

Melo, L. S. et al.



PESQUISA

Aceitabilidade de sucos funcionais por adolescentes
Acceptability of functional juices by teens
Aceptación de la bebidas funcionales para los adolescentes

Layane Soares Melo¹, Leydiane Ferreira Bastos de Carvalho², Luciana Melo de Farias³, Norma Sueli Marques da Costa Alberto⁴, Vânia Marisa da Silva Vasconcelos⁵, Larysse Maira Cardos Campos Verdes⁶

RESUMO

O estudo teve como objetivo verificar a aceitabilidade de sucos funcionais por adolescentes de instituições de ensino particular em Teresina - PI. Trata-se de um estudo transversal de metodologia quantitativo-descritiva, com a participação de 210 adolescentes. O julgamento sensorial avaliou os atributos aparência, cor, aroma e sabor de três preparações de sucos funcionais, através de uma escala hedônica mista de cinco pontos. Na análise sensorial, o suco 498 obteve a melhor aceitação em relação aos outros sucos quanto aos atributos de aparência (83,6%) e cor (86,6%), mas também teve boa aceitação no que tange ao sabor (72,2%). O suco 204 apresentou os maiores índices de aceitabilidade para os atributos aroma (79,8%) e sabor (87,8%). Já em relação ao suco 193, apenas o atributo do sabor (78,8%) obteve aceitação, no tocante aos demais atributos, não obtiveram o valor mínimo para o índice de aceitabilidade. Os resultados permitiram verificar que os sucos 498 e 204 apresentaram uma maior aceitação em relação às características sensoriais analisadas, portanto, podem apresentar-se como uma alternativa para o consumo de bebida mais saudável por adolescentes. **Descritores:** Alimentos funcionais. Modalidades sensoriais. Adolescência.

ABSTRACT

The present study aimed to verify the acceptability of functional juices by teenagers of private education institutions in Teresina - PI. This is a cross-sectional study of quantitative-descriptive methodology. The sensory trial evaluated the attributes of appearance, color, aroma and taste of three preparations of functional juices, through a joint five-point hedonic scale. The study included 210 adolescents. In sensory analysis, the Juice 498 received good acceptance as attributes of appearance, color and flavor. The juice 193 obtained greater acceptance for flavor attribute, however, when compared to the other attributes, it did not obtain the minimum value for the index of acceptability. The juice 204 did not get a good acceptance as attributes of color and appearance. The results of sensory analysis of functional juices helped to confirm that the juices 498 and 204 showed greater acceptance in relation to the sensory characteristics analyzed, therefore, it can present itself as an alternative to the consumption of healthier drink by teenagers. **Descriptors:** Functional food. Sensory modalities. Adolescence.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo verificar la aceptabilidad de zumos funcionales para los adolescentes de instituciones educativas privadas en Teresina - PI. Se trata de un estudio transversal de la metodología cuantitativa y descriptiva. El juicio atributos sensoriales evaluó el aspecto, el color, el aroma y el sabor de las tres preparaciones de zumos funcionales a través de una escala hedónica de cinco puntos. El estudio incluyó a 210 adolescentes. En el análisis sensorial, el jugo 498 logra una buena aceptación como la aparición atributos, color y sabor. Juice 193 logra una mayor aceptación para el atributo de sabor, sin embargo, en relación con otros atributos, no obtener el valor mínimo para el índice de aceptabilidad. Jugo 204 mostró los más altos índices de aceptación para los atributos de aroma y sabor. Los resultados mostraron que los jugos 498 y 204 mostraron una mayor aceptación en relación con las características sensoriales analizados, por lo tanto, pueden presentarse como una alternativa al consumo de bebida saludable para los adolescentes. **Descriptores:** Alimentos funcionales. Las modalidades sensoriales. La adolescencia.

1-Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI. 2-Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI. 3-Nutricionista. Professora da graduação em Nutrição do Centro Universitário UNINOVAFAPI. Coordenadora da especialização em Nutrição Clínica Funcional e Estética do Centro Universitário UNINOVAFAPI. 4- Nutricionista. Professora da graduação em Nutrição do Centro Universitário UNINOVAFAPI. Mestrado em Mestrado em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí, Brasil. 5- Nutricionista. Professora da graduação em Nutrição do Centro Universitário UNINOVAFAPI. 6-Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí.

