

BISCOITOS SEM GLÚTEN *VERSUS* COM GLÚTEN: COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL, INGREDIENTES E CUSTO

COOKIES GLUTEN-FREE *VERSUS* GLUTEN-CONTAINING COOKIES: NUTRITIONAL COMPOSITION, INGREDIENTS AND COST

Maria Eduarda Morais Nogueira
maemn1@hotmail.com

Dr. Nathalia Sernizon Guimarães
nasernizon@gmail.com

Profa. Coorientadora Dr. Rosimar Regina da Silva Araujo
rosimar.regina@ifsudestemg.edu.br

Profa. Orientadora Dr. Anne Danieli Nascimento Soares
anne.soares@ifsudestemg.edu.br

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais *campus*
Barbacena

RESUMO: O objetivo deste estudo foi comparar ingredientes, informação nutricional e valor financeiro de biscoitos isentos e com glúten. A amostra foi composta por 25 unidades de biscoitos sem glúten e 25 unidades com este componente, disponíveis em lojas de produtos naturais e em hipermercados do município de Barbacena/MG. As informações nutricionais foram obtidas por meio dos rótulos. Não houve diferença estatística entre os valores calóricos de biscoitos com e sem glúten ou acerca dos valores de carboidratos, gorduras totais e saturadas, fibras ou sódio. A quantidade de proteínas foi estatisticamente menor nos biscoitos sem glúten ($p < 0,001$) e os substitutos da farinha de trigo mais utilizados foram as fontes amiláceas: amido de milho e farinha de arroz. O preço dos biscoitos isentos de glúten foi significativamente maior comparado aos biscoitos com glúten ($p < 0,001$). Então, os

biscoitos isentos de glúten avaliados possuem menor valor nutricional devido ao teor proteico reduzido, e maior custo, comparado ao biscoito com glúten.

Palavras-chave: Farinha. Trigo. Rotulagem de alimentos. Valor nutritivo

ABSTRACT: The aim of this study was to compare ingredients, nutritional information and financial support of gluten-free and cookies with gluten. The sample consisted of 25 gluten-free cookies units and 25 with cookies with gluten units, available at health products stores and hypermarkets at the Barbacena city. Nutritional information was obtained through labels. There was not statistical difference between the caloric values of cookies with and without gluten or about the values of carbohydrates, total and saturated fats, fiber or sodium. The amount of protein was statistically lower in gluten-free cookies ($p < 0.001$) and the most used wheat flour substitutes were

starchy sources: corn starch and rice flour.

The price of gluten-free cookies was significantly higher compared to gluten-free cookies ($p < 0.001$). So, the gluten-free cookies evaluated have less nutritional value due to the reduced protein content and higher cost compared to the cookies with gluten.

Keywords: Flour. Triticum. Food Labeling. Nutritive value

1 INTRODUÇÃO

O glúten está presente no trigo, centeio, cevada e aveia (BAI te al., 2013). As proteínas gliadina e glutenina que compõem o glúten do trigo conferem capacidade de absorção de água, coesividade, viscosidade e elasticidade às massas (WIESER, 2007). Devido a estas características, os produtos que fazem parte dos hábitos alimentares da população, como pães, bolos, biscoitos, pizzas e massas, são normalmente elaborados a partir de farinha de trigo (SOUZA et al., 2013).

Na doença celíaca e na intolerância não-celíaca ao glúten o único tratamento atualmente disponível é a remoção total dos alimentos que contenham glúten da dieta durante toda a vida do paciente (PANTALEÃO et al., 2016). Neste sentido, a Associação dos Celíacos do Brasil (2004) investigou os produtos que indivíduos com restrição ao glúten mais gostariam de encontrar facilmente e o resultado foi: o

pão (47%), seguido de biscoitos (21%), macarrão (21%) e pizza (11%).

