ANÁLISE SENSORIAL DE UM BOLO DE CANECA FUNCIONAL ISENTO DE GLÚTEN E LACTOSE

Ana Camila Baumgarten¹, Patricia Fassina²

Resumo: Objetivo: Realizar análise sensorial de um bolo de caneca funcional isento de glúten e lactose. Metodologia: Estudo experimental transversal quantitativo. Foi realizada análise sensorial de um bolo de caneca funcional isento de glúten e lactose (teste) em comparação a uma amostra comercial (padrão) com 46 provadores que receberam a escala hedônica de nove pontos e a ficha de avaliação sensorial, incluindo a intenção de compra. O índice de aceitabilidade (IA) foi calculado considerando as notas do atributo aceitação global. Os dados foram analisados como pacote *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0, sendo o nível de significância máximo de 5% ($p \leq 0,05$). Resultados: Os atributos sabor ($7,87 \pm 1,51$ e $6,78 \pm 1,98$; $p=0,001$) e aceitação global ($7,91 \pm 1,64$ e $7,43 \pm 1,50$; $p=0,023$) foram significativamente superiores para a amostra padrão. A intenção de compra da amostra padrão, 93,5% ($n=43$), também foi superior à amostra teste, 71,7% ($n=33$), bem como ocorreu com o IA da amostra padrão, 87,92%, em relação à amostra teste 82,06%. Conclusões: O bolo de caneca teste apresentou aceitação inferior em relação aos atributos sabor e aceitação global, porém obteve boa aceitabilidade, comprovada pelo IA. A intenção de compra foi referida pela maioria dos participantes, porém menor que a amostra padrão.

Palavras-chave: Glúten. Lactose. Alimentos funcionais.

SENSORY ANALYSIS OF A FUNCTIONAL GLUTEN AND LACTOSE FREE CUPCAKE

Abstract: Objective: To develop a functional gluten and lactose free cupcake (test) and perform sensory analysis comparing to a commercial sample (standard). Methodology: Cross-sectional quantitative experimental study. It was performed a sensory analysis with 46 tasters that received the 9-point hedonic scale and the sensory evaluation card, including the intent of purchase. The AI was calculated considering the grades of the global acceptance attribute. The data were analysed with *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 13.0 version, considering the maximum significance level 5% ($p \leq 0,05$). Results: The flavor attribute ($7,87 \pm 1,51$ and $6,78 \pm 1,98$; $p=0,001$) and global acceptance ($7,91 \pm 1,64$ e $7,43 \pm 1,50$; $p=0,023$) were significantly higher for the standard sample. The standard sample intent of purchase, 93,5% ($n=43$), was also superior to the test sample, 71,7% ($n=33$), as well as happened with the standard sample AI, 87,92%, in relation to the test sample 82,06%. Conclusions: The test cupcake presented lower acceptance regarding to the flavor and global acceptance attributes, it obtained good acceptability, as evidenced by the AI. The intent of purchase was reported by most participants, but smaller than regarding to the standard sample.

Keywords: Gluten, Lactose, Functional foods.

1 Graduada em Nutrição na Univates.

2 Nutricionista, Mestre em Ambiente e Desenvolvimento, Docente do curso de Nutrição da Univates.

INTRODUÇÃO

A intolerância permanente ao glúten designa a Doença Celíaca (DC), uma patologia autoimune caracterizada por desordem intestinal inflamatória crônica (SHAHRAMIAN et al., 2015a; NOORI et al., 2016). Ocorre, geralmente, entre crianças de 1 a 3 anos de idade, mas pode também vir a surgir na vida adulta (ACELBRA, 2017). Entre a população mundial, a prevalência da DC chega a atingir de 0,5 a 12% (SHAHRAMIAN et al., 2015b), sendo que, no Brasil, soma em torno de 0,34% da população, na proporção de um celíaco em cada 294 indivíduos (1:294) (ROCHA; GANDOLFI; SANTOS, 2016). Sua etiologia ainda é desconhecida, mas sabe-se que a DC é caracterizada por fatores ambientais, genéticos e imunológicos (PEIXOTO et al., 2014).