Melo, L. S. et al.

INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase caracterizada por diversas mudanças biológicas, psicológicas, cognitivas e sociais que podem interferir no comportamento alimentar deste grupo populacional. Estudos realizados em grupos de adolescentes brasileiros em relação à alimentação destes indicam a ocorrência de inadequação alimentar marcadas, muitas vezes, pela preferência e pela menor disponibilidade de alimentos saudáveis. No entanto, essa prática alimentar é desfavorável e está associada ao alto risco do acometimento de doenças degenerativas (WHO, 2005; CONCEIÇÃO et al., 2010; LEVY et al., 2010; LEAL et al., 2010).

Dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2008-2009 mostram elevadas prevalências de inadequação de vitaminas e minerais e uma tendência declinante do deficit de peso e aumento contínuo do excesso de peso e de obesidade entre adolescentes de todas as regiões brasileiras. O aumento demasiado de peso decorre do consumo alimentar de adolescentes e caracteriza-se pelo baixo consumo do grupo frutas, legumes e verduras e de alimentos do grupo leite e pela presença de alimentos de alta densidade energética, lanches do tipo *fast food* e bebidas açucaradas. Além disso, é frequente a omissão de refeições e a troca das refeições tradicionais, como almoço e jantar, por lanches (IBGE, 2011; CONCEIÇÃO et al., 2010; LEVY et al., 2010; LEAL et al., 2010; TEIXEIRA et al., 2012).

O consumo de bebidas açucaradas, categoria de alimentos que inclui os refrigerantes, tem sido bastante estudado na literatura internacional, com várias pesquisas indicando uma associação positiva entre o consumo dessas bebidas e o ganho de peso corporal em adolescentes. Do ponto de vista nutricional, os

refrigerantes são calorias vazias, ou seja, não conseguem agregar à saúde dos adolescentes nenhum nutriente importante e adequado às necessidades nutricionais de crescimento e desenvolvimento dessa fase (MALIK; SCHULZE; HU, 2006; SWEETMAN; WARDLE; COOKE, 2008).

A redução no consumo de bebidas processadas com alta concentração de açúcar é recomendada pelo Guia Alimentar Brasileiro, além disso, ele também propõe o consumo de uma maior variedade de alimentos *in natura*, que inclua frutas, hortaliças, pães e cereal (BRASIL, 2008).

Entretanto há evidencia da presença de obstáculos econômicos para a adoção de hábitos alimentares saudáveis, especialmente por famílias de baixa renda. Em um estudo que avaliou a relação entre o custo da alimentação e sua densidade energética no Brasil, utilizando dados da POF de 2008 - 2009, foi observado que os maiores preços eram para alimentos de alto valor nutricional e baixa densidade energética como as frutas, legumes e verduras; e os menores preços para alimentos de alta densidade energética, como os açúcares, óleos e gorduras. Logo, faz-se necessário o planejamento de estratégias a fim de que haja uma melhora da qualidade da alimentação no país (RICARDO; CLARO, 2012).

O comportamento alimentar ocorrido durante a infância e adolescência têm efeito protetor sobre a saúde desses indivíduos, sendo capaz de torná-los vulneráveis a inúmeras patologias caso seja inadequado. Porém, essa vulnerabilidade pode ser atenuada através da adoção de hábitos alimentares que visem um consumo adequado de alimentos que sejam capazes de afetar benéficamente a saúde (NESS et al., 2005; STRINGHETA et al., 2007).

Nesse sentido, os alimentos funcionais são definidos como alimentos ou substâncias que, além da nutrição básica, são capazes de controlar

Melo, L. S. et al.
e modular as variadas funções orgânicas, contribuindo para a manutenção da saúde, sendo, esses, convencionais, consumidos como parte de uma dieta habitual. A legislação brasileira não define os alimentos como funcionais. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução RDC nº 02 de 07 de janeiro de 2002, aprova o regulamento técnico de substâncias bioativas e probióticos isolados com alegação de propriedade funcional ou de saúde (BRASIL, 2002).

