

**Análise comparativa de tabela de composição nutricional de biscoito salgado
cream cracker com resultados laboratoriais**

**Comparative analysis of table of nutritional composition of biscoito salgado
cream cracker with laboratory results**

DOI:10.34117/bjdv6n12-157

Recebimento dos originais: 30/11/2020

Aceitação para publicação: 08/12/2020

Raimundo Ventura de Oliveira Neto

Graduando em Eng. de Alimentos pela Faculdade de Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil

E-mail: netooliveira626@gmail.com

Charline Soares dos Santos Rolim

Graduanda em Eng. de Alimentos pela Faculdade de Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil

E-mail: charlinerolim@gmail.com

Carolina Lima dos Santos

Graduada em Eng. de Alimentos pela Faculdade de Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil

E-mail: carolina.icmlv@gmail.com

Isabelle Valente de Oliveira

Graduanda em Eng. de Alimentos pela Faculdade de Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil

E-mail: belle.valente@outlook.com

Catarina da Costa e Silva Belém

Graduanda em Eng. de Alimentos pela Faculdade de Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil

E-mail: cacabel7@gmail.com

Thalita Caroline Lima Alves

Graduanda em Eng. de Alimentos pela Faculdade de Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil

E-mail: thalitagw@gmail.com

Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa

Graduada em Eng. de Alimentos pela Faculdade de Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil

E-mail: sarah23caroline@gmail.com

Leonardo do Nascimento Rolim

Doutor em Microbiologia pela UFPE

Instituição: Centro Universitário FAMETRO

Endereço: Av. Constantino Nery, 3204 - Chapada, Manaus - AM, Brasil.

E-mail: leonardorolim@yahoo.com.br

RESUMO

O estudo da composição centesimal serve de ferramenta para a análise de alimentos, tornando-se essencial para o consumo equilibrado de nutrientes, seguindo a Ingestão Diária Recomendada. A determinação dos componentes existentes nos alimentos possibilita a rotulagem nutricional fiel ao conteúdo disponibilizado ao consumidor, sem a qual ele não poderia exercer seu direito de escolha do produto. Este trabalho objetivou realizar um estudo comparativo da composição nutricional apresentada pela embalagem comercial de biscoito salgado cream cracker, com os achados a partir da análise centesimal do produto. A análise centesimal seguiu a metodologia estabelecida pelo Instituto Adolfo Lutz. Os resultados a partir dos dados experimentais diferem dos informados pela embalagem, sendo confirmados pela análise estatística. Portanto, através da análise centesimal realizada foi possível detectar que as informações contidas na embalagem do produto não condizem com as evidenciadas em laboratório.

Palavras-chave: Rotulagem, análise de alimentos, composição química, biscoito salgado.

ABSTRACT

The study of centesimal composition serves as a tool for the analysis of foods, making it essential for the balanced consumption of nutrients, following the Recommended Daily Intake. The determination of the constituents in food makes possible the faithful nutrition labeling of the content made available to the consumer, without which he could not exercise his right to choose the product. This work aimed to perform a comparative study of the nutritional composition presented by the commercial cracker, with the findings from the product's centesimal analysis. The centesimal analysis followed the methodology established by the Adolfo Lutz Institute. The results from the experimental data differ from those reported by the package and are confirmed by the statistical analysis. Therefore, through the realized centesimal analysis it was possible to detect that the information contained in the packaging of the product does not match those evidenced in the laboratory.

Keywords: Labeling, food analysis, chemical composition, salty cracker.

1 INTRODUÇÃO

Disponibilizar produtos alimentícios industrializados à população é uma tarefa delicada. Diferente dos alimentos *in natura*, a composição nutricional dos processados é controlável, permitindo sua manufatura em proporções conhecidas pelo fabricante. Nesse aspecto, recai sobre o elaborador do produto a responsabilidade de tornar claro ao consumidor o que está sendo disponibilizado a ele para

que sejam evitados transtornos advindos de condições peculiares tais como alergias ou restrições nutricionais (LAFIS, 2003; ROSSA, 2009).

A rotulagem de alimentos é obrigatória e deve-se fazer presente em todos os produtos embalados, embora seja notório o desinteresse em parte da população em verificar o conteúdo destas tabelas. Mesmo sendo pouco atrativos ao consumidor, é importante que esses dados estejam expostos de forma clara e precisa para que eventuais consultas sejam feitas com o máximo de transparência (BRASIL, 2003).

Em meio a tantos produtos industrializados, o biscoito, também denominado de bolacha, é um alimento amplamente consumido no mundo. Inicialmente visto como um tipo de pão cujo preparo ao forno garantia que fosse mais seco e durável, o biscoito teve, ao longo do tempo, considerável diversificação no seu preparo, passando a contar com técnicas próprias para sua elaboração. Destes, os biscoitos tipo cracker são preparados tradicionalmente por um processo conhecido como massa e esponja, onde envolve um período total de fermentação de 24 horas aproximadamente (RUFFI, 2011).

