar as razões adversas que os corantes podem causar assim o monitoramento dos teores destes em alimentos tem continuamente contribuído para alertar o consumo consciente desses produtos (PRADO, 2003)

No Brasil, a regulamentação do uso de aditivos para alimentos, inclusive corantes, é de competência da ANVISA.

O decreto nº 50.040 de 24 de janeiro de 1961, do Ministério da Saúde, foi a primeira norma técnica de regulamentação do emprego de aditivos químicos em alimentos. Esta determina quais os alimentos em que podem ser empregados cada corante e seus limites máximos permitidos. O artigo nono descreve que os corantes tolerados para serem introduzidos na fabricação de alimentos e bebidas são: corantes naturais, caramelos e corantes artificiais (BRASIL, 2009 1º).

Na resolução nº 44/77 da CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos), do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009 2º), os corantes permitidos para uso em alimentos e bebidas são classificados da seguinte forma:

- a) Corante Orgânico Natural – aquele obtido a partir de vegetal, ou eventualmente, de animal, cujo princípio corante tenha sido isolado com emprego de processo tecnológico adequado.
 - b) Corante Orgânico Sintético – obtido por síntese orgânica mediante o emprego de processo tecnológico adequado.
 - b.1) Corante artificial – é o corante orgânico sintético não encontrado em produtos naturais.
 - b.2) Corante sintético idêntico ao natural – é o corante orgânico sintético cuja estrutura química é semelhante à do princípio ativo isolado de corante orgânico natural.
 - c) Corante Inorgânico – aquele obtido a partir de substâncias minerais e submetido a processos de elaboração e purificação adequados a seu emprego em alimentos.
 - d) Caramelo – o corante natural obtido pelo aquecimento de açúcares à temperatura superior ao ponto de fusão.
 - e) Caramelo (processo amônia) - é o corante sintético idêntico ao natural obtido pelo processo amônia, desde que o teor de 4-metil, imidazol não exceda no mesmo a 200 mg/kg (duzentos miligramas por quilo).
- Atualmente, a legislação brasileira, permite apenas o uso de onze corantes artificiais, sendo eles: amaranço, amarelo crepúsculo, azorrubina, azul brilhante, azul pa-

tente V, eritrozina, indigotina, ponceau 4R, verde rápido, vermelho 40 e tartrazina. O uso permitido desses corantes artificiais não anula a possibilidade de efeitos adversos à saúde.

A resolução 387, de 05 de agosto de 1999, do Ministério da Saúde, aprova o regulamento técnico que estabelece o uso de aditivos alimentares, discriminando suas funções, a ingestão diária aceitável (IDA) e seus limites máximos para a categoria de alimentos 5: balas, confeitos, bombons, chocolates e similares (BRASIL, 2009 4ªa).

Na Tabela 1 estão descritos os nomes comerciais, os códigos de identificação utilizados no Brasil, a cor referente a cada corante, a ingestão diária aceitável segundo a FAO (Food and Agriculture Organization) e a OMS (Organização Mundial da Saúde) e os limites máximos permitidos para balas, confeitos, bombons, chocolates e similares descrito na resolução nº 387 do Ministério da Saúde.

Segundo a ANVISA é considerado corante toda a substância que confere ou intensifica a cor dos alimentos (BRASIL, 2009 1º). Os corantes artificiais são obtidos através de síntese orgânica, estes não são encontrados em produtos naturais (BRASIL, 2009 2º). Suas principais vantagens em relação aos corantes naturais são: estabilidade, melhor poder fixação nos alimentos e menor custo, pelo seu preço direto e também por necessitar de uma menor dosagem devido a sua intensa cor (PRADO, 2003).

Segundo Carvalho (2005) os corantes artificiais podem ser classificados nas seguintes categorias:

- Categoria A – uso permitido em alimentos.
- Categoria B – são corantes que dispõem de poucos estudos para incluí-los na categoria A.

- Categoria CI – Dispõem de dados detalhados relativos a ensaios em animais com relação à toxicidade prolongada.
- Categoria CII – Não existe dados relevantes sobre a toxicidade prolongada
- Categoria CIII – não dispõem de dados que indiquem a possibilidade de efeitos prejudiciais.
- Categoria D - não dispõem de dados sobre sua toxicidade.
- Categoria E – São prejudiciais e não devem ser usados em alimento, como os corantes amarelo sólido, azul indantreno, laranja GGN, vermelho sólido e escarlata GN que tiveram seus usos banidos pela portaria nº 02 de 1987 do Ministério da Saúde.