A doença provoca alongamento das criptas e achatamento das vilosidades do intestino delgado, interferindo na absorção de nutrientes essenciais ao organismo (SILVA, 2015a). Em consequência, favorece o aparecimento de sintomas gastrintestinais, como diarreia crônica, distensão abdominal, flatulência e esteatorreia, podendo vir a desencadear anorexia, baixo ganho de peso e estatura, perda de massa muscular, fraqueza, irritabilidade, considerando que há casos assintomáticos (BASTOS, 2016). Em longo prazo, pode haver o desenvolvimento de anemia, osteopenia, osteoporose, alterações neurológicas e psiquiátricas, impactando de forma negativa na qualidade de vida do indivíduo (SHAHRAR et al., 2017). O tratamento requer uma dieta isenta de glúten para o resto da vida (ROCHA; GANDOLFI; SANTOS, 2016). Em decorrência da atrofia das vilosidades intestinais da DC (PEIXOTO et al., 2014) pode surgir, ainda, a Intolerância a Lactose (IL) (ACELPAR, 2015). Uma síndrome clínica caracterizada por hipolactasia, diminuição ou ausência da capacidade de produção da lactase, enzima presente nas microvilosidades intestinais responsável pela digestão da lactose (PONTE et al., 2016), cujos sintomas incluem dor abdominal, flatulência, distensão abdominal e diarreia, parecidos com aqueles que ocorrem na DC (LEVITT; WILT T; SHAUKAT, 2013; HARTWIG, 2014). O tratamento também é dietético, consistindo na exclusão do consumo de leite e seus derivados (MISSELWITZ, 2014).

Como forma de produzir alimentos isentos de glúten e lactose, pode-se utilizar a farinha de arroz, a fécula de batata ou de mandioca e a farinha de milho em substituição ao trigo, aveia, centeio e cevada (MARIANI et al., 2015), bem como cremes e bebidas à base de soja e, até mesmo, a água em substituição aos ingredientes com lactose, como os leites e seus derivados (OLIVEIRA, 2013). E ainda, para acrescentar valor nutricional a estas preparações, pode-se utilizar ingredientes com propriedades funcionais que auxiliam positivamente nas funções fisiológicas do organismo, como a farinha de linhaça e o farelo de arroz, semente de chia e cacau em pó que agregam uma alimentação mais equilibrada e saudável (SILVA et al., 2016; ANVISA, 2013; ANVISA, 2005).

Embora já exista uma grande variedade de produtos sem glúten e lactose no mercado, ainda é difícil a disponibilidade daqueles que agregam valor nutricional, que

sejam livres de contaminação cruzada e que contribuam para uma melhor qualidade de vida dos indivíduos celíacos intolerantes à lactose.^[10;15] Portanto, o presente estudo teve por objetivo realizar análise sensorial de um bolo de caneca funcional isento de glúten e lactose.

METODOLOGIA

Estudo experimental com delineamento transversal, do tipo quantitativo, para o qual foi desenvolvido um bolo de caneca funcional isento de glúten e lactose (teste) em comparação a uma amostra comercial (padrão). O desenvolvimento e ajuste da formulação do bolo de caneca teste foram realizados no Laboratório de Técnica Dietética da Univates, durante o mês de setembro de 2015, e as análises sensoriais foram realizadas no Laboratório de Análise Sensorial da mesma Instituição, durante o mês de junho de 2016.

A formulação do bolo de caneca teste foi desenvolvida pelas autoras. Para o bolo de caneca teste foram utilizados ingredientes isentos de glúten, incluindo farinha de arroz, fécula de mandioca, cacau em pó natural, açúcar de coco, farelo de arroz, semente de chia, farinha de linhaça dourada e fermento químico em pó, adicionados de água em substituição ao leite. Inicialmente, a quantidade necessária de cada ingrediente foi mensurada em uma balança digital, da marca Urano®, com divisão de 2 g e capacidade máxima de 6 kg. Em seguida, os produtos secos (farinha de arroz, fécula de mandioca, cacau em pó natural, açúcar de coco, farelo de arroz, semente de chia e a farinha de linhaça dourada) foram misturados, sendo acrescidos de água e, por último, de fermento químico em pó. Logo após, o bolo foi colocado em uma caneca grande, com capacidade de 300 mL e levado para assar em forno microondas por um tempo de, aproximadamente, 1 minuto e 30 segundos na potência alta.

