

# ***Desenvolvimento de um bolo rico em fibras solúveis enriquecido com chia***

## ***Development of a cake with soluble fibers and chia***

Caroline Aparecida Chiareli<sup>1</sup>, Jaqueline Cordeiro da Silva<sup>2</sup>, Juliana Marino Greggio Marchiori<sup>3</sup>,  
Marcio Henrique Gomes de Mello<sup>4</sup>

1. *Graduação em Nutrição. Centro Universitário Unifafibe. Bebedouro/SP.*

*Email: caroline.chiareli@hotmail.com*

2. *Graduação em Nutrição. Centro Universitário Unifafibe. Bebedouro/SP.*

*Email: jakinutrir@hotmail.com*

3. *Mestre em Alimentos e Nutrição. Centro Universitario Unifafibe. Bebedouro/SP.*

*Email: jugreggio@yahoo.com.br*

4. *Mestre em Biotecnologia. Centro Universitário Unifafibe. Bebedouro/SP.*

*Email: mhgmello@gmail.com*

### ***Resumo***

A procura da população por alimentos funcionais e estilo de vida mais saudáveis tem aumentado nos dias atuais pela conscientização do seu importante papel metabólico. Objetivou-se neste trabalho desenvolver um bolo contendo farinha de aveia e chia em grãos. A composição centesimal do produto foi determinada em triplicata através da metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz, o perfil lipídico através de cromatografia gasosa e fibras alimentares pelo Método Weende. Para análise sensorial utilizou-se escala hedônica de nove pontos com 80 voluntários adultos maiores de 18 anos não treinados. Como resultados obtiveram-se os seguintes valores: carboidrato 31,03%, lipídeos 9,80%, proteínas 7,57% umidade 33,49%, cinzas 1,90% e fibras 8,59%. A quantidade de fibras identificada na amostra foi de 8,59% e o produto apresentou proporção satisfatória de ácidos graxos insaturados (79,21%), com destaque aos ácidos graxos insaturados oleico (49%) e linoleico (21,6%) e apenas 23,29% de ácidos graxos saturados. No teste de aceitabilidade cerca de 62,5% dos voluntários responderam "Gostei extremamente" para o atributo sabor e nos índices avaliados para intenção de compra 86% comprariam o bolo. Portanto, conclui-se que o produto desenvolvido possui substâncias funcionais que auxiliam no controle de doenças crônicas degenerativas e cardíacas e apresentou boa aceitação sensorial.

*Palavras chave: Ácidos Graxos, Bolo, Aveia, Salvia Hispânica, Gorduras Poliinsaturados.*

### ***Abstract***

The increase of searching by population for functional foods is attributed to the increase of consumption of healthier foods and lifestyle and as well as the awareness of its important metabolic and physiologic role in our organism. This work was developed in a cake containing oatmeal and chia in grains. The centesimal composition of the product was formulated through the methodology described by the Adolfo Lutz Institute, the lipid profile through gas chromatography and the percentage of dietary fibers by the Weende method. For a sensorial analysis of the product, nine-point hedonic scale was used with 80 adult volunteers over 18 years of age who were not trained. As a result the following values were obtained: carbohydrate 31.03%, lipids 9.80%, proteins 7.57% moisture 33.49%, ashes 1.90% and fibers 8.59%. The amount of fibers identified in the sample was 8.59% and the product presented a satisfactory proportion of unsaturated fatty acids (79.21%), with emphasis on oleic (49%) and linoleic (21.6%) unsaturated fatty acids and Only 23.29% of saturated fatty acids. In the acceptability test, about 62.5% of the volunteers responded "I highly liked" the taste attribute and in the intention-to-purchase indexes, 86% would buy the cake. Therefore, it is concluded that the product has developed functions that function as auxiliary non-control of chronic degenerative and cardiac diseases and presented good sensory acceptance.

*Key words: Fatty Acids, Cake, Oatmeal, Salvia Hispânica, polyunsaturated fats.*

## Introdução

Pesquisas realizadas pela ABIMA (Associação Brasileira de Massas Alimentícias, Pães e Bolos Industrializados), indicam que o consumo de bolos aumentou muito em torno de 1,3 Kg nos últimos anos em diferentes faixas etárias (ZANINI et al., 2013). Devido a este aumento no consumo existem, atualmente, muitos tipos de preparações com a mesma característica sensorial de um alimento como o bolo, porém muito mais saudável. Isso atraiu o público para uma alimentação com menos riscos de desenvolvimento algum tipo de patologia (MOTA et al., 2011).