Na Tabela 2 encontram-se descritos os nomes dos corantes artificiais permitidos, sua origem, sua aplicação, suas vantagens e desvantagens e seus possíveis efeitos adversos em relação à saúde.

O objetivo deste trabalho é de avaliar o uso de corantes artificiais em balas e chicletes mais consumidos por escolares de seis a nove anos na região norte do município do Rio de Janeiro e reunir informações a respeito dos benefícios e malefícios do uso dos corantes artificiais em relação à saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

Questionário desenvolvido pela equipe de pesquisa do setor de Migrantes Orgânicos do Instituto

Tabela 1. Nomes, cor, IDA e limites máximos dos corantes artificiais

Nome	Código	Cor	IDA (mg/kg de peso corpóreo)	Limite máximo mg/100g
Amaranto	E123	Magenta	0,50	10,0
Amarelo Crepúsculo	E110	Laranja	2,50	10,0
Azorrubina	E122	Vermelho	4,00	5,00
Azul Brillhante	E133	Azul turquesa	10,0	30,0
Azul patente V	E131	Azul	15,0	30,0
Eritrosina	E127	Pink	0,10	5,00
Indigotina	E132	Azul royal	5,00	30,0
Ponceau 4R	E124	Cereja	4,00	10,0
Verde Rápido	E143	Verde mar	10,0	30,0
Vermelho 40	E129	Vermelho alaranjado	7,00	30,0
Tartrazina	E102	Amarelo limão	7,50	30,0

Nacional de Controle e Qualidade em Saúde (INCQS) da Fundação Oswaldo Cruz.

Balas de diferentes marcas (total de nove marcas) nos sabores: morango, cereja, framboesa, menta, *tutti-frutti*, maçã verde e melancia.

Chicletes de 8 (oito) diferentes marcas nos sabores: morango, uva, framboesa, menta, *tutti-frutti*.

Metodologia

Pesquisa bibliográfica

O desenvolvimento do trabalho iniciou-se com a leitura e fichamento de obras e textos referentes ao assunto em questão. Essencialmente a primeira parte da pesquisa, foi desenvolvida com a leitura crítica das

Tabela 2. Características dos corantes artificiais utilizados no Brasil.

Nome ^{*1}	Amaranto	Amarelo Crepúsculo	Azorrubina	Azul Brilhante	Azul patente V	Eritrosina
Origem (Síntese) ^{*2}	Alcatrão de carvão	Tinta do alcatrão de carvão	—	Tinta do alcatrão de carvão	—	Tinta do alcatrão de carvão
Aplicação ^{*2}	Cereais, balas, xaropes, laticínios, geléias, sucos em pó.	Cereais, balas, xaropes, laticínios e goma de mascar.	—	Cereais, balas, laticínios, queijos e gelatinas.	—	Pós para gelatina, refrescos e geléias.
Vantagem ^{*3}	Boa estabilidade a luz, calor e ácido.	Boa estabilidade a luz, calor e ácidos.	Boa estabilidade a luz, calor e ácidos.	—	Boa estabilidade a luz, calor e ácidos	—
Desvantagem ^{*3}	Descolore em presença de agente redutor como, ácido ascórbico. É proibido nos EUA (dificulta a exportação de produtos)	Descolore em presença de agente redutor como ácido ascórbico.	É proibido nos EUA	Razoável estabilidade a luz, calor e ácidos e baixa estabilidade oxidativa.	Descolore em presença de agente redutor como ácido ascórbico. É proibido nos EUA	Insolúvel em pH abaixo de 5
Efeitos Adversos ^{*3}	Efeito carcinogênico em estudo	Alergia, angiodema e problemas gástricos.	Seu metabolismo ainda esta sendo estudado	Estudos relatam a capacidade de causar hiperatividade em crianças, eczema e asma.	Seu metabolismo ainda esta sendo estudado	Possível associação com tumores na tireóide, pela provável liberação de iodo no organismo. Porém estes estudos não foram concluídos.