As frutas e hortaliças possuem propriedades funcionais importantes, pois propiciam ao organismo elevado aporte de compostos bioativos, como as vitaminas, minerais, fitoquímicos (antioxidantes e anticancerígenos) e fibras, essenciais ao bom funcionamento do organismo e para a manutenção da saúde. A não disponibilidade desses nutrientes pode desencadear deficiências nutricionais específicas, como hipovitaminose A, anemia ferropriva e doenças crônicas degenerativas (MELO et al., 2006; PIENIZ et al., 2009; CONCEIÇÃO et al., 2010).

Considerando a importância do consumo alimentar adequado no grupo de adolescentes, visto que este reflete na sua saúde futura, além disso, por acreditar ser importante estimular o consumo de bebidas saudáveis por adolescentes, como os sucos funcionais, bebidas que associam frutas e hortaliças em sua composição decidiu-se verificar a aceitabilidade de sucos funcionais por adolescentes de instituições de ensino particular em Teresina - PI.

de ensino particular, localizadas na zona leste de Teresina- PI, selecionadas por conveniência.

A amostra foi constituída por adolescentes com idade de 10 a 16 anos que frequentava regularmente a escola, de ambos os sexos, estudantes do 6º ao 9º anos do ensino fundamental que aceitaram participar do estudo cujos responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos deste estudo aqueles que não se adequaram aos critérios de inclusão e outras que relataram possuir alergia ou sensibilidade a algum componente das preparações.

A amostra do estudo foi constituída por 210 adolescentes, através de amostragem simples, representando um grau de confiança de 93,5% e uma margem de erro de 6,5 %, no qual foi coletada a amostra no mês de março de 2014.

Para a obtenção dos dados foram utilizados: 1- ficha de avaliação sensorial adaptada de Minim, (2006), que avaliou a aceitabilidade de três preparações de sucos funcionais elaboradas e testadas previamente pelas pesquisadoras; 2- Questionário adaptado de Oliveira, (2011), que abordou questões relacionadas ao consumo de refrigerantes pelos adolescentes. A avaliação sensorial e a aplicação dos questionários foram realizadas em cada instituição, em um local reservado, durante a jornada de aula, antes do horário do lanche.

O julgamento sensorial dos sucos funcionais avaliou os atributos aparência, cor, aroma e sabor através de uma escala hedônica mista de cinco pontos. As expressões hedônicas utilizadas foram “ótimo” (5), “bom” (4), “regular” (3), “ruim” (2) e “muito ruim” (1). A escolha das expressões visou facilitar a decisão dos adolescentes em suas respostas para ser de forma o mais fiel possível em relação à análise do próprio aluno que participou do estudo.

As amostras foram servidas em copos plásticos de coloração branca contendo 50 ml de

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo natureza transversal de metodologia quantitativo-descritiva. A população do estudo foi composta por adolescentes matriculados em quatro instituições

Melo, L. S. et al.
cada suco, codificados com algarismos de três dígitos aleatorizados, acompanhados de um copo de água mineral sem gás para limpar o palato e neutralizar o sabor entre as amostras. Durante a análise dos sucos, os adolescentes desconheciam as formulações, as quais foram reveladas após análise, para que não sofressem qualquer tipo de influência externa senão as dos seus órgãos do sentido. Para expressar os resultados, os sucos foram indicados com os códigos 193, 498 e 204.

Quadro 01: Composição dos sucos funcionais.

SUCO	COMPOSIÇÃO
193	Maçã, pera, folha de couve, limão, açúcar demerara
498	Beterraba, limão, laranja, cenoura, açúcar demerara
204	Maracujá, folha da couve, espinafre, limão, açúcar demerara

Fonte: pesquisa direta, 2014.

Para o cálculo do Índice de Aceitabilidade dos sucos funcionais, foi adotada a expressão: $IA (\%) = A \times 100 / B$, na qual, A = média das notas da escala hedônica, e B = nota máxima da escala hedônica. Considera-se que um produto é bem aceito quanto as suas características sensoriais quando seu índice de aceitabilidade é de, no mínimo, 70% (MONTEIRO, 1984).

Para a análise descritiva dos dados, foi utilizado o Programa, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 13.0, através da leitura das frequências absolutas e relativas e teste Qui-quadrado com grau de significância de 0,05%.