O conceito de alimentos funcionais foi inicialmente proposto no Japão como a sigla FOSHU (*Foods for Specified Health Use*). Eles eram denominados funcionais pois além de suprirem as necessidades de nutrientes, proporcionavam ao organismo funcionalidades benéficas direcionadas para algum tipo específico na saúde. O conceito de alimento funcional está na capacidade de modular algumas funções alvo no nosso organismo e na manutenção da saúde e reduzir o risco de desenvolver (DCNT) doenças crônicas não transmissíveis, como: diabetes, hipertensão arterial, dislipidemias, entre outras (PASCHOAL; NAVES, 2014).

Os alimentos funcionais estão com uma tendência muito grande em relação a consumo, devido as pessoas estarem procurando alimentos mais saudáveis, pelo papel importante que ele possui no metabolismo e fisiológico no organismo, está crescendo muito o consumo de alimentos com baixo teor de gorduras e baixa caloria (MOTA et al., 2011). No contexto da promoção à saúde, as indústrias alimentícias logo notaram a importância de produzir alimentos funcionais e hoje apresentam quantidades significativas de produtos novos no mercado ao comparar com outros produtos

novos não funcionais (SANTOS et al., 2015).

Alimentos funcionais que são fontes de lipídeos como o ômega-3 atuam na prevenção de doenças cardiovasculares e na redução das lipoproteínas plasmáticas (PASCHOAL; NAVES, 2014). A adição de alguns ingredientes como linhaça, chia e óleo de peixe tem contribuído para a inserção destes produtos no mercado como uma alternativa bem aceita sensorialmente e com contribuição nutricional significativa. A presença de ácidos graxos como ômega 3 e ômega 6 na chia faz com que ela se torne um ótimo ingrediente, capaz de diminuir os índices de doenças cardiovasculares. A mesma possui também a presença de tocoferóis e polifenóis que são antioxidantes (COELHO; MELLADO, 2014).

O consumo da chia diariamente faz com que a adiposidade visceral diminua e, portanto, diminui-se também a chance de se ter uma alteração na insulina e de se desenvolver uma dislipidemia (PASCHOAL; NAVES, 2014). Neste contexto, objetivou-se neste trabalho desenvolver um bolo contendo farinha de aveia e chia em grãos.

## Materiais e Métodos

### Materiais

Após testes preliminares, realizados no Laboratório de Técnica Dietética no Centro Universitário Unifafibe de Bebedouro/SP, obteve-se um padrão de protocolo a ser utilizado na formulação para o desenvolvimento do bolo descrito no quadro a seguir. Todas as matérias primas foram adquiridas em supermercados e casas de produtos naturais, devidamente rotulados e dentro do prazo de validade.

Quadro 1 – Ingredientes utilizados e modo de preparo do bolo funcional.

Ingredientes	Quantidades
Salvia hispânica (chia) em grãos	30 g
Farinha de chia	30 g
Açúcar mascavo	231 g
Óleo de girasol	66 ml
Farinha aveia	223 g
Banana	326 g
Água	45 ml
Iogurte natural desnatado	170 g
Fermento em pó	12 g
Uva passa	75 g
<b>Modo de preparo:</b> foram deixadas 3 colheres de sopa de chia em grãos hidratando com 10 ml de água por 20 minutos até formar um gel (gel de chia). As bananas foram amassadas e reservadas. No liquidificador foi adicionado o iogurte, o açúcar mascavo e o óleo de girassol. A mistura obtida foi adicionada em uma vasilha adicionou e aos poucos acrescentou-se a farinha de aveia, as uvas passas, a castanha do Pará, o gel de chia, a farinha de chia, a banana amassada e a canela. Por último adicionou-se o fermento em pó. O forno foi pré-aquecido a 180° e o bolo foi assado por 40 minutos.	