Nome ^{*1}	Indigotina	Ponceau 4R	Verde Rápido	Vermelho 40	Tartrazina
Origem (Síntese) ^{*2}	Tinta do alcatrão de carvão	Tinta do alcatrão de carvão	—	Sintetizado quimicamente	Tinta do alcatrão de carvão
Aplicação ^{*2}	Goma de mascar, iogurte, balas, sucos em pós.	Frutas em calda, xaropes de bebidas, balas e refrigerantes.	—	Cereais, balas, xaropes, laticínios, geléias, sucos em pó.	—
Vantagem ^{*3}	—	Boa estabilidade a luz, calor e ácidos.	—	Boa estabilidade a luz, calor e ácidos. É o corante mais estável para bebidas na presença do ácido ascórbico	Boa estabilidade a luz, calor e ácidos.
Desvantagem ^{*3}	Baixa estabilidade a luz, calor e ácidos, baixa estabilidade oxidativa e Descolore em presença de agente redutor como ácido ascórbico.	Descolore parcialmente em presença de agente redutor como ácido ascórbico. É proibido no EUA e tem uso limitado na Inglaterra.	—	—	Descolore em presença de agente redutor como ácido ascórbico.
Efeitos Adversos ^{*3}	Alergia e problemas respiratórios.	Poucos estudos relevantes sobre sua toxicidade	Não há estudos significativos.	Estudos metabólicos mostram que é pouco absorvido pelo organismo. Em relação a mutagenicidade não apresentou potencial carcinogênico.	Alergia, asma e de 8 a 20% das pessoas sensíveis a aspirina são também sensíveis a tartrazina.

Dados segundo: *1 resolução n°. 44/77 da CNNPA / *2 UFRGS, 2004 / *3 PRADO, 2003.

obras, além de coleta de dados fundamentais para o trabalho.

As pesquisas bibliográficas foram feitas no período de fevereiro de 2008 a maio de 2009, através de periódicos disponíveis no site “Portal Capes”, artigos publicados no sítio “Science Direct”, na revista eletrônica “Scielo” e também na literatura disponível em biblioteca.

Elaboração e aplicação do questionário

Em junho de 2008 foi elaborado um questionário com o objetivo de identificar as balas e chicletes mais consumidos, suas respectivas marcas e os corantes nestes utilizados. Este passou pela avaliação do comitê de Ética da Fundação Oswaldo Cruz e foi aprovado em 23 de julho de 2008.

Antes da aplicação do questionário, as crianças recebiam um termo de responsabilidade contendo informações que esclareciam aos responsáveis o objetivo e como seria feita a pesquisa e, também, um termo de autorização que deveria ser assinado pelo responsável legal da criança.

Este questionário foi aplicado em três diferentes escolas particulares (Centro Educacional Oliveira Rocha, Escola Alberto Monteiro de Carvalho, Instituto Educacional Nova Vida) situadas na região de Del Cas-

tilho. Para escolha das escolas, foi preciso comparecer à região administrativa do bairro de Del Castilho e através desta visita contabilizou-se o total de escolas situadas nessa região e assim, de acordo com a ISO 2859-1 (NBR 5426) determinou-se a amostragem. O número estabelecido da amostragem foi de três escolas, já que o total de escolas situadas nessa região eram 12.

O inquérito alimentar foi realizado no mês de novembro de 2008, o público alvo foi crianças de seis a nove anos de idade tanto do sexo masculino quanto do feminino. O questionário foi aplicado nas crianças que trouxeram devidamente preenchido o termo de compromisso, estas respondiam questões que relatavam o consumo semanal de balas e chicletes e suas respectivas cores e marca.

O total de crianças nas três escolas somava 640, porém as entrevistadas foram 51 devido à não autorização dos pais para as demais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos questionários foi possível identificar a cor, a marca e os sabores de balas e/ou chicletes mais consumidos. Em relação à cor observou-se que as mais consumidas eram aquelas que apresentavam a cor vermelha e rosa, como é demonstrado na Figura 1.