Os biscoitos são os produtos obtidos pela mistura de farinha(s), amido(s) e ou fécula(s) com outros ingredientes, submetidos a processos de amassamento e cocção, fermentados ou não, que podem apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos (ANVISA, 2005). Estes produtos são consumidos por pessoas de qualquer idade, possui poder atrativo, principalmente para as crianças e são de grande interesse comercial porque podem ser produzidos em grandes quantidades e largamente distribuídos (MARIANI et al., 2015). A retirada da farinha de trigo destes tipos de alimento é um grande desafio para os profissionais da área de alimentos (LA BARCA et al., 2010).

É crescente o número de biscoitos isentos de glúten nas prateleiras dos supermercados e a indústria alimentícia emprega variados ingredientes para substituí-los. . Diante este contexto, o objetivo deste trabalho foi comparar a composição nutricional, os ingredientes e o custo de biscoitos isentos de glúten com aqueles nos quais o glúten está incluso.

2 METODOLOGIA

Trata-se de estudo transversal realizado entre os meses de setembro e novembro de 2018, utilizando rótulos de biscoitos isentos de glúten e biscoitos que contêm este complexo proteico,

disponíveis em lojas de produtos naturais e em hipermercados do município de Barbacena/MG. Os biscoitos comparativos com e sem glúten seguiam o mesmo tipo (biscoito amanteigado, recheado, *wafer*, salpet, *cookies*, *crakers*, rosquinhas, sequilhos, entre outros) e sabor. Para seleção dos produtos foi verificada a inscrição no rótulo "contém Glúten" ou "não contém Glúten", conforme o caso (BRASIL, 2003). Não foram utilizados biscoitos *diet* e *light*.

A amostra totalizou 50 produtos, sendo 25 sem glúten e 25 com este componente. Através da análise dos rótulos dos biscoitos, foram coletadas as seguintes informações nutricionais: quantidade da embalagem (g), porção (g), calorias (Kcal), carboidratos (g), proteínas (g), gorduras (totais, trans, saturadas) (g), fibra (g), sódio (mg). Além disto, verificou-se a descrição de ingredientes na embalagem e o preço. Durante a realização da pesquisa, garantiu-se o anonimato dos produtos analisados.

A padronização da porção para 30 g foi realizada para os 50 biscoitos avaliados, a fim de permitir comparação entre a composição nutricional (BRASIL, 2003). Os dados foram tabulados no programa Excel for Windows versão 10 (Microsoft®) e a comparação entre a composição nutricional dos biscoitos com e sem glúten foi realizada, utilizando o software Sigma Plot versão 11.0 (Systat Software Inc., San Jose, CA, EUA)

mediante o teste de *Shapiro-Wilk* e o teste *T de Student*, com nível de significância de 0,05.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

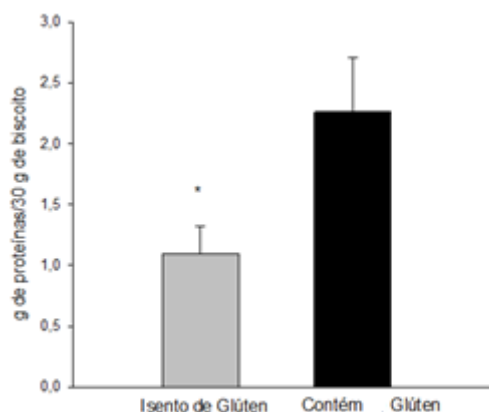
Para as porções de 30 g, o valor calórico dos biscoitos variou de 94 a 150 kcal sem glúten *versus* (vs) 118 a 148 kcal com glúten; carboidratos de 14 a 25 g vs 16 a 25 g; proteínas de 0,0 a 2,2 g vs 0,6 a 3,8 g; gorduras totais de 2,3 a 7,1 g vs 1,6 a 7,4 g; gorduras saturadas de 1,0 a 4,4 g vs 0,1 a 3,8 g; fibra alimentar de 0,0 a 5,5 g vs 0,1 a 2,7 g e sódio de 6,25 a 270 mg vs 35 a 530 mg, respectivamente.