## Métodos

A composição centesimal do produto foi determinada, em triplicata, através da metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (1985). O perfil lipídico do produto foi determinado através de cromatografia gasosa e o percentual de fibras alimentares pelo Método Weende. Para a análise sensorial do produto utilizou-se escala hedônica de nove pontos (FIL, 1987) e um questionário de avaliação de intenção de compra. Participaram deste estudo 80 voluntários adultos maiores de 18 anos não treinados. Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de Ética do Centro Universitário Unifafibe sob o nº CAAE:

55470216.5.0000.5387.

## Resultados e discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos através das análises físico-químicas expressas em porcentagens. O valor total de fibras alimentares encontrados no estudo apresenta-se bastante favorável. Segundo a resolução nº 27 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (BRASIL, 2016), preparações que obtêm acima de 3 gramas de fibras em 100g do alimento já podem ser considerados uma preparação funcional.

Tabela 1. Resultados análises físico-químicas em porcentagem do produto, realizadas no laboratório de bromatologia no Centro Universitário Unifafibe. Bebedouro/SP, 2016.

	Nutrientes (%)					
	Carboidrato	Lipídeos	Proteínas	Umidade	Cinzas	Fibras Alimentares
<b>Quantidade</b>	31,03	9,80	7,57	33,49	1,90	8,59
<b>Desvio padrão</b>	0,64	3,13	0,08	0,6	3,9	0,19

As fibras introduzidas na alimentação juntamente com uma alimentação equilibrada e saudável possuem um papel fundamental no metabolismo fisiológico, auxiliando no bom funcionamento do intestino e reduzindo picos glicêmicos em diabéticos. Além disso aumentam a fração HDL e diminuem o colesterol total e triglicérides (SCHMIELE et al., 2011; BORGES et al., 2006; BRITO, 2014).

Encontrou-se no produto elaborado o teor de umidade de 33,49% o que o classifica como umidade intermediária (20,0 a 40,0%) (MOURA; MOURA 2014). Dessa forma, pode-se dizer que é um produto que não evolui bactérias tão facilmente, sendo de boa preservação.

O produto desenvolvido neste estudo apresentou 9,80% de lipídeos. O perfil lipídico pode ser encontrado nas Tabelas 2 e 3 abaixo. Segundo Toscano (2014), foram realizados estudos com modelo animal com o uso de chia, onde foi avaliado o perfil lipídico, glicêmico e adiposidade. Aproximadamente trinta dias após o consumo de chia, observaram diminuição dos triglicérides, aumento de HDL e a melhora do perfil lipídico de ratos Wistar. Em dois protocolos utilizados no estudo de Toscano (2014) o primeiro utilizando-se três semanas de ingestão de chia e no protocolo dois utilizando-se dois meses de ingestão de chia, verificou-se que eles impediram o início de dislipidemia causada pela ingestão alta de sacarose e, aproximadamente trinta dias após, observaram diminuição dos triglicérides, aumento de HDL e a melhora do perfil lipídico dos ratos. Notaram também que o uso de chia impediu o

início do aumento da resistência insulínica e reduziu a adiposidade visceral.

A Tabela 2 mostra os resultados do perfil lipídico das análises de ácidos graxos saturados e pode-se observar o total de 23,79% de ácidos graxos saturados (SFA). Os SFA encontrados em maior quantidade foram palmítico (14,92 %) e esteárico (6,58%). Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2013) diferentes ácidos graxos saturados (SFA) podem ocasionar efeitos diversos no perfil lipídico. O SFA (C16:0) palmítico aumenta em maior quantidade o HDL-c, já o esteárico aumenta em pequena quantidade o HDL-c. Antigamente nutricionistas e médicos diminuíram as recomendações de ingestão de saturados, devido ao aumento do colesterol LDL e riscos de doenças cardiovasculares (DCV) e com a diminuição de ácidos graxos saturados houve um aumento da ingestão de carboidratos simples. Atualmente evidenciaram que as substituições de ácidos graxos saturados por carboidratos refinados podem ocasionar grandes consequências no aumento de diabetes e doenças cardiovasculares. Porém, a SBC ainda afirma que há uma relação entre o consumo de gordura saturada e a elevação do colesterol LDL e aumento do risco cardiovascular. Dessa forma, recomenda-se substituições de gorduras saturadas por gorduras poliinsaturadas (PUFA) e monoinsaturadas (MUFA) na dieta.