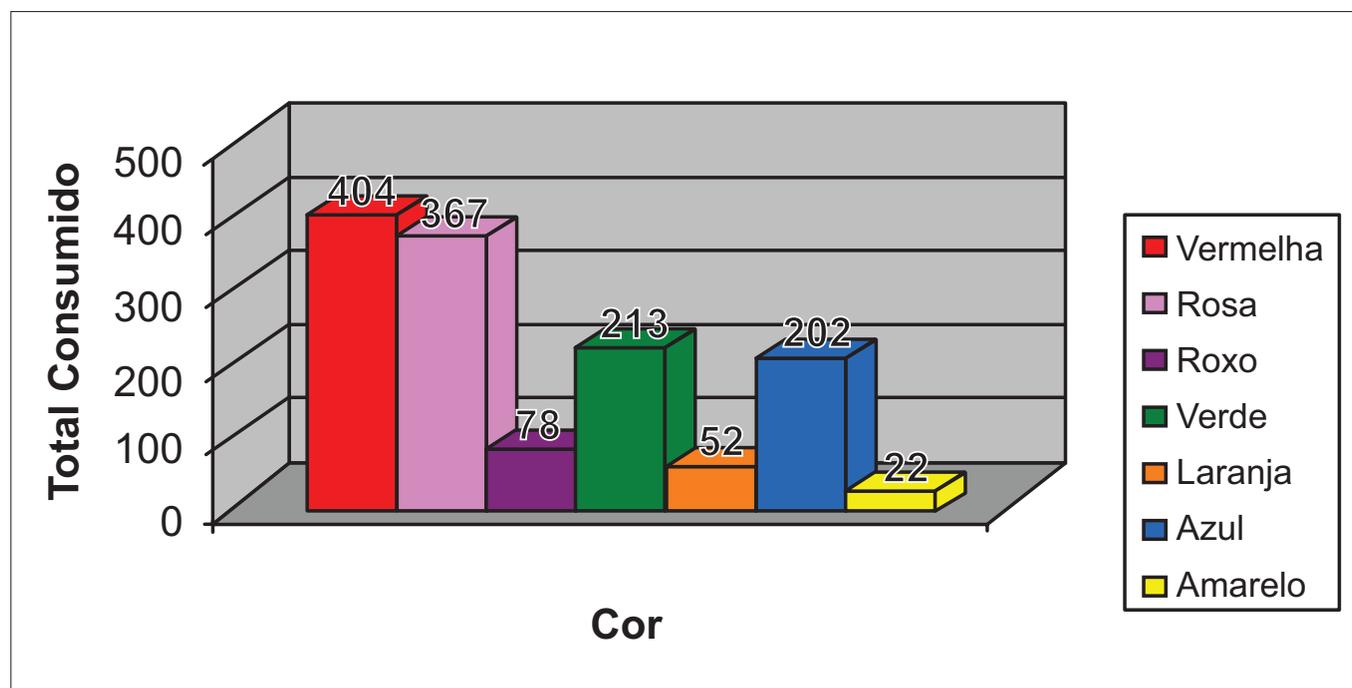


Figura 1. Consumo de balas e chicletes por crianças de seis a nove anos de idade na região de Del Castilho (RJ)

Sabendo-se quais marcas eram mais consumidas, foi possível analisar os rótulos destas balas e/ou chicletes, identificando assim o perfil de corantes presentes na produção destes produtos.

Foram analisados os rótulos de nove diferentes marcas de bala, nos sabores cereja, morango, framboesa, menta, maçã verde, melancia e *tutti-frutti* e oito diferentes marcas de chicletes, nos sabores framboesa, uva, morango, menta e *tutti-frutti*.

Ao analisar os rótulos das balas constatou-se que, predominantemente, as balas de coloração vermelha apresentam em sua composição o corante vermelho 40, as balas de coloração rosa e roxa também apresentam o vermelho 40, porém associado, invariavelmente, a outros corantes, como o azul brilhante, a indigotina e amarelo crepúsculo. Outro dado observado foi que somente uma marca apresentou em sua formulação corante natural conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3. Informações contidas nos rótulos das balas analisadas

BALAS			
Ordem de Consumo	Sabor	Cor	CoorantesIntroduzidos
	Morango	Vermelha	Vermelho 40
	Framboesa	Rosa	Vermelho 40 Azul brilhante
	Cereja	Rosa	Vermelho 40 Indigotina
	Menta	Azul	Azul brilhante
	Menta	Verde	Tartrazina Azul brilhante
	Tutti-frutti	Rosa	Vermelho 40
	Tutti-frutti	Rosa	Vermelho 40
	Maça verde	Verde	Indigotina Tartrazina
	Melancia	Verde	Clorofila (natural)

Nos rótulos dos chicletes, apresentados na Tabela 4 verificam-se que das oito marcas analisadas, só uma não apresenta o corante vermelho 40 em sua composição e nenhum apresenta corante natural. Além disso, uma das marcas encontra-se fora dos padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde, que estabelece no decreto nº. 50.040 de janeiro de 1961, o uso de no máximo três corantes artificiais no mesmo alimento e este contém em sua formulação quatro corantes artificiais.

Os resultados obtidos na análise dos rótulos são compatíveis com os obtidos na pesquisa feita no Ins-

tituto Adolfo Lutz, onde foram analisadas 58 amostras de produtos importados, constituídas de 35 balas e 23 chicletes, que tinham o corante vermelho 40, como o corante mais encontrado (MARSIGLIA *et al.*, 1999).