Os princípios éticos foram respeitados de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelecem diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

A pesquisa teve a participação de 210 adolescentes matriculados em quatro instituições de ensino particular, localizadas na zona leste de

Teresina- PI com idade média de 12,4 anos de idade, e composta por 56,7% do sexo feminino e 43,3% do sexo masculino.

Através da leitura dos resultados da análise sensorial dos sucos funcionais apresentados na tabela 1, verificou-se que o suco 498 obteve uma boa aceitação, apresentando os maiores percentuais para índice de aceitabilidade quanto aos atributos aparência (83,6%) e cor (86,6%), bem como também foi bem aceito quanto ao atributo sabor (72,2%). Porém, não atingiu o valor mínimo para o índice de aceitabilidade quanto ao atributo aroma (66,6%).

Em relação ao suco 193, observou-se que o sabor foi o atributo mais apreciado (78,8%). Em contrapartida, os atributos aparência (63,0%), cor (64,2%) e aroma (68,4%), não obtiveram um valor mínimo para o índice de aceitabilidade.

O suco 204 não obteve o valor mínimo para o índice de aceitabilidade quanto aos atributos aparência (68,4%) e cor (67,4%), mas apresentou uma boa aceitação quanto aos atributos aroma (79,8%) e sabor (87,8%), destacando-se com os maiores índices de aceitabilidade para esses atributos quando comparado aos demais sucos funcionais analisados.

Os sucos funcionais não apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p=0,24$) entre si quanto à aceitação dos atributos analisados neste estudo.

Tabela 1 - Índice de aceitabilidade dos sucos funcionais por atributos, entre adolescentes. Teresina (PI), 2014.

Atributos	IA (%) *		
	Suco 193	Suco 498	Suco 204
Aparência	63,0%	83,6%	68,4%
Cor	64,2%	86,6%	67,4%
Aroma	68,4%	66,6%	79,8%
Sabor	78,8%	72,2%	87,8%

Fonte: pesquisa direta. * Índice de aceitabilidade

As características visuais apresentaram-se como fatores importantes na avaliação sensorial dos sucos funcionais do estudo. De acordo com Dutcosky (2007), as características visuais dos

Melo, L. S. et al.

alimentos induzem o indivíduo a esperar certo sabor correspondente, isto porque, cada vez que a imagem está previamente determinada, recorda-se tudo o que já se aprendeu sobre aquele alimento em particular.

Embasando esta teoria, em um estudo que avaliou a influência da cor no sabor de amostras de gelatinas, através de um teste de reconhecimento de sabores associados às cores, verificou-se que as amostras de gelatina na cor vermelha, sabor morango, na cor amarela sabor abacaxi, e na cor verde, sabor limão, tiveram um percentual de acerto superior às cores e sabores trocados. Portanto, a cor exerce influência direta na expectativa de sabor dos alimentos, mostrando que, possivelmente, um alimento não será bem aceito quando a sua cor características não estiver conforme a cor esperada pelo consumidor (DINIZ; MIGUEL, 2010).

A aceitação da cor do suco 498 pode ser atribuída à presença da beterraba em sua composição, que proporcionou ao suco uma coloração avermelhada e possivelmente remeteu os adolescentes à coloração típica de sucos que fazem parte do hábito alimentar desse grupo. A beterraba possui betalainas, pigmentos hidrossolúveis que são divididos em duas classes: betacianina (responsável pela coloração avermelhada) e betaxantina (responsável pela coloração amarelada), caracterizando a coloração típica das raízes de beterraba. As betalainas são amplamente utilizadas pela indústria alimentícia como corantes alimentares, pois conferem uma coloração altamente atrativa (CUCHINSKI; CAETANO; DRAGUNSKI, 2010).

Os sucos 193 e 204 apresentaram uma coloração com diferentes tons de verde devido à presença da folha de couve e do espinafre em suas composições. De acordo com Prado e Godoy, (2009), algumas cores específicas, dentre elas o verde, são menos aceitas, pois de uma forma geral

o verde está associado a frutas pouco maduras e amargas.

