

ACEITABILIDADE DE PREPARAÇÕES COM CACAU NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Acceptability of preparations with cocoa in school meals

Cassiane de Avila¹; Thais Fontoura Pinheiro²

¹ Nutricionista, aluna do curso de Pós-Graduação em Nutrição Clínica com Ênfase em Doenças Crônicas e Transtornos Alimentares na URI Erechim. *E-mail*: cassi.avila@hotmail.com

² Nutricionista, professora do curso de Pós-Graduação em Nutrição Clínica com Ênfase em Doenças Crônicas e Transtornos Alimentares na URI Erechim. *E-mail*: thaispinheiro@uricer.edu.br

Data do recebimento: 21/09/2018 - Data do aceite: 11/12/2018

RESUMO: A alimentação escolar deve prezar pela oferta de alimentos saudáveis, sendo importante o fornecimento de alimentos funcionais que propiciam benefícios à saúde nutricional. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar o grau de aceitação de preparações à base de cacau. O estudo foi realizado com 81 escolares matriculados em uma escola municipal de Pinheirinho do Vale, RS. Foi aplicado o teste de Escala Hedônica facial para análise da aceitabilidade de duas preparações à base de cacau (bolo de cenoura com cacau e vitamina de banana com cacau), considerando uma amostra aprovada quando o índice de aceitabilidade é igual ou maior que $\geq 85\%$. Foi possível obter o índice de aceitabilidade de 91,3% para a Vitamina de Banana com cacau, e 87,3% para o Bolo de Cenoura com cacau. Verificou-se que não houve diferença significativa entre os índices de aceitabilidade das amostras com $p=0,868$, considerando um intervalo de 95% de confiança. Verificou-se que as preparações funcionais utilizando cacau em pó analisadas tiveram altos índices de aceitabilidade entre os escolares participantes da pesquisa. Avalia-se importante ampliar a variedade de alimentos e sabores na alimentação escolar e incentivar o consumo de alimentos funcionais.

Palavras-chave: Alimentos funcionais. Índice de Aceitabilidade. Escolares.

ABSTRACT: School meals should highly value healthy food, also provide functional foods that offer benefits to nutritional health. In this sense, the main objective of this study was to analyze the degree of acceptance of cocoa-based preparations. The study was carried out with 81 students enrolled in a municipal school in Pinheirinho do Vale - RS. The facial Hedonic Scale test was applied to analyze the acceptability of two cocoa-based preparations (carrot

cake with cocoa and banana milk shake with cocoa), considering an approved sample when the acceptability index is equal to or greater than $\geq 85\%$. It was possible to obtain the acceptance index of 91.3% for Banana Milk Shake with cocoa and 87.3% for Carrot Cake with cocoa. It was verified that there was no significant differences between the acceptability indexes of the samples with $p = 0.868$, considering a 95% confidence interval, also that functional preparations using cocoa powder had high levels of acceptance among the students participating in the research. It is important to broaden the variety of food and flavors in school feeding in order to encourage the consumption of functional foods.

Keywords: Functional foods. Acceptability index. Students.

Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) garante, através da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos matriculados em escolas públicas ou filantrópicas com o intuito de atender as necessidades nutricionais destes durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o bom rendimento escolar e a formação de bons hábitos alimentares saudáveis. (FNDE, 2009).

A primazia do PNAE é nortear a busca pela qualidade, contribuindo para o bom estado nutricional e desenvolvimento intelectual dos escolares, desde o primeiro momento de aprendizagem. A alimentação oferecida deve prezar pela qualidade dos alimentos, proporcionando ao aluno bem-estar, ânimo e condições físicas ideais à aprendizagem, além de contribuir para a manutenção da saúde e nutrição. (HILUY, 2012). Uma alimentação saudável é aquela que atende a todas as exigências do corpo e, além de ser fonte de nutrientes, envolve diferentes aspectos, como valores culturais, sociais, afetivos e sensoriais. (BASAGLIA et al., 2015).