Quanto ao valor de gordura *trans*, não foi possível comparar os valores porque a descrição não estava presente na maior parte das tabelas nutricionais, sendo que apenas dois biscoitos apresentaram o valor de 0,1 g. A legislação de referência permite a isenção de declaração de gordura *trans* quando o valor referente à porção for menor do que 0,2 g (BRASIL, 2003). Nas listas de ingredientes, quatro biscoitos apresentaram gordura hidrogenada (1 deles do tipo sem glúten), a maioria dos produtos constavam o termo "gordura vegetal" ou "gordura de palma" e dois biscoitos sem glúten apresentaram creme vegetal de palma. A expressão "hidrogenada" e/ou "interesterificada" aponta para a utilização da gordura trans (SILVEIRA, 2011). Entretanto, questiona-se o fato de que quando, na lista de

ingredientes, constam denominações como creme ou gordura vegetal, não se pode ter certeza da presença ou não de ácidos graxos *trans*, visto que não se sabe se sofreram o processo parcial de hidrogenação que forma esses ácidos graxos (PROENÇA, 2012).

Não houve diferença estatística entre os valores calóricos dos biscoitos com e sem glúten ou acerca dos valores (em gramas) de carboidratos, gorduras totais e saturadas, fibra alimentar e sódio. A quantidade de proteínas foi estatisticamente menor nos biscoitos sem glúten ($p < 0,001$) (Figura 1).

Figura 1 – Comparação do conteúdo de proteínas em porção de 30g dos biscoitos isentos de glúten e dos biscoitos que contém glúten. Asterisco (*) indica uma diferença significativa ($p < 0,05$).



A farinha de trigo é utilizada como principal matéria prima para a produção dos biscoitos convencionais, e como estratégia para substituir este ingrediente nos produtos alimentícios sem glúten verificou-se a utilização de vários tipos de amido (de milho e de arroz), polvilhos,

farinha de arroz, de soja, de aveia, de milho e de coco, trigo sarraceno, féculas de batata e mandioca, banana verde, farinha de feijão branco. A farinha de trigo possui maior teor de proteína (9,8 g/100 g de farinha) (TACO, 2011) quando comparada aos amidos, féculas, polvilho, banana verde e farinha de arroz (Tabela 1).

Tabela 1 – Quantidade de proteína em 100 g dos ingredientes substitutos da farinha de trigo utilizados nas formulações de biscoitos isentos de glúten.

Substitutos da farinha de trigo	Proteínas (g/100 g produto)
Amido de arroz	3,8
Amido de milho	0,6
Banana verde	0,3
Farinha de arroz	1,3
Farinha de coco	13,0
Farinha de feijão branco	15,0
Farinha de trigo sarraceno	13,0
Farinha de milho	7,2
Farinha de soja	36,0
Fécula de batata	0,0
Fécula de mandioca	0,5
Polvilho azedo	0,0
Polvilho doce	0,4

Fonte: UNICAMP (2011); IZIDORO (2009); Rótulos dos respectivos produtos.

Na formulação dos produtos isentos de glúten, são utilizadas combinações de farinhas, féculas e amidos, bem como outros ingredientes. O amido de milho e a farinha de arroz, seguidos pela fécula de mandioca, são os substitutos mais utilizados nos biscoitos isentos de glúten avaliados neste trabalho (Tabela 2), provavelmente, devido a isto, este tipo de biscoito apresenta significativamente

menor teor proteico quando comparados àqueles com glúten.

Tabela 2 – Frequência na qual os substitutos da farinha de trigo aparecem como ingredientes nos rótulos dos biscoitos isentos de glúten.

Substitutos da farinha de trigo	Proteínas (g/100 g produto)
Amido de milho	14
Farinha de arroz	14
Fécula de mandioca	12
Farinha de milho	6
Fécula de batata	6
Amido de arroz	4
Farinha de soja	3
Banana verde	2
Farinha de aveia	2
Farinha de feijão branco	2
Polvilho azedo	2
Farinha de coco	1
Farinha de trigo sarraceno	1
Polvilho doce	1

Fonte: Tabela elaborada pela própria autora.