A menor aceitação do atributo aroma do suco 498 é um achado que também pode relacionar-se à presença da beterraba em sua composição, pois a beterraba possui uma substância chamada geosmina, que confere a essa raiz cheiro e sabor extremamente terrestre (VOLP; RENHE; STRINGUETA, 2009).

A aceitação dos atributos aroma e sabor do suco 204 pode ser atribuída à presença do maracujá em sua composição, pois trata-se de uma das frutas tropicais mais conhecidas e apreciadas no país. O maracujá apresenta aroma e sabor bastante acentuados, resultantes da presença de numerosos constituintes voláteis que se encontram em concentrações variáveis em sua composição (MACORIS, 2011).

A adoção de dieta rica em frutas e hortaliças está associada a um envelhecimento saudável e à longevidade funcional. O efeito funcional das frutas e hortaliças é, em grande parte, atribuído às propriedades antioxidantes dos seus constituintes. Os antioxidantes agem interagindo com os radicais livres antes que estes possam reagir com as moléculas biológicas, evitando que ocorram as reações em cadeia ou prevenindo a ativação do oxigênio a produtos altamente reativos. Portanto, são eficazes na prevenção de doenças degenerativas associadas ao estresse oxidativo. Entre os agentes antioxidantes encontrados nas frutas e hortaliças destacam-se algumas vitaminas (vitaminas C e E), compostos fenólicos (flavonoides e ácidos fenólicos) e carotenoides (β - caroteno e licopeno) (PEREIRA; VIDAL; CONSTANT, 2009).

Algumas das frutas e hortaliças que fizeram parte da composição dos sucos funcionais utilizados neste estudo destacam-se quanto a essa ação antioxidante. Pieniz et al. (2009) avaliaram, *in vitro*, a capacidade antioxidante de um grupo de frutas e hortaliças através da diminuição da

Melo, L. S. et al.
peroxidação lipídica, induzida por ferro em fígado de ratos e verificaram a existência de um amplo potencial antioxidante de algumas frutas e todas as hortaliças estudadas. Entre as hortaliças, o espinafre destacou-se por possuir a melhor atividade antioxidante, seguido da couve. No grupo das frutas, destacaram-se com maior potencial antioxidante a uva, a laranja e a maçã. Potente ação antioxidante em hortaliças também foi encontrada em um estudo conduzido por Melo et al. (2006) em que o extrato da couve folha exibiu a maior atividade antioxidante.

Dentre as limitações do estudo que poderiam ser apontadas, ressalta-se a impossibilidade de comparar os resultados dos índices de aceitabilidade observados, pois na literatura não foi encontrado nenhum estudo que tenha utilizado esse método com sucos funcionais.

O consumo de refrigerantes foi reportado por 91,9% dos adolescentes (tabela 2), não havendo diferenças estatísticas significantes do consumo por sexo ($p=0,23$) ou por faixa etária ($p=0,6$). Entre os adolescentes que relataram consumir refrigerantes (tabela 3), 31,61% referiram-se a consumo diário, sendo que, destes, 29,53% consomem de uma a três vezes e 2,07% de quatro a seis vezes por dia; 63,73% dos adolescentes referiram-se a consumo semanal, sendo que 40,93% consomem de uma a três vezes e 22, 80% de quatro a seis vezes por semana; o consumo mensal foi relatado em proporções menores (4,66%), dos quais 2,59% consomem na frequência de sete a dez vezes por mês.

Os relatos sobre consumo de refrigerantes entre adolescentes encontrados na literatura são semelhantes aos obtidos neste estudo. Em um estudo realizado com adolescentes de escolas municipais e estaduais de uma cidade do Rio de Janeiro, Nogueira e Sichiere (2009) encontraram uma prevalência de consumo de refrigerantes por 90,8% dos adolescentes estudados, onde aproximadamente 20% referiram um consumo

diário, e 60% semanal (duas a seis vezes por semana) de refrigerantes e sucos.

Tabela 2 - Consumo de refrigerante por adolescentes, segundo sexo e faixa etária. Teresina (PI), 2014.