Para o bolo de caneca padrão foram adquiridas amostras comerciais, tradicionais, de referência, cujos ingredientes que compunham a sua formulação incluíam açúcar, farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, cacau em pó, gordura vegetal parcialmente hidrogenada, clara em pó, xarope de glucose, amido modificado, farinha de soja, caseinato, emulsificantes ésteres de mono e diglicerídeos de ácidos graxos com ácido láctico, ésteres de ácidos graxos com propileno glicol e mono e diglicerídeos de ácidos graxos, fermentos químicos pirofosfato ácido de sódio e bicarbonato de sódio, aromatizantes, antiumectante dióxido de silício e regulador de acidez monofosfato dipotássico. Tanto os ingredientes isentos de glúten quanto as amostras do bolo padrão foram adquiridos em comércios localizados no município de Lajeado/RS.

O bolo de caneca padrão foi preparado com o acréscimo de 50 mL de leite (5 colheres de sopa) misturado ao conteúdo do sachê (embalagem comercial) até a obtenção de uma massa homogênea, sendo posteriormente adicionado em uma caneca de 300 mL e levado ao microondas na potência alta, por 1 minuto e 10 segundos. Ambas as

amostras foram preparadas com antecedência de 2 horas ao teste da análise sensorial e armazenadas à temperatura ambiente.

O teste de análise sensorial envolveu 46 voluntários não treinados, entre eles estudantes, professores e funcionários da Instituição que se dispuseram a participar e contemplaram os critérios de inclusão, abrangendo indivíduos não portadores de DC, IL e alergia alimentar a nenhum dos componentes das preparações. Aos voluntários, antes de realizarem a análise sensorial, foi fornecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para assinatura, como forma de consentimento em participação ao estudo, os quais também receberam explicações sobre os benefícios da realização do mesmo. O presente estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Univates conforme a Resolução 466/12 sob parecer de número 1.379.776.

Os participantes fizeram uso de cabines individuais do laboratório, de forma a manter a sua privacidade, sob incidência de luz branca e temperatura ambiente. Foram oferecidas duas amostras com porções padronizadas (aproximadamente 15g = 1 cubo pequeno), sendo uma representada pelo bolo de caneca comercial (padrão) e a outra pelo bolo de caneca elaborado (teste), os quais foram servidos em pratos plásticos descartáveis codificados com números aleatórios de três dígitos. Junto às amostras, foi servida água potável para a limpeza do palato.

Para a avaliação sensorial, os participantes receberam a escala hedônica, impressa, estruturada em nove pontos que variaram de 1 “desgostei muitíssimo” à 9 “gostei muitíssimo” e a ficha de avaliação sensorial contendo atributos referentes à cor, sabor, textura, aparência e aceitação global, incluindo também a intenção de compra. Para determinar o índice de aceitabilidade (IA) das amostras, foi adotada a expressão $IA(\%) = A \times 100/B$, onde A é a nota média obtida para o produto elaborado e B é a nota máxima dada a este produto, conforme Dutcosky (2007), sendo consideradas as notas do atributo aceitação global, com limite mínimo de 70%.

Os dados foram analisados por meio dos seguintes testes estatísticos: Teste não-paramétrico de *Wilcoxon* e Teste de associação Exato de Fisher, sendo o nível de significância máximo adotado de 5% ($p \leq 0,05$) e o *software* utilizado para a análise estatística foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0.

RESULTADOS

Participaram do estudo 46 voluntários, sendo a maioria, 56,5% (n=26), com idades entre 21 e 30 anos, pertencentes ao gênero feminino, 76,1% (n=35), e nível de escolaridade superior incompleto, 63,0% (n=29), que informaram quase nunca consumir bolo de caneca isento de glúten e lactose, 67,4% (n=31). A Tabela 1 demonstra a caracterização da amostra com descrição das variáveis gênero, idade, escolaridade e consumo médio de bolo de caneca isento de glúten e lactose.

Tabela 1. Descrição das variáveis: Gênero, Idade, Escolaridade e Consumo médio de bolo de caneca isento de glúten e lactose

Variável	Categoria	Frequência	%
Gênero	Masculino	11	23,9
	Feminino	35	76,1
Idade	Até 20 anos	07	15,2
	21 a 30 anos	26	56,5
	Acima de 30 anos	13	28,3
Escolaridade	Médio Completo	12	26,1
	Médio Incompleto	01	2,20
	Superior Completo	04	8,70
	Superior Incompleto	29	63,0
Consumo médio	Sempre (quase todos os dias)	01	2,20
	Moderado (2 vezes/semana)	03	6,50
	Pouco (1 vez/semana)	11	23,9
	Quase nunca	31	67,4
Total		46	100,0
%: percentual			

A Tabela 2 representa a comparação dos pontos da escala hedônica entre as amostras em relação aos atributos cor, sabor, textura, aparência e aceitação global. Verificou-se que os atributos sabor ($p=0,001$) e aceitação global ($p=0,023$) foram significativamente superiores para a amostra padrão. Já os atributos cor, textura e aparência não apresentaram diferenças significativas ($p=0,102$; $p=0,057$ e $p=0,460$, respectivamente).