Diversos fatores contribuíram para as modificações dos hábitos alimentares observados atualmente, como consumo aumentado de alimentos ricos em lipídios e açúcares. Surge a necessidade de uma alimentação equilibrada e que contribua para redução do risco de doenças. Nesse sentido que se destaca o papel dos alimentos funcionais, bem como o consumo de cereais integrais, hortaliças e frutas. (LUIZETTO et al., 2015). Desta forma o ambiente escolar torna-se um local propício de inclusão destes alimentos na rotina alimentar. (BRASIL, 2010).

Os alimentos funcionais possuem funções terapêuticas e biológicas que propiciam benefícios para a saúde ou para a redução dos riscos de desenvolver algumas doenças. (FAVERO, 2007). Concomitante a isso, alimentos são classificados pelas propriedades funcionais apresentadas, e o cacau é um exemplo, uma vez que é fonte de grande quantidade de flavonoides, substância conhecida por sua propriedade funcional. (BRASIL, 2002).

Na elaboração dos cardápios deve ser priorizada a oferta de alimentos que fazem parte da cultura do indivíduo, mas, acima de tudo, devem ser incorporadas novas práticas

alimentares para que uma maior variedade de nutrientes sejam provados e aprovados. Esta pesquisa teve como objetivo principal analisar o grau de aceitação de duas preparações à base de cacau entre os escolares de uma instituição de ensino do município de Pinheirinho do Vale, RS a fim de incentivar a alimentação saudável e diversificada como meio de prevenir e controlar os índices de doenças crônicas nesse público.

Metodologia

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Frederico Westphalen, sob o número do CAEE: 61857916.9.0000.5352, cumprindo com os princípios éticos e atendendo à legislação pertinente, no que diz respeito às normas da resolução nº 466 de 12 de novembro de 2012. Todos os participantes da pesquisa foram esclarecidos quanto aos objetivos e que estiveram participando de forma voluntária.

Os alunos matriculados em uma Escola Municipal de Ensino Integral da cidade de Pinheirinho do Vale, RS que aceitaram participar da pesquisa receberam duas vias de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as quais foram assinadas pelos pais ou responsáveis, visto que os participantes do estudo eram menores de 18 anos.

A amostra foi definida por conveniência e o estudo foi realizado com 81 escolares com idade entre 05 a 12 anos. A coleta de dados foi realizada nos meses de novembro e dezembro do ano de 2016.

Dois preparações com cacau foram executadas pelas merendeiras da escola, juntamente com o suporte da nutricionista responsável técnica e a pesquisadora desse estudo. Para a preparação 1 (P1), denominada Vitamina de Banana com Cacau, foram utili-

zados como ingredientes banana, leite, cacau em pó e açúcar mascavo. Para a preparação 2 (P2), denominada Bolo de Cenoura com Cacau, foram utilizados como ingredientes cenoura, leite, açúcar mascavo, farinha de trigo, óleo, fermento biológicos e cacau.

Para a análise da aceitabilidade das amostras em estudo utilizou-se um método sensorial afetivo do tipo teste de Escala Hedônica facial, onde cada escolar assinalou na escala a sua reação em relação à aceitabilidade global do produto. As duas preparações foram testadas duas vezes em dias diferentes com o intervalo de duas semanas entre elas.

Os dados foram tabulados e analisados com auxílio do programa Bioestat 5.3, através do Teste qui-quadrado para comparação da aceitabilidade entre as amostras, e os resultados expressos em forma de gráficos de barras. O parâmetro adotado para o teste de aceitabilidade foi elaborado pelo FNDE (Resolução FNDE/CD nº 38/2009), que considera uma amostra aprovada quando esta obtém índice de aceitabilidade igual ou maior que oitenta e cinco por cento ($\geq 85\%$).

