

ADITIVOS ALIMENTARES: PESQUISA, ENSINO E EDUCAÇÃO NUTRICIONAL, COMO MEIOS PARA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Gabriel Barbosa Câmara (1); Leiliane Silva Lopes Lima (2)

¹UNIFACISA, Campina Grande, PB. E-mail: gabrielbarbosacamara@hotmail.com

²Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB. E-mail: leilianelopes@gmail.com

RESUMO

Os aditivos alimentares são comumente utilizados na indústria alimentícia para modificar, melhorar ou mascarar as características físico-químicas dos alimentos, sem o propósito de nutrir. Diversos tipos de aditivos são consumidos diariamente em nossa alimentação sem que sejam percebidos, pois estão discretamente inseridos, já outros estão tão evidentes, mas que, mesmo assim, passam despercebidos pelos nossos olhos. O presente estudo tem como o objetivo realizar um levantamento bibliográfico a respeito dos aditivos alimentares utilizados na indústria, com a interface entre a pesquisa, o ensino e a educação nutricional, como meios para alimentação saudável. A alimentação saudável é uma tendência entre muitas pessoas atualmente e esta busca se torna cada vez mais crescente, frente aos vários benefícios na saúde que estão envolvidos através de uma boa alimentação. A grande disponibilidade e diversidade dos alimentos, com suas cores, cheiros e sabores, acabam por influenciar na atitude de compra ou gosto das pessoas, no momento de escolher o que, quando e onde comer. A educação nutricional vem a ser uma excelente ferramenta no processo educativo, onde o objetivo é deixar os indivíduos autônomos e seguros para realizarem suas opções alimentares, de forma que assegure uma alimentação saudável e agradável, desde que se tenha opção de boas fontes de alimentos e o conhecimento das mesmas.

Palavras-chave: Aditivos Naturais, Aditivos Sintéticos, Corantes Naturais, Educação Nutricional, Alimentação Saudável.

Introdução

Nas últimas décadas, os desenvolvimentos na ciência e tecnologia dos alimentos impulsionaram à descoberta de diversas substâncias novas com diversas funções tecnológicas nos alimentos, que vinculado à evolução da vida moderna, permitiu que cada vez mais os aditivos fossem introduzidos na indústria alimentícia (ASAE, 2013).

Hoje em dia torna-se cada vez mais difícil achar alimentos preparados/transformados sem a adição dos aditivos, porém, por se tratar de substâncias químicas propositadamente inseridas aos alimentos, torna-se de extrema importância conhecer as suas propriedades e características, garantindo assim a utilização de forma

apropriada e a segurança do consumidor (AUN et al., 2011).

Diversos aditivos sintéticos são inseridos na indústria alimentícia com o objetivo de assegurar efeitos benéficos nas características organolépticas de um alimento, a fim de melhorar a qualidade, garantir segurança do produto para o consumidor, além dos mesmos atuar promovendo o aumento do tempo útil de vida do alimento (NUNES, 2013).

Os corantes artificiais eram considerados os principais promotores de coloração dos produtos industrializados. Porém, nos últimos anos, através de estudos toxicológicos, o uso de centenas de corantes tem sido inibido por legislações de alguns países, onde observa-se uma nova tendência na introdução de corantes que resultou na substituição dos corantes sintéticos pelos corantes naturais. A utilização de maneira incorreta dos aditivos sintéticos provocou aumentos nas intoxicações por chumbo, arsênico e mercúrio, além do risco de se desenvolver câncer (DE SOUZA, 2012).

Por conta do crescimento de consumidores mais conscientes em relação aos alimentos saudáveis, as indústrias alimentícias vem buscando responder a estas necessidades de maneira inovadora de acordo com as exigências dos consumidores, procurando diminuir e/ou removerem a presença desses aditivos sintéticos nas formulações dos produtos com recurso a alternativas naturais como plantas, ervas e especiarias, sem esquecer-se de manter a segurança alimentar e as características organolépticas a que os consumidores estão acostumados (NUNES, 2013).