Tabela 2. Comparação dos pontos da escala hedônica entre as amostras

Item	Amostra Padrão		Amostra Teste		p
	Média	DP	Média	DP	
Cor	7,98	1,44	7,57	1,97	0,102
Sabor	7,87	1,51	6,78	1,98	0,001
Textura	8,00	1,25	7,54	1,59	0,057
Aparência	8,22	1,13	8,11	1,08	0,460
Aceitação Global	7,91	1,64	7,43	1,50	0,023

DP: Desvio-padrão. Teste não-paramétrico de *Wilcoxon*.

Quanto à intenção de compra, a Tabela 3 mostrou que a maioria dos participantes compraria tanto a amostra teste quanto a amostra padrão, obtendo maior preferência para a amostra padrão, 93,5% (n=43).

Tabela 3. Intenção de compra

Compraria o produto	Padrão		Teste	
	N	%	N	%
Sim	43	93,5	33	71,7
Não	3	6,5	13	28,3
Total	46	100,0	46	100,0

N: amostra

A Tabela 4 se refere à comparação da preferência das amostras teste e padrão por idade. Verificou-se que os participantes com até 20 anos de idade preferiram a amostra padrão. Já, os indivíduos com idades acima de 30 anos preferiram a amostra teste.

Tabela 4. Comparação da preferência por idade

Questão	Amostra	Idade (anos)			P
		Até 20	21 a 30	Acima de 30	
Qual amostra você mais gostou?	Padrão	100,0%	73,1%	38,5%	0,013
	Teste	-	26,9%	61,5%	
Compraria o produto 271 (padrão)?	Sim	100,0%	96,2%	84,6%	0,245
	Não	-	3,8%	15,4%	
Compraria o produto 354 (teste)?	Sim	57,1%	69,2%	84,6%	0,381
	Não	42,9%	30,8%	15,4%	

Teste de associação Teste Exato de Fisher

O índice de aceitabilidade (IA) do bolo de caneca teste foi de 82,06%, enquanto que o IA do bolo de caneca padrão foi de 87,92%. Ambos os bolos apresentaram índices aceitáveis em comparação ao valor de referência de 70%, embora a aceitação tenha sido superior para o bolo de caneca de referência.

DISCUSSÃO

A comparação dos pontos da escala hedônica entre as amostras do atual estudo mostrou que, no atributo sabor do bolo teste, houve uma média de aceitação significativamente inferior em relação ao bolo padrão. Resultados similares foram observados por Almeida, Feijó e Marcelliniab (2016), onde obtiveram pontuação, no atributo sabor, significativamente inferior para o *brownie* teste, sem glúten e sem lactose,

desenvolvido com biomassa de fruta-pão, em relação ao *brownie* padrão, porém, para o sabor do bolo teste, foi encontrada uma pontuação superior à do atual estudo. Prolo et al. (2014), ao desenvolver uma massa de lasanha teste, isenta de glúten, utilizando farinhas de arroz e de batata, polvilho doce e amido de milho, comparada à amostra padrão, também observaram pontuação, no atributo sabor, significativamente inferior para a massa de lasanha teste em relação à massa de lasanha padrão, havendo, para o sabor da amostra teste, uma pontuação inferior à do presente estudo. Já, no estudo de Cortat (2015) não houve diferença significativa em relação ao atributo sabor de duas amostras testes de biscoitos tipo *cookie* isento de glúten em relação ao biscoito padrão, sendo observada, para o sabor dos *cookies* teste, uma pontuação superior à do presente estudo.