Tabela 2. Resultados do perfil lipídico de ácidos graxos saturados, através de cromatografia gasosa no Departamento de Tecnologia da Unesp de Jaboticabal, 2016.

Ácidos graxos saturados	Nomenclatura	Número de carbonos	% bolo
Caproico	C6:0	6	0,16
Caprílico	C8:0	8	0,56
Capríco	C10:0	10	0,12
Láurico	C12:0	12	0,33
Mirístico	C14:0	14	0,66
Miristoleico	C14:1	14	0,01
Pentadecanoico	C15:0	15	0,08
Palmitico	C16:0	16	14,92
Palmitoleico	C16:1	16	0,19
Heptadecanoico	C17:0	17	0,13
Heptadecenoico	C16:1	16	0,05
Esteárico	C18:1	18	6,58
<b>TOTAL DE ÁCIDOS GRAXOS SATURADOS</b>			<b>23,79%</b>

Segundo Moraes e Colla (2006), os ácidos graxos saturados podem induzir a hipercolesterolemia e os ácidos graxos poli-insaturados contribuem para diminuição da hipercolesterolemia. Por isto o produto

deste estudo apresenta-se de acordo com as estas evidencias apresentando baixa quantidade de gorduras saturadas (23%).

Tabela 3. Resultados do perfil lipídico de ácidos graxos insaturados, através de cromatografia gasosa no Departamento de Tecnologia da Unesp de Jaboticabal, 2016.

Ácidos graxos insaturados	Nomenclatura	Número de carbonos	% bolo
Oleico	C18:1N9c	18	49,02
Cis-vacânico	C18:1n7	18	1,03
Linoleico	C18:2n6C	18	21,6
Y linolênico	C18:3n6	18	0,01
$\alpha$ linolênico	C18:3n3	18	0,18
Araquidônico	C20:0	20	0,43
Eicosenoico	C20:1n9	20	0,33
Behênico	C22:0	22	1,01
Erúcico	C22:1n9	22	2,22
Tricosanoico	C23:0	23	0,04
Lignocérico	C24:0	24	0,34
<b>TOTAL DE ÁCIDOS GRAXOS INSATURADOS</b>			<b>76,21%</b>

O bolo desenvolvido apresentou quantidades importantes de ácidos graxos oleicos e linoleicos como mostra a Tabela 3. A análise de ácidos graxos insaturados obteve grandes resultados em relação aos ácidos graxos insaturados, com destaque ao oleico ( $\omega$ 9) com 49,02% e linoleico ( $\omega$ 6) com 21,6%. Estes nutrientes têm atividade benéfica à saúde, como a diminuição do colesterol sanguíneo, redução de riscos de doenças cardiovasculares, riscos de Alzheimer e algumas propriedades anticarcinogênicas no caso dos cânceres de cólon, próstata e mama (RIBEIRO et al., 2014).

O desenvolvimento do bolo propôs algumas modificações nas receitas tradicionais como a substituição do ovo pelo gel de chia, procedimento que consiste basicamente em deixar a chia de molho na água filtrada por 20 minutos até que forme um gel. A chia além de suas propriedades benéficas tem a função de emulsificar a massa, sendo possível substituir o ovo que

é um emulsificante comum muito utilizado na produção de bolos (GALLO, 2015). Esta opção tornou o bolo pobre em colesterol proveniente da gema e com teor satisfatório nos resultados de ácidos graxos insaturados

A chia é um alimento rico em fibras e ômega 3 e 9. Ele pode ter modificações em sua composição nutricional que dependem do plantio, condições climáticas, cultivo, condições do solo e ano de cultivo. Todos esses fatores podem ser cruciais para as variações dos componentes da chia (MIGLIAVACCA et al., 2014; ALMEIDA, 2014). Entretanto segundo Antônio et al. (2014) e Zanini et al. (2013) o consumo de bolo vem aumentando gradativamente no Brasil e isso ocorreu devido à grande tecnologia nos dias de hoje com os ingredientes como a farinha, fermento em pó e outros ingredientes, isso fez com que a mistura ficasse mais gostosa, macia e com o ponto da massa adequado.