Destaca-se que três rótulos nutricionais apresentavam, dentre os ingredientes, o amido, mas não identificavam a fonte, por isso, foi inviabilizada a contabilização deste ingrediente na tabela.

Capriles e Arêas (2011) ao revisar sobre o assunto, destacaram que a farinha de arroz é o substituto da farinha de trigo mais utilizado em produtos sem glúten, em razão de apresentar sabor suave e cor branca. Nos rótulos de biscoitos isentos de glúten analisados, a farinha de arroz apareceu como em alguns produtos como único ingrediente amiláceo, mas também

em conjunto com outras farinhas e amidos; contudo, o amido de milho esteve sempre em combinação com outras farinhas, amidos e féculas.

A fécula de mandioca também é frequentemente utilizada nos biscoitos, sempre em combinação com farinhas e amidos. A adição da fécula de mandioca às preparações em substituição ao trigo apresenta boa aceitação e contribui para a crocância e a coloração clara nos produtos elaborados (VIEIRA et al., 2010).

Ingredientes com maior teor de proteína como farinha de soja, feijão branco, trigo sarraceno e farinha de coco (Tabela 1) foram utilizados em poucos produtos isentos de glúten (Tabela 2). Estes ingredientes podem ser considerados promissores, por serem alternativas alimentares para formulação de produtos que muitas vezes possuem baixo valor nutritivo ao serem elaborados com farinhas amiláceas. Vieira et al. (2015) testou a formulações de biscoitos contendo farinha de soja, de quinoa e de amaranto, e encontrou maiores teores de cinzas, de proteínas, de lipídios e de fibras alimentares, comparados aos biscoitos com farinha de trigo. Entretanto, a formulação com maior teor de farinha de soja obteve menor aceitabilidade. Daí a importância dos testes sensoriais, já que as farinhas sucedâneas ao trigo podem alterar as características de textura e sabor dos biscoitos.

ALVAREZ-JUBETE et al. (2009) utilizaram os pseudocereais amaranto, quinoa e trigo sarraceno como potenciais ingredientes para melhorar a qualidade nutricional de pães sem glúten. Estes pães sem glúten contendo pseudocereais apresentaram níveis significativamente mais altos de proteínas, gorduras, fibras e minerais comparados aos pães controle.

A inclusão da farinha de feijão nos produtos isentos de glúten pode ser outra estratégia para aumentar o valor nutricional, pois é uma leguminosa que fornece quantidades significativas de proteína, fibras, potássio e ferro (UNICAMP, 2011). O trabalho de Barros et al. (2018) objetivou elaborar muffins com substituição parcial da farinha de trigo por farinhas de diferentes classes de feijão, inclusive o branco. Este estudo observou aumento da capacidade de retenção de água conferida pelas farinhas de feijão e, sensorialmente, os muffins contendo farinha de feijão branco tiveram a melhor aceitação quanto ao odor e para aceitação dos demais parâmetros, bem como a intenção de compra e preferência, foram equivalentes ao muffin elaborado apenas com farinha de trigo.

Outro ingrediente que pode ser utilizado em biscoitos como forma de aumentar o teor proteico, bem como é rica fonte de fibras alimentares e lipídios, é a farinha de coco (TRINIDAD et al., 2004; QUEIROZ et al., 2017). Entretanto, esta farinha aumenta o teor de umidade dos

produtos e trata-se de uma farinha com coloração mais escura, avermelhada e amarelada, o que pode implicar em alterações sensoriais nos produtos nos quais está inclusa. Mas Queiroz et al. (2017) elaborou *cookies* sem glúten enriquecidos com farinha de coco que apresentaram boa aceitação sensorial e intenção de compra satisfatória.