Resultados e Discussão

A disponibilidade de alimentação saudável no ambiente escolar na formação e incorporação de hábitos alimentares saudáveis é fator determinante das condições de saúde. Estudos demonstram que a aceitação dos alimentos funcionais está relacionada à informação que os consumidores recebem acerca desses produtos e à percepção dos benefícios promovidos por aquele alimento, daí a importância de trazer para a alimentação infantil esses itens que irão fazer parte da rotina alimentar desde os primeiros anos até para a vida adulta. (STRINGHETA et al., 2007).

Alimentos funcionais são aqueles que, além das funções alimentares já conhecidas e estabelecidas, proporcionam benefícios

importantes para a saúde ou para a redução dos riscos de desenvolver algumas doenças crônicas. Apesar disso, alimentos funcionais não têm o poder curativo para as patologias. (FAVERO, 2007). Os alimentos com características funcionais apresentam elevada capacidade antioxidante, promovem a acidificação do pH intestinal e interagem reduzindo as citocinas inflamatórias orgânicas. (ZAMORA, 2007).

Nesta pesquisa, o cacau foi escolhido como o alimento funcional a ser adicionado nas preparações a serem avaliadas sensorialmente, pois a presença de determinadas substâncias não nutrientes de alguns alimentos conferem a eles atividades terapêuticas, com ação biológica e efeito profilático para determinadas doenças. A caracterização nutricional do cacau em pó está descrita na Tabela I.

A propriedade apresentada pelas amêndoas do fruto contém manteiga de cacau, cafeína, teobromina, de 30% a 50% de gordura, 8% a 9% de proteína e em torno de 30% de carboidratos. As características internas e externas da amêndoa é que vão designar a qualidade do cacau. (SPECK; SIMON; SCHRIPE, 2013). Durante o processo para aquisição da massa de cacau, diversas são as reações químicas que podem modificar os teores de flavonoides e procianidinas nos seus derivados. Os compostos fenólicos têm sido muito pesquisados em função de seus efeitos largamente estudados em razão dos efeitos positivos à saúde, apresentando elevado poder antioxidante (EFRAIM; ALVES; JARDIM, 2011), atuando na proteção celular e sendo classificado como alimento com propriedades funcionais. (BRASIL, 2002).

As procianidinas encontradas no cacau são formadas a partir da condensação de unidades de catequinas ou epicatequinas, conhecidas também como taninos condensados. Além do cacau, as procianidinas também podem

Tabela I - Tabela de Valores nutricionais do Cacau Cru

Nutriente	Quantidade (100 g)	%VD*
Valor energético	74,3kcal=312 KJ	4%
Carboidratos	19,4g	6%
Proteínas	1,0g	1%
Fibra alimentar	2,2g	9%
Fibras solúveis	0,0g	-
Cálcio	12,1mg	1%
Vitamina C	13,6mg	30%
Piridoxina B6	0,0mg	0%
Fósforo	9,3mg	1%
Manganês	0,0mg	0%
Magnésio	24,6mg	9%
Lípidios	0,1g	-
Ferro	0,3mg	2%
Potássio	71,6mg	-
Cobre	0,2ug	0%
Zinco	0,6mg	9%
Tiamina B1	0,3mg	21%
Sódio	0,7mg	0%

Fonte: TACO, 2011.

*% Valores diários com base em uma dieta de 2.000 Kcal ou 8.400kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades.

ser encontradas em altas concentrações em chocolates, uvas e vinho, maçã e amendoim. (EFRAIM; ALVES; JARDIM, 2011).

A partir da pasta de cacau obtém-se o cacau em pó, bastante utilizado em formulações industriais de achocolatados produzidos com grande quantidade de açúcar e aromas. (MEDEIROS; LANNES, 2009).

Como controle de qualidade da alimentação escolar utiliza-se a aplicação de testes de aceitabilidade por parte das entidades executoras, bem como ser planejado e executado pelo nutricionista responsável técnico do PNAE, como preconizado pela Resolução FNDE/CD nº38/2009 e Resolução CFN nº 465/2010 (CFN, 2010).