		Consumo de Refrigerante					
		Sim		Não		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sexo	Masculino	86	94,51	5	5,49	91	43,33
	Feminino	107	89,92	12	10,08	119	56,67
Faixa etária	10 a 12	105	91,3	10	8,7	115	54,76
	13 a 14	74	93,67	5	6,33	79	37,62
	15 a 16	14	87,5	2	12,5	16	7,62
	Total	193	91,9	17	8,1	210	100

Fonte: pesquisa direta. Teste: qui-quadrado

Tabela 3- Frequência de consumo de refrigerantes por adolescentes. Teresina (PI), 2014

		1 a 3 vezes		4 a 6 vezes		7 a 10 vezes		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Período	Dia	57	29,53	4	2,07	-	-	61	31,61
	Semana	79	40,93	44	22,80	-	-	123	63,73
	Mês	3	1,55	1	0,52	5	2,59	9	4,66

Fonte: pesquisa direta.

Ao avaliar a associação entre o consumo de refrigerantes e o estado nutricional de adolescentes de uma escola técnica do município de São Paulo, Dias et al. (2013) constaram um consumo elevado de refrigerantes entre os adolescentes, e a frequência mais prevalente foi de duas a quatro vezes por semana, sendo este consumo maior entre o sexo masculino e aqueles com excesso de peso. Elevadas prevalências no consumo de refrigerantes entre adolescentes também foram encontradas no estudo conduzido por Bere et al. (2008) com adolescentes da Noruega, no qual 63% relataram consumir refrigerantes duas vezes por semana ou mais.

O consumo elevado de refrigerantes por adolescentes é fator preocupante, pois essas bebidas apresentam alta densidade energética, resultante do elevado conteúdo de açúcar, podendo levar a um estado crônico de hiperglicemia e hiperinsulinemia, aumento da gordura corporal, favorecendo surgimento da obesidade e suas complicações. Além do fato de os refrigerantes substituírem ou reduzirem o

Melo, L. S. et al. consumo de outras bebidas importantes, por exemplo, o leite e o suco natural (MALIK; SCHULZE; HU, 2006; GRIMM; HARNACK; STORY, 2004).

Quando questionados quanto aos motivos que os levavam a consumir refrigerantes, 83,4% dos adolescentes reportaram-se a consumi-los por proporcionar prazer, 16,1% para redução da sede e 0,5% por fazer bem à saúde, acham.

Em outro estudo que também avaliou o consumo de refrigerantes por adolescentes, 75% dos adolescentes afirmaram consumi-los por causa do sabor e 13% disseram consumi-los por sede. Portanto, possivelmente, a grande maioria dos adolescentes já tenha informação de que os refrigerantes não são bebidas saudáveis (ESTIMA, 2011). De acordo com a literatura, o consumo de refrigerantes por crianças e adolescentes é influenciado, principalmente, pelas propagandas indiscriminadas vinculadas a esse tipo de bebida, pelo sabor agradável, além do baixo custo (GRIMM; HARNACK; STORY, 2004).

As escolas, local onde os adolescentes permanecem por longos períodos, são espaços propícios para a implementação de ações educativas que visem desestimular o consumo de bebidas com elevado teor de açúcar, e estimular o consumo de bebidas mais saudáveis, como os sucos funcionais, nessa faixa etária.

REFERÊNCIA

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução n. 2, de 07 de janeiro de 2002**. Aprova o regulamento técnico de substâncias bioativas e probióticos isolados com alegação de propriedades funcional e ou de saúde. Rotulagem. Brasília, 2002

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.

BERE, E. et al. Determinants of adolescents' soft drink consumption. **Public health nutrition**, v. 11, n. 01, p. 49-56, 2008.

CONCEIÇÃO, S. I. O. et al. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 6, p. 993-1004, 2010.

CUCHINSKI, A. S.; CAETANO, J.; DRAGUNSKI, D. C. Extração do corante da beterraba (Beta vulgaris) para utilização como indicador ácido-base. **Eclética Química**, v. 35, n. 4, p. 17-23, 2010.

DIAS, L. A. F. et al. Consumo de refrigerantes e estado nutricional de adolescentes de uma escola do município de São Paulo. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr**, v. 38, n. 1, 2013.

DINIZ, G. A. S, MIGUEL, D. P. Estudo avaliativo da influência da cor no sabor dos alimentos. In. **Anais da IX Jornada Científica da Fazu**; 2010 out 25-29; Uberaba, MG, 2010.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 2. ed. Curitiba: Champagnat; 2007.