Para a intensificação do sabor dos produtos de panificação padrão, são utilizados ingredientes a base de farinha de trigo e leite, os quais melhoram o seu paladar. Então, quando esses ingredientes são eliminados de uma preparação, consequentemente, alteram o sabor do produto final (SIMON, 2014). Além disso, os produtos desenvolvidos com farinha sem glúten não apresentam as mesmas características sensoriais daqueles desenvolvidos com glúten, comprometendo o sabor desses alimentos (SILVA, 2015a; LIMA, 2015). Estes fatos justificam o atributo sabor, do presente estudo, ter sido significativamente inferior para o bolo teste em comparação ao bolo padrão.

O bolo de caneca teste, do atual estudo, também obteve aceitação global significativamente inferior em relação ao bolo de caneca padrão. Resultados diferentes do estudo realizado por Couri e Giada (2016), onde não foi observada diferença significativa para o atributo aceitação global entre duas amostras teste de pão sem glúten, elaborado com arroz polido, fécula de batata, farinha do mesocarpo de babaçu em relação à amostra padrão, sendo que, a aceitação global, para as amostras teste, apresentou uma pontuação inferior à do atual estudo. O estudo de Sanguinetti (2014), também não apresentou diferença significativa para o atributo aceitação global entre duas amostras teste de bolo sem glúten e sem lactose à base de farinhas de arroz e banana verde, em relação ao bolo padrão, obtendo pontuações de aceitação global inferiores às do atual estudo, tanto para a amostra teste quanto para a amostra de referência.

Ao se eliminar ou substituir algum ingrediente de uma preparação, pode-se obter uma aceitação inferior, devido à perda de suas características padrão (SILVA, 2015b). Neste sentido, os produtos desenvolvidos com farinha sem glúten não apresentam as mesmas características sensoriais daqueles tradicionais, elaborados com farinha de trigo, contendo glúten (LIMA, 2015). Esses fatos podem justificar a aceitação global do atual estudo ter sido inferior ao bolo teste em relação ao bolo de referência.

Quanto à intenção de compra, no presente estudo, observou-se maior pontuação para a amostra padrão, em relação à amostra teste. As amostras teste do estudo de Giovanella, Schlabit e Souza (2013) obtiveram percentual de intenção de compra semelhante ao do presente estudo, referente aos biscoitos sem glúten desenvolvidos a partir de farinha de quinoa e fécula de batata. Já, o estudo de Simon (2014) apresentou

maior pontuação, em relação à do atual estudo quanto à intenção de compra para as amostras teste de *brownies* de chocolate sem glúten, desenvolvidas a partir de uma receita padrão, sendo os ingredientes originais substituídos por farinha de arroz, trigo sarraceno, goma xantana e cacau. Segundo Sanguinetti (2014), o sabor é um dos quesitos considerados na hora de comprar um produto. Essa informação vem de encontro aos achados do presente estudo, onde o sabor do bolo teste foi inferior ao bolo padrão, propiciando um menor percentual de intenção de compra para o bolo teste.

No presente estudo, verificou-se que os participantes com até 20 anos de idade preferiram a amostra padrão enquanto os indivíduos acima de 30 anos preferiram a amostra teste. Resultado semelhante ocorreu no estudo realizado por Silva (2016) que, ao analisar doce de leite sem lactose, a maioria dos participantes entre 20 e 30 anos de idade apresentou maior preferência pelo produto. No estudo realizado por Silva et al. (2015), também foi observado que, ao desenvolverem uma manteiga extra sem lactose, a maioria dos participantes entre 18 e 27 anos de idade manifestaram preferência para o produto teste. Esses fatos podem ser justificados pelo aumento do consumo de produtos industrializados por indivíduos jovens, associados a comportamentos alimentares na vida adulta (CARVALHO, 2014). Nesta faixa etária, há um maior consumo de alimentos ricos em carboidratos e gorduras, ou seja, alimentos com menor quantidade de nutrientes (BEJA; FERRINHO; CRAVEIRO, 2014). Por outro lado, Pires (2014), afirma que há uma prevalência maior do consumo de cereais integrais em indivíduos adultos com idades acima de 35 anos, fato que corrobora aos achados do atual estudo.

O IA dos bolos de caneca teste e padrão do atual estudo apresentou-se aceitável em comparação ao valor de referência, 70%, embora tenha sido superior para o bolo de caneca padrão. Diferente do estudo realizado por Cortat et al. (2015) que, ao desenvolver dois biscoitos teste tipo *cookie* isentos de glúten comparados à uma amostra de *cookie* padrão, obteve um IA de maior aceitação para a uma das amostras teste. O mesmo ocorreu no estudo realizado por Lima (2015), onde foram desenvolvidos dois biscoitos sem glúten elaborados a partir de farinha de inhame comparados à uma amostra padrão, onde o IA de uma das amostras teste foi superior à mostra padrão, porém com resultados inferiores ao IA do presente estudo, tanto para o bolo de caneca teste quanto para o bolo de caneca padrão.