O teste de aceitabilidade é destinado a medir o índice de aceitabilidade da alimentação

oferecida aos escolares, devendo ser aplicado por meio de procedimentos metodológicos, como Resto Ingestão ou Escala Hedônica, com a finalidade de observar parâmetros técnicos, científicos e sensoriais reconhecidos. Faz parte deste teste a análise sensorial de alimentos, que evoca, mede, avalia e explica reações das características de alimentos e materiais como são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, paladar, tato e audição. (CECANE, 2010). Além de planejar, o nutricionista deve coordenar e supervisionar a aplicação de testes de aceitabilidade junto à clientela, na medida em que houver introdução de alimento novo ou quaisquer outras alterações inovadoras no que diz respeito ao preparo, ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados comumente. (BRASIL, 2010).

Os métodos sensoriais afetivos não precisam de provadores treinados, pois avaliam somente a aceitação e a preferência dos produtos. Uma alimentação aceita e saudável na escola enriquece o desenvolvimento do escolar aprendizado e promove a formação de bons hábitos alimentares. (CECANE, 2010).

Os testes de aceitabilidade são de grande importância entre escolares, visto que são ferramentas para a avaliação da qualidade sensorial da alimentação ofertada. (BRASIL, 2010). A qualidade sensorial pode ser entendida como o resultado da interação homem *versus* alimento, e muitos são os fatores que podem influenciá-la, não importando apenas seus benefícios a quem o consome, mas também a textura, sabor e palatabilidade. (FREITAS, 2011).

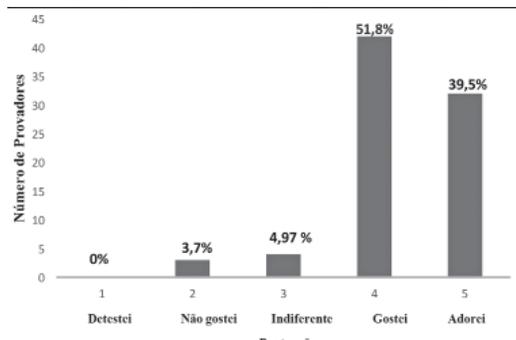
Neste estudo, foi avaliada a aceitabilidade de uma Vitamina de Banana com Cacau com a aplicação do teste de Escala Hedônica e os resultados estão representados por meio da Figura 1. Com base nos dados apresentados por meio da Figura 1, foi possível verificar que, entre os 81 avaliadores, 39,5% (n=32) consideraram a amostra (ADOREI), 51,8%

(n=42); (GOSTEI), 4, 93% (n=4); (INDIFERENTE), 3,7 % (n=3) (NÃO GOSTEI) e nenhum avaliou a amostra como (DETESTEI) (n=0). A partir da soma das notas 4 (GOSTEI) e 5 (ADOREI) foi possível obter o índice de aceitabilidade de 91,3% (n=74), sendo a amostra considerada adequada para inclusão na alimentação escolar pelos parâmetros de referência utilizados na pesquisa (FNDE, 2009).

Segundo uma análise feita em uma Escola Estadual de Lavras, MG, sobre a composição química e a aceitação da merenda escolar, verificou-se que aceitação dos cardápios oferecidos mostrou-se satisfatória, atendendo às metas do PNAE quanto ao aspecto sensorial, sendo que a maioria dos entrevistados (76%) opinaram entre bom e ótimo (FLÁVIO et al., 2004).

Um estudo realizado no estado de Sergipe concluiu, através de teste de aceitabilidade, que as preparações oferecidas pelo Programa da Alimentação escolar aos escolares de uma rede municipal urbana de ensino apresentaram uma aceitação compatível com um padrão sensorial adequado. No entanto, observou-se uma melhor aceitação para os lanches em detrimento a outras preparações. (CRUZ et al., 2013). Outra pesquisa realizada em cinco escolas estaduais de São Paulo identificou a aceitabilidade de 83,92% da

Figura 1 - Aceitabilidade de Vitamina de Banana com Cacau



merenda entre escolares do 2º ao 5º ano do ensino fundamental, sendo considerado um alto percentual de aceitação. (BASAGLIA et al., 2015).