*Perfil Sensorial da amostra*

As análises sensoriais foram feitas com público predominantemente feminino (53%) que é uma característica do curso de nutrição. Na figura 1 observa-se que o bolo obteve uma elevada aceitação em todas as características sensoriais. Com a junção das escalas 9 – gostei extremamente, 8 – gostei moderadamente, 7 – gostei regularmente e 6 – gostei ligeiramente, alcançaram a proporção de 95% para a cor, 96% para a textura, 96% para o aroma, 93% para o sabor, 95% para a aparência. Comparando ao estudo de Silva (2006) no qual foi analisado a aceitabilidade do bolo desenvolvido

a base de farinha de alfarroba os valores obtidos foram de 54% para a aparência, 48% para o sabor, 40% para a textura, 37% para o aroma e 52% para cor. Aroma e sabor são respectivamente as características mais importantes e que interferem nas propriedades sensoriais dos produtos alimentícios desenvolvidos e produzidos com ingredientes diferenciados (SANTOS et al., 2014). Segundo o atual Guia Alimentar (BRASIL, 2014), os alimentos do grupo das castanhas e nozes são ricos em vitaminas, minerais fibras e gorduras saudáveis (gorduras insaturadas).

Figura 3. Resultado em percentual das notas atribuídas pelos provadores para as características do bolo rico em fibras solúveis enriquecido com chia. Bebedouro/SP, 2016.

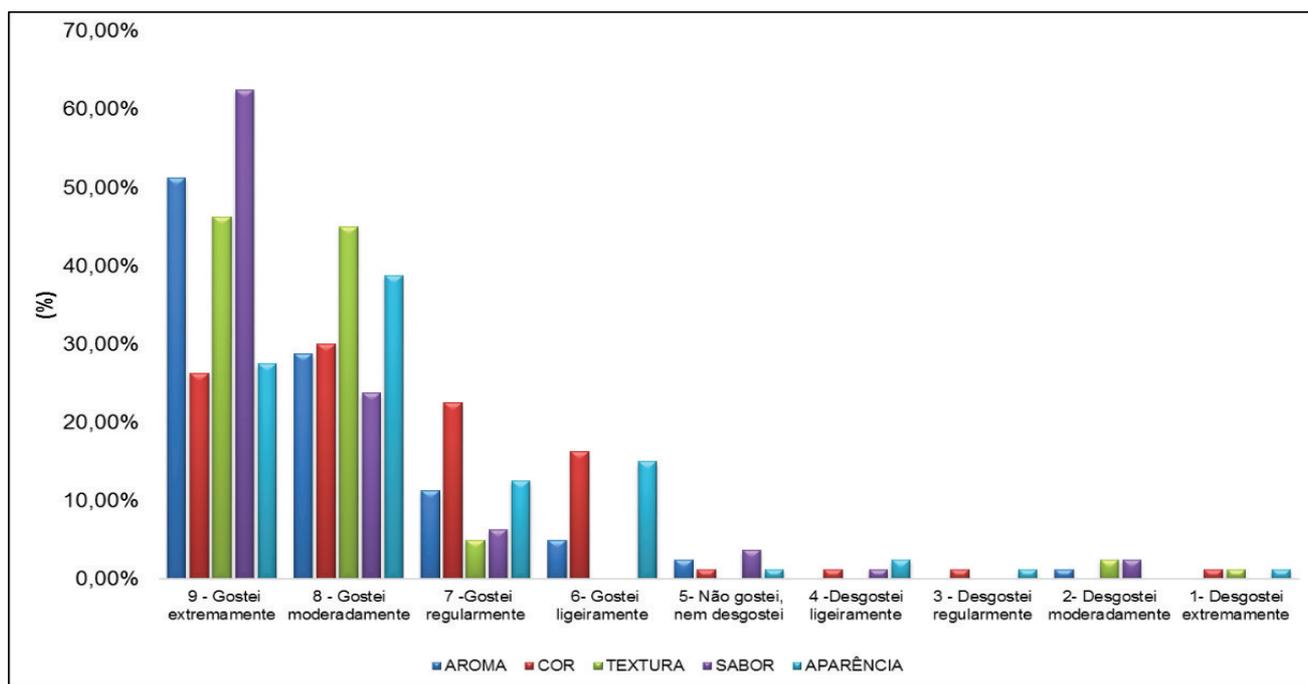
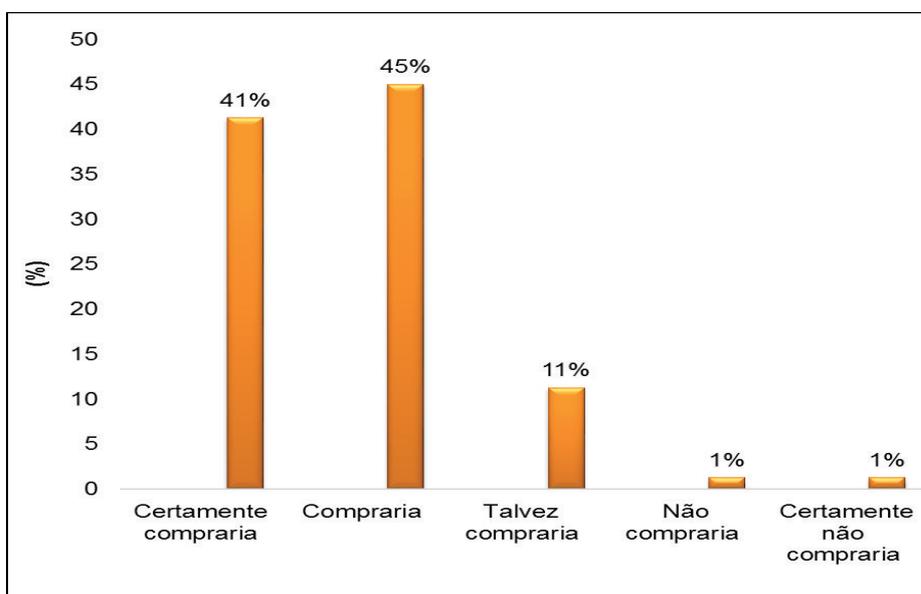