A farinha de aveia foi encontrada em 2 produtos que continham a inscrição no rótulo "não contém Glúten" (Tabela 2). Entretanto, a RDC nº 40 (2002) consta que "todos os alimentos e bebidas embalados que contenham glúten, como trigo, aveia, cevada, malte e centeio e/ou seus derivados, devem conter, no rótulo, obrigatoriamente, a advertência "Contém glúten". Verifica-se então uma inadequação destes produtos quanto à legislação.

Há questionamentos na literatura científica sobre a exclusão ou não da aveia na dieta de portadores de doença celíaca, da alergia ao trigo ou da sensibilidade não celíaca ao glúten. A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (PANTALEÃO et al., 2016) afirma que a terapia básica inclui a exclusão da aveia, porque normalmente é contaminada com trigo. Vieira (2001), ao examinar a presença de glúten em farinha de aveia, verificou que três das cinco amostras analisadas encontravam-se contaminadas com glúten, contrariando as informações declaradas nos rótulos e na própria legislação. Mesmo

se confirmada sua pureza, existe evidência de que um pequeno número de pacientes possa ser intolerante e desenvolver uma resposta imunológica às aveninas da aveia, o que pode estar relacionado à variação na toxicidade dos cultivares de aveia (SILANO et al., 2007; COMINO et al., 2001).

Apesar dos produtos sem glúten serem necessários a uma população específica portadora de intolerância ou alergia, este tipo de alimento tem ganhado muita popularidade entre indivíduos não portadores destes quadros clínicos (ROSTAMI et al., 2017), sendo que 82% dos consumidores compram produtos isentos glúten não possuem diagnóstico de doença associada ao glúten e optam por comprar e consumir estes produtos por uma variedade de razões: perda de peso, por acreditar que são mais saudáveis e para reduzir sintomas associados às condições gastrintestinais, incluindo síndrome do intestino irritável e doença inflamatória intestinal (GAILLARD, 2016; ROSTAMI et al., 2017).

Não há evidência suficiente para assumir que os indivíduos saudáveis experimentaríamos quaisquer benefícios do consumo de dieta sem glúten. Dados epidemiológicos sustentam que pessoas com doença celíaca e excesso de peso não apresentam perda de peso sob uma dieta sem glúten (CASTILHO et al., 2015). Em vez disso, estudos sugerem que este tipo de dieta pode ser um fator de risco para a

síndrome metabólica (TORTORA, 2015) e obesidade (VALLETA et al., 2010). Acrescenta-se ainda que dados experimentais mostraram possíveis efeitos deletérios da dieta sem glúten sobre a microbiota intestinal em indivíduos saudáveis (DI SABATINO e CORAZZA, 2009).

O preço dos produtos isentos de glúten foi significativamente maior comparado aos biscoitos com glúten ($p < 0,001$). A média de preços para os produtos sem glúten foi de R\$ $3,03 \pm 1,37$ e para os com glúten foi de R\$ $0,61 \pm 0,39$. O custo mais elevado dos biscoitos sem glúten está relacionado às adaptações à falta da farinha de trigo e o componente investigativo para alcançar qualidade nutricional e aceitabilidade do novo produto, bem como aos cuidados que a indústria adota para evitar a contaminação cruzada na produção e na embalagem do produto, exigindo linhas de produção ou mesmo instalações exclusivas para fabricação (SEVENS, 2008).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os biscoitos isentos de glúten não diferiram dos biscoitos formulados com farinha de trigo quanto aos valores calóricos, de carboidratos, gorduras totais e saturadas, fibras e sódio. Os biscoitos sem glúten apresentaram menores quantidades de proteínas e maior custo quando comparados aos biscoitos que contêm glúten. Os ingredientes mais

utilizados em substituição ao trigo foram o amido de milho, a farinha de arroz e a fécula de mandioca.

Destaca-se a importância dos resultados deste estudo quanto à necessidade de desenvolvimento de mais pesquisas com sucedâneos ao trigo que enriqueçam as preparações isentas de glúten, principalmente com proteínas, e que possuam características tecnológicas e sensoriais adequadas, bem como um custo baixo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACELBRA - Associação dos Celíacos do Brasil. Quais produtos sem glúten você gostaria de encontrar com facilidade? Disponível em: <<http://www.acebra.org.br/2004/estatisticas.php>> Acesso em: 12/04/2020.