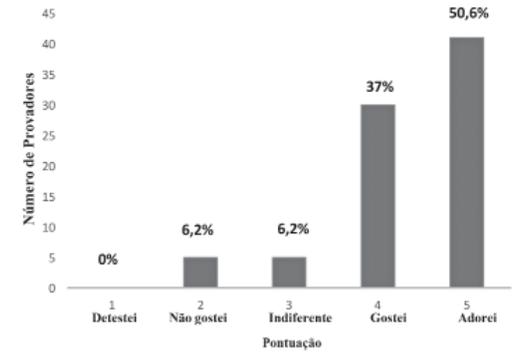
Para observar o grau de aceitabilidade do Bolo de Cenoura com cacau o teste de Escala Hedônica foi aplicado após duas semanas. A Figura 2 apresenta a distribuição das notas dos avaliadores, sendo possível verificar que 50,6% (n=41) consideraram a amostra (ADOREI), 37% (n=31) (GOSTEI), 6,2% (n=5) (INDIFERENTE), 6,2% (n=5) (NÃO GOSTEI) e nenhum aluno considerou a preparação avaliada como (DETESTEI) (n=0). A amostra foi considerada adequada para inclusão na alimentação escolar, pois a soma das notas 4 (GOSTEI) e 5 (ADOREI) apresenta o índice de aceitabilidade de 87,6% (n=71).

Um estudo realizado no Estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Triunfo, objetivou analisar a adesão e a aceitação dos cardápios da alimentação escolar de duas escolas da rede municipal de ensino na zona rural, em que 240 alunos participam da pesquisa por meio de questionários. Após cálculos dos índices, a média total de adesão aos cardápios nas escolas foi de 86,44% (DP ± 9,02) e de aceitação dos escolares, em relação aos cardápios, foi de 90,64% (DP ± 8,79). Através dos resultados conclui-se que o índice de aceitabilidade e a aceitação dos escolares em relação aos cardápios mostraram-se adequados nas duas escolas de zona rural, apesar de diferença nos resultados de acordo com o porte da instituição e o tipo de preparação servida. (RAPHAELLI et al., 2017).

No município de Porto Velho, Rondônia, a pesquisa realizada com uma amostra de 65 escolares analisou a aceitação da alimentação escolar através de questionário. Neste estudo, foi observado que 75,4% dos alunos gostam da merenda servida, enquanto que, para 24,6%, a merenda não tem uma boa

aceitabilidade, sendo assim identificado como a aceitabilidade da merenda escolar avaliada foi relativamente alta. (SANTOS et al., 2008).

Figura 2 - Aceitabilidade do Bolo de Cenoura com Cacau



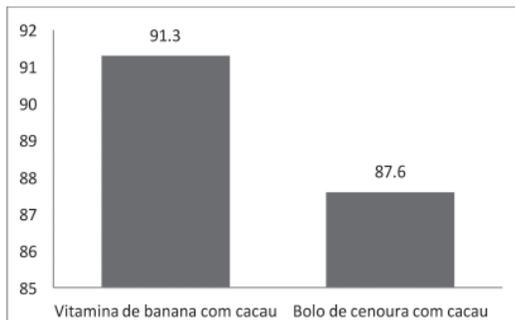
Os dados de aceitabilidade deste estudo podem ser visualizados por meio do Figura 3. Ao comparar os resultados obtidos do Bolo de Cenoura com cacau e da Vitamina de banana com Cacau, o Teste qui-quadrado não mostrou diferença significativa entre os índices de aceitabilidade das amostras ($p=0,868$).