Tabela 4. Informações contidas nos rótulos dos chicletes analisados

CHICLETES			
Ordem de Consumo	Sabor	Cor	Coorantes Introduzidos
	Menta	Azul	Azul Brilhante
	Tutti-frutti	Rosa	Vermelho 40
	Morango	Vermelho	Vermelho 40
	Uva	Roxo	Vermelho 40 Indigotina
	Tutti-frutti	Rosa	Vermelho 40 Indigotina Amarelo crepúsculo
	Não definido no rótulo	Roxo	Vermelho 40 Azul brilhante Tartrazina Indigotina
	Não definido no rótulo	Laranja	Vermelho 40 Amarelo crepúsculo Tartrazina
	Framboesa	Azul	Vermelho 40 Azul brilhante

Considerando os dados obtidos, os corantes: vermelho 40, azul brilhante, indigotina e amarelo crepúsculo são os corantes mais presentes e tendo em vista que 88% das crianças consomem mais de 35 balas por semana e 45% consomem aproximadamente 20 chicletes por semana, segundo informações contidas no questionário, que também informou o teor dos mesmos, uma vez que há estudos que relacionam o alto consumo de corantes artificiais a alergia (CUNHA, 1998), hiperatividade e déficit de atenção (LANCET, 2007).

CONCLUSÃO

É relevante dizer que a maioria das crianças entrevistadas pode estar excedendo a ingestão diária aceitável para os corantes vermelho 40, amarelo crepúsculo e indigotina, uma vez que a exposição não é somente dada pelo consumo de balas e chicletes, mas também pela totalidade do consumo de outros alimentos e bebidas como constatam o estudo feito no hospital Gafrée Guinle com 150 crianças (Schumann *et al.*, 2008).