ALVAREZ-JUBETE, L.; ARENDT, E. K.; GALLAGHER, E. Nutritive value and chemical composition of pseudocereals as gluten-free ingredients. **Int J Food Sci Nutr.**, Suppl 4, v. 21, p. 240-257, 2009.

BAI, J. C.; FRIED, M.; CORAZZA, G. R.; SCHUPPAN, D.; FARTHING, M.; CATASSI, C.; GRECO, L.; COHEN, H.; CIACCI, C.; ELIAKIM, R.; FASANO, A.; GONZÁLEZ, A.; KRABSHUIS, J. H.; LEMAIR, A. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines on Celiac Disease. **J Clin Gastroenterol.**, v. 47, n. 2, p. 121-126, 2013.

BARROS, L. F. T.; ESCOBAR, T. D.; RIBEIRO, P. F. de A.; KAMINSKI, T. A.. Muffins adicionados de farinha de feijão de diferentes classes. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 21, e2017081, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 40, de 8 de fevereiro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos e bebidas embalados que contenham glúten, constante do Anexo desta Resolução. Diário Oficial da União, Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de dezembro de 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Brasília: Diário Oficial da União; 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. Aprova o "regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos", constante do Anexo desta Resolução. Diário Oficial da União, Brasília, 5 p. 22 de setembro de 2005.

BRASIL. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003. O Congresso Nacional obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial da União. 2003; 19 maio; (94):1; Seção 1.

CAPRILES, V. D.; ARÊAS, J. A. G. Avanços na produção de pães sem glúten: Aspectos tecnológicos e nutricionais, **Boletim do Centro de Pesquisa de**

Processamento de Alimentos, Curitiba, v. 29, n. 1, p. 129-136, 2011.

CASTILLO, N. E.; THEETHIRA, T. G.; LEFFLER, D. A. The present and the future in the diagnosis and management of celiac disease. **Gastroenterol Rep (Oxf)**, v. 3, n. 1, p. 3-11, 2015.

DI SABATINO, A.; CORAZZA, G. R. Coeliac disease. **Lancet**, v. 373, n. 9673, p. 1480-1493, 2009.

CHÁVEZ, F. Gluten-free breads and cookies of rawandpop pedamaranth flours with attractive technological and nutritional qualities. **Plant Foods for Human Nutrition**, v. 65, n. 3, p. 241-246, 2010.

COMINO, I.; REAL, A.; DE LORENZO, L.; CORNELL, H.; LÓPEZ-CASADO, M.A.; BARRO, F.; LORITE, P.; TORRES, M. I.; CEBOLLA, A.; SOUSA, C. Diversity in oat potential immunogenicity: basis for the selection of oat varieties with no toxicity in coeliac disease. **Gut**, v. 60, n. 7, p. 915-922, 2011.

GAILLARD, L. A. Navigating gluten-related health disorders and nutritional considerations of gluten-free diets. **N C Med J.**, v. 77, n. 3, p. 180-182, 2016.

IZIDORO, D. R.; SCHEER, A. de P.; SIERAKOWSK, M. Rheological properties of emulsions stabilized by green banana (*Musa cavendishii*) pulp fitted by power law model. **Braz. arch. biol. technol.**, Curitiba, v. 52, n. 6, p. 1541-1553, Dec. 2009.

LA BARCA, A. M.; ROJAS-MARTÍNEZ, M. E.; ISLAS-RUBIO, A. R.; CABRERA-CHÁVEZ, F. Gluten-free breads and cookies of rawandpop pedamaranth flours with attractive technological and nutritional qualities. **Plant Foods for Human Nutrition**, v. 65, n. 3, p. 241-246, 2010.