Para avaliar a aceitação de um bolo de feijão com chocolate realizou-se uma pesquisa através de análise sensorial com crianças entre 3 a 12 anos em uma escola/creche no estado de Minas Gerais. Foram elaborados dois bolos: um tradicional e outro acrescido de feijão. Utilizado escala facial com 37 escolares fizeram os testes e consideraram que na média geral os dois produtos poderiam ser considerados igualmente aceito visto a boa aceitação dos escolares, e que preparações como esta são nutricionalmente interessantes para este público. (MOSCA et al., 2014).

Pela presença de trans-resveratrol no cacau, seus compostos são relacionados a diversos benefícios à saúde humana, principalmente cardiovasculares. (LEAL et al., 2017). Devido a este e outros motivos citados

neste artigo, verifica-se que a introdução destes alimentos na rotina alimentar é interessante para uma alimentação saudável, o que se traduz em uma maior qualidade de vida.

Figura 3 - Índices de aceitabilidade das amostras analisadas



A limitação da análise sensorial realizada por crianças deve ser considerada nesta pesquisa, embora tenha sido utilizada a Escala Hedônica facial, a qual representa um instrumento lúdico de avaliação. As principais dificuldades encontradas em testes sensoriais realizados com crianças estão relacionadas com seu desenvolvimento cognitivo: percepção limitada pelas habilidades do pensamento lógico, limitações com relação às habilidades

verbais e de memória, curto tempo de atenção e dificuldade de compreensão das tarefas a serem cumpridas nos testes (RE, 2006), portanto, quando se planeja a condução de um teste sensorial com crianças, devem ser consideradas todas essas implicações.

Conclusão

Observou-se que as duas preparações foram bem aceitas pelos escolares, pois as expressões faciais assinaladas pelas crianças no questionário atingiram o índice de aceitabilidade segundo a literatura. Torna-se importante, para avaliar as preferências alimentares, adotar mudanças no estilo de vida, hábitos saudáveis através da introdução de alimentos funcionais na alimentação escolar para a melhoria da qualidade de vida, bem como prevenção e controle de doenças. Na fase escolar é importante conscientizar sobre a necessidade de modificação do comportamento, principalmente estimulando quanto ao consumo de alimentos funcionais habitualmente, podendo esse ser um meio para diminuição da incidência de doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

- BASAGLIA, P; MARQUES, A. S; BENATTI, L. Aceitação da merenda escolar entre alunos da rede estadual de ensino da cidade de Amparo-SP. **Saúde em Foco**, n. 07, 2015.
- BRASIL. **Conselho Federal de Nutricionistas**. Resolução CFN N° 465/2010. Dispõe sobre as atribuições do nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do programa de alimentação escola (PAE) e dá outras providências. Brasília, DF: CFN, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Avaliação do impacto distributivo e elaboração de sistemática de monitoramento do PNAE**. Brasília; 2005.
- BRASIL. Resolução RDC 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**. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 09 de janeiro de 2002.

CECANE-CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DO ESCOLAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL SÃO PAULO. **Material para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE**. São Paulo, SP: 2010.

CRUZ, L. D. ; SANTOS, A. J. Oliveira ; SANTOS, A. A. O; et al. Análise de Aceitação da Alimentação Escolar dos alunos das escolas municipais urbanas de Itabaiana-SE. **Scientia Plena**, v. 9, p. 1-6, 2013.

EFRAIM, P; ALVES, A. B; JARDIM, PEREIRA, D.C. Revisão: Polifenóis em cacau e derivados: teores, fatores de variação e efeitos na saúde. **Brazilian Journal Food and Technology**, v. 14, n. 3, p. 181-201, 2011.

FAVERO, S. M. D. Alimentos funcionais: os prebióticos. **Nutrociência Assessoria em Nutrologia**, p. 1- 2, 2007.