Desta forma, torna-se imprescindível o conhecimento e o cuidado com os alimentos que são levados à mesa. Diante deste contexto, é importante que a pesquisa e o ensino na área da Ciência dos Alimentos ganhe cada vez mais destaque, incentivo e apoio financeiro, capaz de proporcionar e disseminar novos descobrimentos saudáveis, igualmente saborosos e coloridos, que são artifícios comuns promovidos pelos aditivos alimentares. A educação nutricional vem a ser uma ferramenta importante no processo educativo desde a infância, uma vez que se tenha no mercado opção de boas fontes de alimentos e o conhecimento das mesmas. Portanto, o presente estudo tem como o objetivo realizar um levantamento bibliográfico a respeito dos aditivos alimentares utilizados na indústria, com a interface entre a pesquisa, o ensino e a educação nutricional, como meios para alimentação saudável.

Histórico dos Aditivos Químicos

Antigamente, os corantes naturais eram extraídos a partir de flores, sementes, frutos, cascas e raízes de plantas ou de insetos e moluscos através de processos extensos, na qual envolvia várias operações como maceração, destilação, fermentação, decantação, precipitação, filtração, etc (DE SOUZA, 2012).

Os índios extraíam corantes de plantas com o objetivo de tingirem artefatos, vestimentas e os próprios corpos. Porém, com o surgimento da industrialização e desenvolvimento da indústria química, apareceram, no século XVIII, os corantes sintetizados quimicamente, substituindo os famosos corantes naturais (SÃO JOSÉ et al., 2007).

No ano de 1846, William Henry Perkin, um químico inglês, sintetizou o primeiro corante, a malva ou malveína. O mesmo trabalhava em seu laboratório caseiro, verificando a oxidação da fenilamina, reconhecida também por anilina, com dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$). Depois de jogar fora o precipitado, oriundo da reação, e lavar os resíduos do frasco com álcool, Perkin ficou admirado com o surgimento de uma belíssima coloração avermelhada. O mesmo fez uma nova repetição da reação, sob as mesmas circunstâncias, e conteve novamente o corante, na qual denominou de Púrpura de Tiro e que, tempos depois, passou a ser chamado pelos franceses de Mauve (NETTO, 2009).

Aditivos Alimentares: Naturais X Sintéticos

Os aditivos vêm sendo usados há séculos, estando assim presente na dieta, na qual os mesmos contêm inúmeras finalidades, tais como prolongar o período de conservação, inserir ou realçar características organolépticas próprias de alguns alimentos (AUN et al., 2011).

Conforme o estabelecido na legislação da União Europeia contida no Regulamento (CE) n.º 1333/2008, os aditivos alimentares são caracterizados como “substâncias que não são consumidas habitualmente como géneros alimentícios em si mesmas, mas que são intencionalmente adicionadas aos géneros alimentícios para atingir um determinado objetivo tecnológico”. É importante salientar que os aditivos alimentares não incluem os contaminantes nem substâncias adicionadas com o intuito de manter ou melhorar as propriedades nutricionais de um género alimentício específico (ASAE, 2013).

Os aditivos inseridos na indústria alimentar podem ser de origem natural ou sintética, na maioria dos casos contém um baixo teor nutricional, sendo assim implementadas aos alimentos em quantidades pequenas durante o seu acondicionamento ou fabrico industrial, com o propósito de prolongar a conservação do

produto ou aprimorar a sua aparência, sabor, aroma ou textura, assim como evitar a deterioração por oxidação, crescimento microbiano, desidratação, desestabilização ou outra mudança indesejável (LIDON e SILVESTRE, 2008; BELITZ et al., 2009).

Khan e Abourashed (2010), afirmam que um produto natural é caracterizado como um "produto que é derivado de fontes vegetais, animais ou microrganismos, principalmente por meio de processamento físico, às vezes facilitado por reações químicas simples, como a acidificação, alcalinização, troca iônica, hidrólise, e a formação de sal, bem como a fermentação microbiana".

Já segundo Pokorný (2001) os aditivos sintéticos são adquiridos como substâncias puras de composição constante, e são inseridos como tal ou em misturas bem definidas com outras substâncias.