REFERÊNCIAS

1. ABRANTES, S. Avaliação de corantes artificiais em bebidas não alcoólicas e não gaseificadas. *Analytica*, 27, Fev/Mar 2007.
2. ALISON, D.; COLLINS, P. Colouring our foods in the last and next millennium. *International Journal of Food Science and Technology*, v. 35, P. 5-22, 2000.
3. ALVES, B.L.; ABRANTES, S. Avaliação de corantes artificiais em bebidas não alcoólicas e não gaseificadas. *Higiene Alimentar*, Nº119, Abr 2004.
4. BRASIL, Decreto 50.040, de 24 de janeiro de 1961 1º. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Agência de Vigilância Sanitária. Brasília, DF. 1961. Seção 1. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 20 de abril. 2009, 08h25.
5. _____. Resolução nº 44, de 05 de agosto de 1977 2º. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Agência de Vigilância Sanitária. Brasília, DF. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 21 de abril. 2009, 10h30.
6. _____. Portaria nº 02, de 28 de janeiro de 1987 3º. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Agência de Vigilância Sanitária. Brasília, DF. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 21 de abril. 2009, 10h30.
7. _____. Resolução nº 387, de 05 de agosto de 1999 4ª. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Agência de Vigilância Sanitária. Brasília, DF. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 20 de abril. 2009, 08h40.
8. _____. Resolução 389, de 5 de agosto de 1999 4ª. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Agência de Vigilância Sanitária. Brasília, DF. Anexos. Regulamento Técnico que aprova o uso de aditivos alimentares estabelecendo suas funções e seus limites máximos para a categoria de alimentos 16. Bebidas-subcategoria 16.2.2-bebidas não alcoólicas gaseificadas e não gaseificadas. nº151, p. 47, 9 de ago. 1999. Seção 1. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 21 de abril. 2008, 9h05.
9. CONSTANT, P.B.L.; STRINGHETA, P.C.; SANDI, D. Corantes Alimentícios. *B CEPPA*, Curitiba, vol20, nº2, p. 203-220, 2002.
10. Corantes ligados à hiperatividade: Refrigerantes e alimentos infantis podem afetar a concentração das crianças. *O Globo*, Rio de Janeiro, 7 de set. 2007. Caderno Ciência p.30.
11. COULTATE, T.P. *Alimentos: a química de seus compostos*. 3º ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.145-182p.
12. CUNHA, M.R. Identificação e Qualidade de Corantes Sintéticos em Vários tipos de Balas Importadas. 1998. Disponível em: <<http://www.funed.mg.gov.br/>>. Acesso em 24 de out.2008, 11h20.
13. *Dois Rodas Industriais*. Boletim Informativo. Ano II, numero 10, Dezembro de 2001/Janeiro de 2002.
14. *Dois Rodas Industriais*. Boletim Informativo. Ano III, numero 11, junho de 2002/Julho de 2002.
15. FIOCRUZ. *Relatório Geral: Ensaio de Proficiência em Produtos sujeitos ao Regime de Vigilância Sanitária: determinação de Corantes Artificiais em Bebidas não Alcoólicas*. Rio de Janeiro, 2005. 11p.
16. GARBELOTTI, M.L.; MARSIGLIA, D.A.P. Corantes artificiais em balas e chicletes importados *National Institute of Allergy and Infectious Diseases*. 2007.
17. GAVA, A.J. Alguns aspectos da controvérsia sobre aditivos para alimentos. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. *Alimentação* nº 86, p.14-16, julho/agosto-88.
18. INTERNATIONAL STANDERDS ORGANIZATION (ISO) nº 2859-1. NBR5426. Técnicas de amostragem. 2004.
19. JOINT FAO/ WHO Expert Committee on food Additives - JECFA Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net/jecfa.stm>> Acessado em 17 de jan.2009, 14:00h
20. MARSIGLIA, D.A.P.; GARBELOTTI, M.L.; OLIVEIRA, I.R.; ABREU, R.W.; LEONARDO, M.V.; GUILHERME, I; MARCIANO, E. Alimentos importados, sinônimo de segurança? Avaliação de corantes em balas e chicletes importados. Adolfo Lutz, São Paulo.
21. Disponível em <http://www.ial.sp.gov.br/> Acesso em: 15 de maio. 2009, 10:00 h.
22. PRADO, M.A.; GODOY, H.T. Teores de corantes artificiais em alimentos determinados por cromatografia líquida de alta eficiência. *Química Nova*, São Paulo, vol30, nº2, p268-273, 2007.
23. PRADO, M.A. Desenvolvimento e comparação de técnicas analíticas, cromatografia líquida de alta eficiência e eletroforese capilar, na determinação de corantes artificiais. 2003. 130p. Tese (Doutorado em ciências de alimentos) – Universidade Estadual de campinas, SP, 2003.
24. PRADO, M.A.; GODOY, H.T. Metodologia para determinação de corantes artificiais em alimentos por cromatografia líquida de alta eficiência. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) - UNICAMP, Campinas, SP, 1998.
25. PRESSINGER, R.W. Environmental Causes of Learning Disabilities and Child Neurological Disorders: Reviv of the Research. 1997. Disponível em: <www.chemtox.com/pregnancy/learning_disabilities.htm>. Acesso em 26 de out. 2008 as 14h30.
26. RIDEL, G.; Controle Sanitário dos Alimentos. 3ºed. São Paulo: Loyola, 1987. 445p.
27. REYES, F.G.R.; PRADO, M.A. JECFA- Aditivos e contaminantes alimentares. Notícias ILSI. Brasil, ano 9, nº1, set 2001.
28. SALINAS, R.D.; *Alimentos e Nutrição: Introdução à Bromatologia*. 3ºed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
29. 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, vol28, nº3, 2008.
30. SWANSON, J.M.; KISNSBOURNE, M. Food dyes impair performance of hyperactive children on a laboratory learning test. *Science*, v.28 (207), p.1485-1487, 1980.
31. SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SISVAN); Orientação para Coleta de Dados Antropométricos em Serviços de Saúde. Normas Técnicas, 2008.
32. STEVENSON, J.; MCCANN, D.; BARRETT, A.; COOPER, A.; CRUMPLER, D.; DALEN, L.; GRIMSHAW, K.; KITCHIN, E.; LOK, K.; PORTEOUS, L.; PRINCE, E.; SONJUGA-BARKE, E.; WARNER, J. Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *The Lancet*, v.370, p1560-1567, 2007.
33. SIMAO, A.M. *Aditivos para alimentos sob aspecto toxicológico*. São Paulo: Ed Nobel. 1985. 274p.
34. TRIPATHI, M.; KHANNA, S.; DAS, M. Surveillance on use of syntetic colours in eatbles vis a vis Prevention of Food Adulteration Act of India. *Food Control*, v. 18, p.211-219, 2007.
35. UFRGS. Corantes Naturais x Corantes artificiais. Seminários, 2004. Disponível em: http://www.ufrgs.br/Alimentus/ped/seminarios/2004/_Toc69567908> Acessado em 17 de nov.2008, 14h10