PANTALEÃO, L. C.; ROGERO, M. M.; AMANCIO, O. M. S. Brazilian Society for

Food and Nutrition position statement: gluten-free diet. **Nutrire**, v. 41, n. 1, p. 1-4, 2016.

PROENCA, R. P. da C.; SILVEIRA, B. M. Recomendações de ingestão e rotulagem de gordura trans em alimentos industrializados brasileiros: análise de documentos oficiais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 923-928, Oct. 2012.

QUEIROZ, Ana Maria et al. . Elaboração e caracterização de cookies sem glúten enriquecidos com farinha de coco: uma alternativa para celíacos. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 20, e2016097, 2017.

ROSTAMI, K.; BOLD, J.; PARR, A.; JOHNSON, M. W. Gluten-Free Diet Indications, Safety, Quality, Labels, and Challenges. **Nutrients**, v. 9, n. 8, p. E846, 2017.

SEVENS, L.; RASHID, M. Gluten-free and regular foods: a cost comparison. **Can J Diet Pract Res.**, v. 69, n. 3, p. 147-150, 2008.

SILANO, M.; DESSI, M.; DE VINCENZI, M.; CORNELL, H. In vitro tests indicate that certain varieties of oats may be harmful to patients with coeliac disease. **J Gastroenterol Hepatol.**, v. 22, n. 4, p. 528–531, 2007.

SILVEIRA B. M. Informação alimentar e nutricional da gordura trans em rótulos de produtos alimentícios comercializados em um supermercado de Florianópolis [dissertação de mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2011.

SOUZA, A. de M.; PEREIRA, R. A.; YOKOO, E. M.; LEVY, R. B.; SICHIERI, R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-

2009. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, supl. 1, p. 190s-199s, Feb. 2013.

TORTORA, R.; CAPONE, P.; DE STEFANO, G.; IMPERATORE, N.; GERBINO, N.; DONETTO, S.; MONACO, V.; CAPOORASO, N.; RISPO, A. Metabolic syndrome in patients with coeliac disease on a gluten-free diet. **Aliment. Pharmacol. Ther.**, v. 41, n. 4, p. 352-359, 2015.

TRINIDAD, T. P.; MALLILLIN, A. C.; VALDEZ, D. H.; LOYOLA, A. S.; MERCADO, F. C. A.; CASTILHO, J. C.; ENCABO, R. R.; MASA, D. B.; MAGLAYA, A. S.; CHUA, M. T. Dietary fiber from coconut flour: a functional food. **Innovative Food Science and Emerging Technologies**, Amsterdam, v. 7, n. 4, p. 309-317, 2004.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP. TACO: Tabela brasileira de composição de alimentos. 4. ed. Campinas: NEPA; UNICAMP, 2011. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 11/04/2020.

VALLETTA, E. et al. Celiac disease and obesity: need for nutritional follow-up after diagnosis. **European journal of clinical nutrition**, v. 64, n. 11, p. 1371-1372, 2010.

VIEIRA, E.L. Determinantes de glúten em cultivares brasileiros de aveia e produtos derivados. 2001. Dissertação. Universidade Federal de Santa Catarina; Florianópolis.

VIEIRA, J. C.; MONTENEGRO, F. M.; LOPES, A. S.; PENA, R. S. Qualidade física e sensorial de biscoitos doces com fécula de mandioca. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 40, n. 12, p. 2574-2579, 2010.

VIEIRA, T. S.; FREITAS, F. V.; SILVA, L. A. A.; BARBOSA, W. M. Efeito da substituição da farinha de trigo no desenvolvimento de biscoitos sem glúten. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 18, n. 4, p. 285-292, 2015.

VITTI, P.; LEITÃO, R.F.F.; PIZZINATO, A.; BAR, W.H. **O Uso de farinhas mistas em pão, biscoito, macarrão**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), 1979. 175p.

WIESER, H. Chemistry of gluten proteins. **Food Microbiology**, **Summit-Argo**, v. 24, n. 2, p. 115-119, 2007.