Classificação dos Corantes Alimentícios

A denominação de aditivos químicos, como os corantes, é um dos temas mais polêmicos durante os avanços da indústria alimentícia, visto que sua utilização em vários alimentos se procede apenas por questões de hábitos alimentares. Normalmente, a importância do visual do produto alimentício para que haja a sua aceitabilidade é a maior justificativa para a sua aplicabilidade (PRADO e GODOY, 2009).

Os corantes acrescentados em alimentos e bebidas são classificados de acordo a sua origem, em naturais (vegetal e animal) e sintéticos, onde podemos ter os:

a) Corante orgânico natural – adquirido a partir de vegetal ou, eventualmente, de animal, onde o princípio do corante tenha sido isolado com emprego de processos tecnológicos adequados, que inibam a sua contaminação com outros produtos químicos.

b) Corante orgânico artificial – fabricado por via da síntese orgânica, onde não é encontrado em produtos naturais.

c) Corante sintético idêntico natural – considerado um corante onde sua estrutura química é igual à do princípio isolado do corante orgânico natural.

d) Corante inorgânico ou pigmento – Fornecido a partir de substâncias minerais, passando por processos de elaboração e purificação adequados ao seu emprego em alimentos.

e) Caramelo – adquirido através da técnica de aquecimento de açúcares a altas temperaturas, maior do que a dos pontos de fusão (BRASIL, 1977).

Riscos dos Aditivos Químicos

Em pleno século XIX mais de 90 tipos de corantes eram aplicados pela indústria alimentícia. Desde essa época, diversas pesquisas comprovaram que vários corantes sintéticos são tóxicos e podem provocar anomalias em recém-nascidos, distúrbios cardíacos ou cânceres (CUNHA, 2008).

Vários são as opiniões quanto à inocuidade dos diversos corantes artificiais, logo, inúmeros países ou regiões permitem o uso de diversos corantes com quantidades diferentes, isso ocorre, devido ao maior ou menor consumo de alimentos presentes na dieta da população, aos quais os corantes são adicionados (PRADO e GODOY, 2003).

Faz-se necessário o controle do uso dessas substâncias por conta de alguns riscos que podem oferecer à população e em algumas pessoas em especial, como por exemplo, os indivíduos que são alérgicos a determinado aditivo alimentício. Na literatura, pode-se encontrar diversas informações sobre algumas substâncias que podem ocasionar graves problemas de saúde como câncer, desenvolvimento de alergias, hiperatividade, entre outros. Entre os produtos submetidos ao controle e à fiscalização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) conforme disposto na Lei nº 9782, de 26 de janeiro de 1999, pode-se citar os aditivos alimentares e os coadjuvantes de tecnologia de fabricação, como: Azul Brillante FCF, Ácido fosfórico, Tocoferol, Vermelho 40, Goma konjac, Urucum, Nitrato de Sódio e Ácido tartárico (ANVISA, 2009).

Dentre vários tipos de corantes, alguns podem provocar alterações no comportamento humano, destacando-se: tartrazina, amarantho, vermelho ponceau, eritrosina, caramelo amoniacal. Já em relação aos conservadores, os derivados do ácido benzoico e os ácidos sulfídrico e sulfito podem provocar à hiperatividade. Os antioxidantes sintéticos são considerados também como fortes fatores de risco para o desenvolvimento transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (POLÔNIO, PERES, 2009).

Diante disto, as indústrias enfrentam um enorme desafio na substituição integral destes corantes por conta das dificuldades associadas com a estabilidade, particularmente, nas condições de processamento e armazenamento dos alimentos (DE SOUZA, 2012).

As indústrias afirmam que os corantes naturais possui uma aplicação limitada por conta de fatores como a diminuição da estabilidade à luz; estabilidade a uma faixa restrita de pH e temperatura e etc, quando comparados com os aditivos sintéticos (DE SOUZA, 2012).

Outro fator de suma importância é a necessidade de mais pesquisas que apresente as reações adversas, visto que as mesmas colaboram solidamente para a justificativa da substituição dos corantes artificiais pelos naturais, fora isto, faz-se também essencial, estudos que regulem o estabelecimento de concentrações permitidas para estes corantes, uma vez que estas podem ser o diferencial entre efeitos benéficos e o grau de toxicidade (DE SOUZA, 2012).