Figura 4. Resultado do teste de intenção de compra. Bebedouro/SP, 2016.



A figura 2 demonstra os resultados de intenção de compra do bolo do presente estudo onde pode-se observar que cerca de 86% o comprariam. Cerca de 11% “talvez compraria” e cerca de 3% não comprariam o bolo. Schmiele (2011) desenvolveu um bolo inglês com algumas receitas com diferentes protocolos contendo farinha integral de aveia, flocos de aveia e isolado proteico de soja. Encontrou bons resultados na intenção de compra em todos os protocolos das receitas desenvolvidas. A proposta deste autor foi considerada satisfatório pelo aumento de fibras e proteínas, nutrientes que agregam o valor nutricional do produto.

Sabe-se da importância do consumo de alimentos saudáveis, pensando na qualidade de vida e atualmente é fácil de se encontrar alimentos modificados pela redução de gorduras e açúcares e pela adição de compostos com benefícios à saúde, como fibras alimentares, entre outros nutrientes, contribuindo para reduzir dislipidemias e glicemia sanguínea (POLETTTO et al., 2015).

### **Considerações finais**

Pode-se dizer que o produto desenvolvido possui substâncias funcionais que auxiliam no controle de doenças crônico-degenerativas e cardíacas, como fibras e ácidos graxos insaturados ( $\omega 6$  e  $\omega 9$ ) e também apresentou boa aceitação sensorial.

### **Referências**

ALMEIDA, P. G. O. Análise centesimal e dosagem de ômega 3 em semente de chia (*Salvia Hispânica*) e semente de linhaça (*Linum Usitatissimum*). Revista Varia Scientia Agrárias, Cascavel-PR, v. 04, n. 01, p. 49-64, 2014.

ANTÔNIO, L. C., et al. Processamento e análise sensorial de bolo de chocolate com farelo de mandioca desidratado. Revista Faculdade Montes Belos (FMB), v. 7, n° 1, p. 114-129, 2014.

BORGES, J. T. S. et al. Utilização de farinha de mista de aveia e trigo na elaboração de bolos. B. CEPPA, Curitiba-PR, v.24, n.1, p.145-162, 2006.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. IX - Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas, atualizado em Julho, 2008. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecnolistaalega.htm>. Acesso em: 25/10/2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de atenção à saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 158p.