CONCLUSÃO

Os resultados da análise sensorial dos sucos funcionais permitiram verificar que os sucos 498 e 204 apresentaram uma maior aceitação em relação às características sensoriais analisadas, portanto, podem apresentar-se como uma alternativa para o consumo de bebida mais saudável por adolescentes, visto que seus ingredientes possuem compostos que auxiliam a promoção da saúde e, conseqüentemente, a promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Entretanto, diante do elevado consumo de refrigerantes entre adolescentes, constatado na literatura e também verificado neste estudo, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias de saúde pública para desencorajar o consumo dessas bebidas.

Melo, L. S. et al.

ESTIMA, C. C. P. et al. Consumo de bebidas e refrigerantes por adolescentes de uma escola pública. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 1, p. 41-45, 2011.

GRIMM, G. C.; HARNACK, L.; STORY, M.. Factors associated with soft drink consumption in school-aged children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 104, n. 8, p. 1244-1249, 2004.

LEAL, G. V. S. et al. Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 3, p. 457-467, 2010.

LEVY, R. B. et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciencia e Saúde Coletiva**, v. 15, n. Supl 2, p. 3085-3097, 2010.

MACORIS, M. S. Volatile compounds from organic and conventional passion fruit (*Passiflora edulis* F. Flavicarpa) pulp. **Food Science and Technology**, Campinas, v. 31, n. 2, p. 430-435, 2011.

MALIK, V. S.; SCHULZE, M. B.; HU, F. B. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. **The American journal of clinical nutrition**, v. 84, n. 2, p. 274-288, 2006.

MELO, E. A. et al. Capacidade antioxidante de hortaliças usualmente consumidas. **Ciência Tecnol. Aliment.**, v. 26, n. 3, 2006.

MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial: estudo com consumidores**. 2.ed.Viçosa, MG:UFV; 2006.

MONTEIRO, C. L. B. **Técnicas de avaliação sensorial**. 2. ed. Curitiba: CEPPA-UFPR; 1984.

NESS, A. R. et al. Diet in childhood and adult cardiovascular and all cause mortality: the Boyd Orr cohort. **Heart**, v. 91, n. 7, p. 894-898, 2005.

NOGUEIRA, F. A. M.; SICHIERI, R.. Associação entre consumo de refrigerantes, sucos e leite, com o índice de massa corporal em escolares da rede pública de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. saúde pública**, v. 25, n. 12, p. 2715-2724, 2009.

OLIVEIRA, A. C. S. et al. O impacto do consumo de refrigerantes na saúde de escolares do Colégio Gissoni. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v. 12, n. 12, p. 68-79, 2011.

PEREIRA, A. L. F.; VIDAL, T. F.; CONSTANT, P. B. L.. Antioxidantes alimentares: importância química e biológica. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr**, v. 34, n. 3, 2009.

PIENIZ, S. et al. Avaliação in vitro do potencial antioxidante de frutas e hortaliças. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 33, n. 2, p. 552-559, 2009.

PRADO, M. A.; GODOY, H. T. Corantes artificiais em alimentos. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 14, n. 2, p. 237-250, 2009.

RICARDO, C. Z.; CLARO, R. M. Custo da alimentação e densidade energética da dieta no Brasil, 2008-2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 12, p. 2349-2361, 2012.

STRINGHETA, P.C. et al. Políticas de saúde e alegações de propriedades funcionais e de saúde para alimentos no Brasil. **Revista Brasileira de Ciencia Farmacêutica**, v. 43, n. 2, p.181-194, 2007.

SWEETMAN, C.; WARDLE, J.; COOKE, L. Soft drinks and desire to drink in preschoolers. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 5, n. 1, p. 1, 2008.

TEIXEIRA, A. S. et al. Substituição de refeições por lanches em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 3, p. 330-337, 2012.

VOLP, A. C. P.; RENHE, I. R. T.; STRINGUETA, P. C.. Pigmentos naturais bioativos. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 20, n. 1, p. 157-166, 2009.

WHO - World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development. **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development**. Geneva: WHO, 2005.

Submissão: 11/05/2016

Aprovação: 05/12/2016