Legislação Para Aditivos Alimentares

É de extrema importância a existência de legislações que estabeleçam critérios de qualidade que atinja todas as etapas de produção, processamento, armazenamento, conservação e exposição à venda. As normas devem ser frequentemente atualizadas e revisadas, de maneira a atender o dinamismo crescente do desenvolvimento tecnológico (ALMEIDA –MURADIAN; PENTEADO, 2007).

Para que as indústrias utilizem os corantes como aditivos alimentares, as mesmas devem respeitar os percentuais máximos estabelecidos pela legislação vigente. Fora isto, é obrigação da empresa responsável pelo produto, informar ao consumidor através do rótulo do produto se a presença de corantes e suas especificações (DE SOUZA, 2012).

Em 1906, nos Estados Unidos foi criada a primeira legislação sobre a utilização de aditivos na indústria alimentícia, onde na mesma, apenas sete corantes foram autorizados. Porém no fim do século XIX a realidade já era outra, onde mais de 90 corantes foram utilizados pela indústria alimentícia (POLÔNIO, 2010).

O Sistema Internacional de Numeração de Aditivos Alimentares foi elaborado pelo Comitê do Codex sobre Aditivos Alimentares e Contaminantes de Alimentos para estabelecer um sistema numérico internacional (INS), visando facilitar a identificação dos aditivos alimentares nas listas de ingredientes como alternativa à declaração do nome específico do aditivo (CI name), baseado no número de identificação (CI). O INS não prever uma aprovação toxicológica da substância pelo Codex (MORITZ, 2005). De acordo com a legislação vigente, produtos que tenha corantes devem conter em forma descrita em seu rótulo a classe do aditivo (corante) e o nome por extenso e/ou INS, além disso, os corantes artificiais tem que apresentar no rótulo a indicação “colorida artificialmente” (NETTO, 2009). A legislação brasileira atualmente autoriza o uso de onze corantes artificiais, sendo eles:

amaranto, amarelo crepúsculo, azorrubina, azul brilhante, azul patente V, eritrozina, indigotina, ponceau 4R, verde rápido, vermelho 40 e tartrazina (OLEVEIRA et al.,2010)

Mesmos estes corantes artificiais sendo autorizados, não é anulada a possibilidade de desenvolver efeitos adversos à saúde. A resolução 387, de 05 de agosto de 1999, do Ministério da Saúde, aprova o regulamento técnico que estabelece a utilização de aditivos alimentares, discriminando suas funções, a ingestão diária aceitável (IDA) e seus limites máximos para a categoria de alimentos: balas, confeitos, bombons, chocolates e similares (BRASIL, 2009).

Educação Nutricional como Ferramenta de Ensino

A alimentação saudável é um hábito que deve ser disseminado e praticado desde o período infância, visto que, quanto mais cedo for implantada, maiores as possibilidades de ser mantido em fases posteriores da vida. Assim, faz-se essencial, que desde seus primeiros anos de vida, o indivíduo receba sistematicamente informações abrangentes sobre qualidade e tipos de alimento e suas preparações (BRASIL, 2009; MADRUGRA et al.,2012; PRADO et al.,2012).

O estímulo da alimentação saudável no âmbito escolar é uma estratégia essencial para a nutrição, visto que as crianças costumam passar diversas horas nas escolas. Além de promover a prática de hábitos saudáveis, o ambiente escolar possibilita a contextualização do conhecimento no universo dos estudantes, por meio de uma abordagem integral e contextualizada de acordo com a realidade familiar, comunitária e social (BRASIL.,2009; HALL.,2010; YOKOTA et al.,2010).

Pesquisas realizadas recentemente evidenciam que saber e aplicar alimentação saudável é uma escolha inteligente que necessita da mudança de atitude e comportamento dos indivíduos, onde os mesmos devem ser orientados adequadamente com relação às suas dietas (ZOMPERO et al.,2015).