FLÁVIO, E. F; BARCELOS, M. F. P; LIMA, A. L. Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras–MG. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, n. 4, p. 840-847, 2004.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Documento Final referente ao Grupo de Trabalho revisado pelo Centro de Referência em junho de 2009**. Brasília, DF, jun. 2009. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-alimentacao-e-nutricao>. Acesso em: 04 ago. 2016.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Ministério da Educação Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Conselho deliberativo**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **Resolução nº 38, de 16 de julho de 2009**.

FREITAS, M. Q. Análise Sensorial de Alimentos. **Departamento de Tecnologia dos Alimentos Faculdade de Veterinária Universidade Federal Fluminense**, Niterói-RJ, 2011.

HILUY, D. J. Capacitação para merendeiras do programa municipal de alimentação escolar – Fortaleza/CE. 2012. Disponível em: <http://www.rebrae.com.br/artigo/merendeira.pdf>. Acesso em: 04 set. 2016.

LEAL, J. B. *et al.* Resveratrol: composição química e seus benefícios à saúde. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. Suplementar 1, v. 11. n. 67. p. 620-629, 2017.

LUIZETTO, E. M. ; TURECK ,C. ; LOCATELI *et al.* Alimentos funcionais em alimentação coletiva: reflexões acerca da promoção da saúde fora do domicílio. **Nutrire**, v. 40, n. 2, p.188-199, 2015.

MEDEIROS, M. L; LANNES, S. C. S. Propriedades físicas de substitutos do cacau. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, supl. 1, p. 243-253, 2010.

MOSCA, P. C; OLIVEIRA, F. M; ZANARDO, F.C; *et al.* Composição e aceitabilidade entre crianças de uma creche/escola de Uberaba-MG de bolo de chocolate adicionado de grãos de feijão cozidos. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 16, n. 4, p. 403-410, 2014.

OLIVEIRA, C.P. Avaliação sensorial de uma preparação servida na merenda escolar em uma escola do município de Cabedelo-PB. *In*: Anais III Jornada Nacional da Agroindústria, Bananeiras, 2008.

RAPHAELLI, C. O; PASSOS, L. D. F; COUTO, S. F; et al. Adesão e aceitabilidade de cardápios da alimentação escolar do ensino fundamental de escolas de zona rural. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 20, e 2016112, 2017.

RE, R. **Desempenho de Crianças em Testes Sensoriais Discriminativos e Afetivos Com Escalas Híbridas Ilustradas**. 2006. 150 f. Dissertação (Doutorado em Tecnologia de Alimentos)-Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

Resolução RDC nº 18, de 19 de novembro de 1999. Republica a Resolução nº 363, de 29 de julho de 1999, por ter saído com incorreções, no original publicado, no Diário Oficial da União nº 146-E, Seção 1, p. 16, de 2 de ago. de 1999.

SANTOS, I. H. V. S; XIMENES, R. M; PRADO, D. F. Avaliação do cardápio e da aceitabilidade da merenda oferecida em uma escola estadual de ensino fundamental de Porto Velho, Rondônia. **Saber Científico**, v.1, n. 2, p. 100-111, 2008.

SCHWARZ, K; MUNARETTO, L. M; CASTILHO, A. J, et al. Aceitabilidade da merenda escolar oferecida em uma escola municipal. **Anais do XVIII EAIC** – 30 de set. a 2 de out. de 2009.

SPECK, A. L; SIMON, C. E; SCHRIFFE, S. M. **Desenvolvimento de sobremesa de soja probiótica sabor cacau**. 2013. 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

STRINGHETA, P. C; OLIVEIRA, T. T ;GOMES, R. C. et al. Políticas de saúde e alegações de propriedades funcionais de e de saúde para alimentos no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 43, n. 2, 181-194, 2007.

TACO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. 4. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2011.

ZAMORA, S. J. D. Antioxidantes: Micronutrientes en lucha por lasalud. **Revista Chilena de Nutrición**, v. 34, n. 1, p. 17-26, 2007.