Em relação à limitação do estudo, os participantes não eram celíacos nem intolerantes à lactose, ou seja, pessoas que não possuem o hábito de consumir produtos com este tipo de restrição. Como os produtos sem glúten e sem lactose acabam tendo suas características sensoriais comprometidas, este fato pode ter influenciado nas pontuações inferiores dos atributos sabor e aceitação global do bolo de caneca teste em relação ao bolo de referência. No entanto, esses indivíduos foram propositalmente recrutados, bem como a realização da análise sensorial do bolo de caneca teste isento de glúten e lactose em comparação à amostra padrão para ver o quanto a amostra teste se assemelharia ou não à amostra padrão.

A análise sensorial do bolo de caneca teste apresentou pontuações inferiores ao bolo de caneca padrão em relação aos atributos sabor e aceitação global, porém obteve boa aceitabilidade, sendo comprovada pelo IA e também por não ter apresentado diferença significativa para os atributos cor, textura e aparência, tornando-se viável para consumo. A intenção de compra foi referida pela maioria dos participantes, porém também foi inferior que a amostra padrão.

Ao se desenvolver um produto sem glúten e sem lactose em comparação à uma amostra padrão, comercial, alguns vieses podem ser encontrados, como foi observado nos atributos sabor e aceitação global, devido à substituição de ingredientes tradicionais, que contém glúten, por aqueles que não contém, os quais interferiram nas características padrão do produto. Assim, o presente estudo mostrou que é possível desenvolver um produto isento de glúten e lactose realizando a substituição de ingredientes padrão, sendo uma alternativa bastante interessante que pode agregar valor nutricional e atender as necessidades dos indivíduos celíacos intolerantes à lactose que buscam um produto de segurança visando à escolha de alimentos de qualidade.

REFERÊNCIAS

- ACELBRA. Federação Nacional das Associações de Celíacos do Brasil. São Paulo, Brasil; 2017. Disponível em: http://www.fenacelbra.com.br/ancelbra_sp/doenca-celiaca/sobre-a-doenca/. Acesso em: 5 mar. 2017.
- ACELPAR. Associação dos Celíacos do Paraná. Paraná, Brasil; 2015. Disponível em: http://www.fbg.org.br/Arquivos/Inform_J9JVVS.pdf. Acesso em: 20 mar. 2017.
- ALMEIDA, I. L. G. T. D.; FEIJÓ, M. B. D. S.; MARCELLINIAB, P. S. Desenvolvimento, Caracterização e Aceitação de Brownie de Biomassa de Fruta-Pão Verde. **J Health Sci**. v. 18, n. 2, p. 144-9, 2016.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, Brasil; 2013. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/395734/Guia+para+Comprova%C3%A7>. Acesso em: 5 mar. 2017.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, Brasil; 2005. Disponível em: <http://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjIwNg%2C%2C>. Acesso em: 18 abr. 2017.
- BEJA, A.; FERRINHO, P.; CRAVEIRO I. Evolução da prevenção e combate à obesidade de crianças e jovens em Portugal ao nível do planeamento estratégico. **Rev Port Saúde Pública**, v. 32, n. 1, p. 10-17, 2014.
- BASTOS, M. D. **Pesquisa de polimorfismo HLA e não HLA em pessoas com Diabetes Mellitus tipo I e com doença Celíaca**. 2016. 121f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CARVALHO, L. A. **Obesidade na adolescência**. 2014. 43f. Monografia (Pós Graduação em Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

CORTAT, C. M. G. et al. Desenvolvimento de biscoito tipo cookie isento de glúten à base. **Rev HUPE**, v. 14, n. 3, p. 20-26, 2015.

COURI, M. H. D. S.; GIADA, M. D. L. R. Pão sem glúten adicionado de farinha do mesocarpo de babaçu. **Revista Ceres**, v. 63, n. 3, p. 297-304, 2016.