No dia 06 de Maio de 2018, foi provada a Lei Nº 13.666, que Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal de a educação alimentar e nutricional no currículo escolar, entrando em vigor após 180 dias da sua publicação, sendo considerada uma grande conquista para o setor de

nutrição e saúde, visto que antes, não era obrigatória a implementação da educação nutricional na base curricular escolar, sendo assim opcional.

Diante disto, a educação nutricional enquadra-se como um processo educativo, onde o objetivo é deixar os indivíduos autônomos e seguros para realizarem suas opções alimentares, de forma que assegure uma alimentação saudável e agradável, possibilitando, então, o suprimento de suas necessidades fisiológicas, psicológicas e sociais (ZOMPERO et al.,2015). Onde através da implementação da mesma, na grade curricular, o aluno terá a oportunidade de conhecer melhor a composição dos alimentos, aprendendo assim a diferenciar os alimentos que contém e os que não contém aditivos químicos, como também passaram a ter um maior conhecimento dos seus malefícios, levando assim o mesmo a ter escolhas mais inteligentes, o que irá acarretar em um estilo de vida mais saudável.

Logo, a abordagem sobre educação nutricional através do ensino torna-se uma ferramenta fundamental, que poderá ampliar o conhecimento das crianças, adolescentes e seus familiares, visando sempre os cuidados com a alimentação e nutrição, possibilitando e contribuindo para escolhas alimentares mais saudáveis, valorização da utilização da merenda escolar e como consequência a redução do desperdício de alimentos (OLIVEIRA; COSTA; ROCH, 2017).

Considerações Finais

A utilização de aditivos de forma indiscriminada pelas indústrias de alimentos pode ocasionar malefícios à saúde, como foi apresentado nesta revisão de literatura. Esta pesquisa também abordou sobre a importância de se conhecer os aditivos, a sua classificação, bem como a concentração correta para sua utilização, de acordo com o recomendado pelas leis vigentes. Ainda a cerca desse assunto, foi destacado sobre a importância do incentivo na pesquisa e ensino na área da Ciência dos Alimentos, para que se tenha mais opções e disponibilidade de alimentos com maior qualidade nutricional e menor quantidade de aditivos sintéticos. Nesta pesquisa, foi convencionado também que a educação nutricional vem a ser uma ótima ferramenta de ensino, com o intuito da disseminação de uma alimentação saudável entre as pessoas, fazendo com que essa consciência se repercuta para uma vida saudável.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, Miriane Vieira et al. Educação alimentar: uma proposta de redução do consumo de aditivos alimentares. **Revista Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, 2012.

ALMEIDA-MURADIAN LB, PENTEADO MVC. **Vigilância Sanitária: Tópicos sobre Legislação e Análise de Alimentos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. 203p

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Considerações sobre o corante amarelo tartrazina. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/alimentos/informes/30_240707.htm. Acesso em: maio. 2018.

ASAE. (2013). **Segurança Alimentar - Aditivos Alimentares**. Disponível: <http://www.asae.pt/aaaDefault.aspx?f=1&back=1&codigono=5960596361426144AAAAAA> A A. Consultado em Maio de 2018.

AUN, M. V., MAFRA, C., PHILIPPI, J. C., KALIL, J., AGONDI, R. C., MOTTA, A. A. (2011). Aditivos em alimentos. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia** v. 34, n. 5, p. 177-186, 2011.

BELITZ, H.D, GROSCH, W, SCHIEBERLE, P (2009). **Food Chemistry**. Verlag Berlin Heidelberg: Springer. p 429-466.

BRASIL. Decreto n. 13.666, de 16 de maio. de 2018. **Legislação Informatizada - LEI Nº 13.666, DE 16 DE MAIO DE 2018 - Publicação Original**, Brasília, DF, maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos. Resolução n. 44, 1977. Estabelece condições gerais de elaboração, classificação, apresentação, designação, composição e fatores essenciais de qualidade dos corantes empregados na produção de alimentos e bebidas e revoga as Resoluções 20/70 e 8/72. (Ementa elaborada pelo CD/MS). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 fev. 1978. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/44_77.htm. Acesso em: 25 de maio. 2018.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Saúde na escola. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.** Série B. Textos Básicos de Saúde Cadernos de Atenção Básica, n. 2.