BRITO, Leticia Gimenes Silva. Aplicação de chia (*salvia hispanica*) no processamento de pães visando o enriquecimento nutricional e funcional. 2014. 29 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

COELHO, M. S.; MELLADO, M. L. M. S. Revisão: Composição química, propriedades funcionais e aplicações tecnológicas da semente de chia (*Salvia Hispânica L*) em alimentos. Braz. J. Food Technol., Campinas-SP, v.17, n. 04, p. 259-268, 2014.

FIL. Federation Internationale de Laiterie. Sensory evaluation of dairy products. Brussels, p.11, 1987. FIL. Federation Internationale de Laiterie. Sensory evaluation of dairy products. Brussels, p.11, 1987.

GALLO, Lorenza Rodrigues dos Reis. Gel de chia: Vida de prateleira e substituição de ovo. 2015. 70 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em nutrição humana) - Universidade de Brasília.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v.1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p 98,106.

MIGLIAVACCA, A. R. et al. O Cultivo da Chia no Brasil: Futuro e Perspectivas, Journal of Agronomic Sciences, Umuarama- PR, v.3, n. especial, p.161-179, 2014.

MORAES, F. P.; COLLA, L. M. Alimentos funcionais e nutraceuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. Revista eletrônica de farmácia, Goiânia- GO, v. 3, n.2, p. 99-112, 2006.

MOURA, Katherine Leslie Ayres; MOURA, Scarlett Ianara Ayres. Desenvolvimento e avaliação das características nutricionais, físico-químicas e sensoriais de bolo com diferentes tipos de farinhas e castanha-do-brasil. 2014. 67 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharel) - Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

MOTA, M. C. et al. Bolo light, diet e com alto teor de fibras: elaboração do produto utilizando polidextrose e inulina. Rev. Inst. Lutz, Alfenas- MG, v.70, n.3, p. 268, 2011.

PASCHOAL, V; NAVES, A. Tratado de Nutrição Esportiva Funcional. 1.ed. São Paulo: Roca, 2014. 140p.

POLETTTO, B. O. et al. Avaliação físico-química de bolo de chocolate modificado, Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 6, n. 2, p. 77-91, 2015.

RIBEIRO, Geovana Piveta. Elaboração e caracterização de farinhas de quinoa, linhaça dourada e soja para aplicação em biscoitos doce sabor coco. 2014.50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, Londrina-PR.

SANTOS, L. J. et al. Bolo de Aveia com Adição de Amarantho: Composição Físicoquímica e Avaliação Sensorial de entre Crianças. Revista UNIABEU. Belford RoxoRJ, v.7, n.16, p.142-156, 2014.

SANTOS, T. A. et al. Análise sensorial de um biscoito funcional a base de cacau e aveia. Revista Intertox- EcoAdvisor de Toxicologia Risco Ambiental e Sociedade, v. 8, n. 3, p. 79 89, out. 2015.

SILVA, Elisabete Florêncio. Utilização da farinha da alfarroba (*ceratonia siliqua L.*) Na elaboração de bolo e avaliação de aceitação por testes sensoriais afetivos. 2006. 89f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Faculdade União das Américas – UNIAMERICA, 2006

CHIARELI, C. P.; DA SILVA, J. C.; MARCHIORI, J. M. G.; MELLO, M. H. G.

SCHMIELE, M. et al. Influência da adição de farinha integral de aveia, flocos de aveia e isolado proteico de soja na qualidade tecnológica de bolo inglês. B. CEPPA, Curitiba- PR, v.29, n.1, p. 71-82, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v.100, supl.1, p.1-40, 2013

TOSCANO, Luciana Tavares. Efeitos da suplementação de chia (*salvia hispanica*) sobre a pressão arterial, estresse oxidativo, inflamação e modulação autonômica cardíaca em indivíduos hipertensos: estudo de intervenção. 2014. 97f. Trabalho de

conclusão de curso (Especialização) - Universidade Federal da Paraíba Centro de ciências da saúde.

ZANINI, C. D. et al. Avaliação físico-química e sensorial de bolo de maçã adicionado de inulina entre crianças. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, Três Corações- MG, v. 11, n. 2, p. 171-182, 2013.

---

*Submetido em: 08/03/2017*

*Aceito em: 25/03/2017*