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

GIOVANELLA, C.; SCHLABITZ, C.; SOUZA, C. F. V. D. Caracterização e aceitabilidade de biscoitos preparados com farinha sem glúten. **Rev Bra Tecn Agro.**, v. 7, n. 1, p. 965-976, 2013.

HARTWIG, F. P. **Intolerância à lactose: prevalência, determinantes e associação com consumo de laticínios e osteoporose**. 2014. 116f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Epidemiologia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

LEVITT, M.; WILT, T.; SHAUKAT, A. Clinical implications of lactose malabsorption versus lactose intolerance. **J Clin Gastroenterol.**, v. 43, n. 6, p. 71-80, 2013.

LIMA, T. D. S. **Desenvolvimento e análise de biscoito sem glúten com farinha de inhame enriquecido com farinha de semente de uva** [trabalho de conclusão de curso]. João Pessoa: Universidade Federal da paraíba, Curso de Tecnologia de Alimentos; 2015.

MARIANI, M. et al. Elaboração e avaliação de biscoitos sem glúten a partir de farelo de arroz e farinhas de arroz e de soja. **Braz J Food Technol.**, v. 18, n. 1, p. 70-78, 2015.

MISSELWITZ, B. Lactose intolerance: new insights due to blinded testing? **Digestion**, n. 90, p. 72-73, 2014.

NOORI, N. M. et al. The Prevalence of Celiac disease in down syndrome children with and without congenital heart defects. **Int J Pediatr.**, v. 4, n. 7, p. 2143-52, 2016.

OLIVEIRA, V. C. D. **Alergia à proteína do leite de vaca e intolerância à lactose: abordagem nutricional e percepções dos profissionais da área de saúde**. 2013. 104f. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

PEIXOTO, L. et al. Púrpura trombocitopénica imune e doença celíaca: acaso? **GE J Port Gastreenterol.**, v. 21, n. 3, p. 117-120, 2014.

PONTE, P. R. L. et al. Clinical evaluation, biochemistry and genetic polymorphism analysis for the diagnosis of lactose intolerance in a population from northeastern Brazil. **Clinics**, v. 71, n. 2, p. 82-89, 2016.

PIRES, R. K. **Avaliação da qualidade da dieta em participantes da linha de base do estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA – Brasil**. 2014. 94f. Dissertação (Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca) – FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

PROLO, T. et al. Aceitabilidade sensorial e composição físico-química de massa de lasanha sem glúten. **Rev Bra Tecn Agro.**, v. 8, n. 2, p. 1627-1636, 2014.

ROCHA, S.; GANDOLFI, L.; SANTOS JED. Os impactos psicossociais gerados pelo diagnóstico. **Rev Esc Enferm.**, v. 50, n. 1, p. 65-72, 2016.

SHAHRAMIAN, I. et al. Serological evaluation of celiac disease in children with congenital heart defect; a case. **Middle East J Dig Dis.**, v. 7, n. 2, p. 8-103, 2015a.

SHAHRAMIAN, I. et al. Serologic evaluation of celiac disease in patients with beta thalassemia major and control. **Gastroenterol Hepatol Bed Bench.**, v. 8, n. 2, p.153-159, 2015b.

SHAHRYAR, M. et al. Lithophagia as a clue for celiac disease: a case report and literature review. **Gastroenterol Hepatol Bed Bench.**, v. 10, n. 1, p. 70-72, 2017.

SANGUINETTI, M. G. **Análise da composição físico-química e sensorial de bolos elaborados com farinha de arroz e de banana verde.** 2014. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

SILVA, A. C. C. et al. Alimentos contendo ingredientes funcionais em sua formulação: revisão de artigos publicados em revistas brasileiras. **Rev Con Ciência.**, v. 11, n. 2, p. 133-144, 2016.

SILVA, A. C. **Desenvolvimento de doce de leite sem adição de sacarose e sem lactose.** 2016. 76f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

SILVA, J. G. N. **Diabetes mellitus tipo 1, doença celíaca e sua associação: estudo comparativo do estado nutricional, consumo alimentar e qualidade de vida em indivíduos com duas doenças crônicas.** 2015a, 95f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015a.

SILVA, T. D. Desenvolvimento de manteiga extra sem lactose e com redução de sódio. **Rev E-Tech.**, v. 8, n. 2, p. 127-142, 2015.

SIMON, A. **Elaboração de brownie de chocolate sem glúten com a utilização da farinha de arroz e trigo sarraceno.** 2014. 71f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.