CUNHA, F. G. **Estudo da Extração Mecânica de Bixina das Sementes de Urucum em Leito de Jorro**. 2008. 92f. Dissertação (Mestre em Engenharia Química), Faculdade de Engenharia Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008. Orientador: Marcos Antonio de Souza Barrozo.

DE SOUZA, R. M. Corantes naturais alimentícios e seus benefícios à saúde. 2012.

HALLAL, Pedro Curi. Promoção da atividade física no Brasil: chegou a hora da escola. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 15, n. 2, p. 76-77, 2010.

KHAN, I. A., & ABOURASHED, E. A. Leung's encyclopedia of common natural ingredients: used in food, drugs and cosmetics. **John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ**, p. 603-605, 2010.

LIDON, F., SILVESTRE, M (2007). **Indústrias Alimentares Aditivos e Tecnologia**. Lisboa: Escolar Editora. p29-191.

MADRUGA, S. W., ARAÚJO, C. L. P., BERTOLDI, A. D., & NEUTZLING, M. B. Manutenção dos padrões alimentares da infância à

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

adolescência. **Revista de Saúde pública**. São Paulo.v.46, n. 2, p. 376-386, 2012.

MORITZ, D. E. **Produção do Pigmento Monascus Por Monascus ruber CCT 3802 em Cultivo Submerso**. 2005. 150f. Tese (Doutor em Engenharia Química), Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

NETTO, R. C. M. **Dossiê corantes**. FOOD INGREDIENTS BRASIL, n. 9, 2009. Disponível em: <<http://www.revista-fi.com/materias/106.pdf>>. Acesso em: 25 de maio de 2018.

NUNES, Mônia Alexandra da Silva. **Estudo de alternativas naturais a aditivos utilizados em produtos cárneos à base de aves na Empresa X**. 2013. 114f. Dissertação (Mestre em Tecnologia e Segurança Alimentar), Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013.

OLIVEIRA, A. P. D. S., JACQUES, G. F., NERY, V. V. C., & ABRANTES, S. D. M. P. Consumo de corantes artificiais em balas e chicletes por crianças de seis a nove anos. **Analytica**, São Paulo, v. 8, n. 44, p. 79-85, 2010.

OLIVEIRA, Jenifer Carla de; COSTA, Suellen Dalla; ROCHA, Silvia Maria Bramucci da. Educação nutricional com atividade lúdica para escolares da rede municipal de ensino curitiba. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 2, n. 6, 2017.

PANDEY, N. B (2001). Garlic. In: Peter, K. V. Handbook of herbs and spices Volume 1. Cambridge: **Woodhead Publishing Ltd**.p196-210.

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, RJ**. 2010. 151f. Tese (Doutor em Ciências), Fiocruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

POLÔNIO, M.L.T.; PERES, F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1656-1657, 2009.

PRADO, M. A.; GODOY, M. T Corantes Artificiais Em Alimentos, **Alimentos e Nutrição Araraquara**, Araraquara, v.14, n.2, p. 237-250, 2003.

PRADO, M.A; GODOY, H.T Corantes artificiais em alimentos. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 14, n. 2, 2009.

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: 25 de maio. 2018.

SÃO JOSÉ, A. R; REBOUÇAS, T. N. H.; PIRES, M. M.; BONFIM, M. P.; SOUZA, I. V. B. Corantes Naturais em Alimentos: Ênfase no Uso do Urucum. In. CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 47, 2007, Porto Seguro. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/eventosx/trabalhos/ev_1/PAL01.pdf>. Acesso em: 25 de maio. 2018.

YOKOTA, R. T. D. C., VASCONCELOS, T. F. D., PINHEIRO, A. R. D. O., SCHMITZ, B. D. A. S., COITINHO, D. C., & RODRIGUES, M. D. L. C. F. Projeto "a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis": comparação de duas estratégias de educação nutricional no Distrito Federal, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 23, n.1 Campinas, 2010

ZOMPERO, A. F. et al. A educação alimentar nos documentos de ensino para educação básica. **Revista Ciências & Ideias**, v. 6, n. 2, p. 71-82, 2015.