Segundo a resolução RDC n° 263 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, os biscoitos ou bolachas são os produtos obtidos pela mistura de farinha(s), amido(s) ou fécula(s) com outros ingredientes, submetidos a processos de amassamento e cocção, fermentados ou não. Seu preparo consiste em uma massa preparada com farinhas, amidos, féculas fermentadas, ou não, e outras substâncias alimentícias, onde pode ser obtido através de um assamento adequado e cozimento, caracterizado no mercado por seus mais variados tipos de gostos, formatos, aromas e composições comercializadas desde sua invenção, alimentando as mais diversas famílias (SIMABESP, 2007).

As várias combinações de textura e sabor fazem dos biscoitos uma atração universal. Suas receitas tem tido cada vez mais a intenção de torná-los fortificados, ou de torná-los fontes de fibras ou proteínas, devido ao grande apelo existente nos dias atuais para melhoria da qualidade na dieta. Embora não constitua, em si, um alimento básico como o pão, os biscoitos são aceitos e consumidos por pessoas de qualquer idade. Sua longa vida-de-prateleira permite que sejam produzidos em grande quantidade e largamente distribuídos (RUFFI, 2011).

Embora pouco provável, é possível que ocorra discrepância entre os valores nutricionais exibidos no produto e sua real composição nutricional. Não que a empresa produtora esteja agindo de má índole, mas eventos como este já foram mencionados antes na literatura. Desde que mantida dentro de diferenças mínimas estatísticas, a composição centesimal de um produto é tida como fiel às normas da legislação (CECCHI, 2003; LAFIS, 2003; ROSSA, 2009). Ainda assim, divergências podem ocorrer, gerando um produto que não condiz com o rótulo exibido. Assim, verificar tais parâmetros é importante para garantir a fidedignidade dos elementos fornecidos ao consumidor.

Esta pesquisa objetivou realizar um estudo comparativo da composição nutricional apresentada pela embalagem comercial de biscoito salgado cream cracker com os achados a partir da análise centesimal do produto.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Universidade Federal do Amazonas e o biscoito salgado Cream Cracker foi obtido em cinco supermercados da região metropolitana de Manaus. O material foi homogeneizado em processador, seguindo-se para as análises. A verificação de atividade de água (A_w) foi definida como ponto de partida e as determinações da composição centesimal das amostras foram realizadas em triplicata.

A atividade de água é um dos fatores mais importantes para a indústria de alimentos, pois quantifica a água disponível para o crescimento de microrganismos e as reações que podem alterar os alimentos. Esta determinação possibilita a previsão da estabilidade e o tempo de vida útil de prateleira do produto (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

Para a investigação de atividade de água, o material foi levado ao higrômetro (modelo Pawkit) à temperatura de 29,8 °C, devidamente calibrado, antes de passar o material pelo processo de secagem para análise de umidade.

O teor de umidade foi determinado em estufa pelo método gravimétrico com o uso de calor a 105 °C, até atingir peso constante. A umidade de um alimento está diretamente relacionada com sua estabilidade, conservação, armazenamento e os valores de umidades considerados seguros devem ser conhecidos e respeitados, pois isso garante a qualidade dos produtos permaneça durante sua estocagem (MOTA, 2004).

O resíduo mineral fixo (cinzas) foi determinado por incineração das amostras a 550 °C. A proteína bruta foi determinada pelo método Kjeldahl modificado, onde foi realizada a digestão do material, seguido da destilação e titulação, sendo utilizado como fator de conversão do nitrogênio total de 6,25 para avaliação do teor de proteína total. Para obtenção do extrato etéreo (lipídios totais) foi utilizado o método Bligh Dyer ou a frio, que usa como solvente o clorofórmio + metanol + água destilada. Todas as análises foram realizadas segundo as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008). Os resultados foram expressos em g/100 g de biscoito salgado cream cracker.

Com as porcentagens adquiridas pelos cálculos, o teor de carboidrato (CHO) foi encontrado pelo método NIFEXT, no qual são obtidos pelo somatório das porcentagens de umidade, proteínas, extrato etéreo e cinzas, sendo subtraídas de 100 (IAL, 2008).

Para fins de cálculo do valor calórico, foram adotados os fatores de correção de 4 Kcal/g para carboidratos, 4 Kcal/g para proteínas, e 9 Kcal/g para lipídios. Multiplicaram-se os valores encontrados pelas porcentagens, obtendo assim o valor calórico de cada um dos componentes em 100 g do alimento.

A rotulagem nutricional foi baseada nas regras estabelecidas pela Resolução ANVISA RDC 360/03 - Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, que visa o benefício ao consumidor e ainda evitarem obstáculos técnicos ao comércio (BRASIL, 2005). A porção indicada foi determinada com base na embalagem do produto analisado de 30 g, para fins de comparação.

Os resultados da análise centesimal foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e a comparação de médias foi realizada pelo teste de Tukey, no nível de 5% de significância, utilizando-se o *software* SISVAR 5.3.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O biscoito apresentou resultado médio de 0,38 de Aw. O biscoito demonstrou em análise ter uma atividade de água baixa, conferindo maior durabilidade ao produto e diminuição de crescimento microbiano.

A Tabela 1 apresenta os resultados para os valores médios da composição centesimal do produto.

Tabela 1. Composição centesimal do biscoito salgado cream cracker contendo valores das médias das triplicatas \pm desvio padrão.

Composição centesimal em percentual g/100 g de biscoito salgado cream cracker				
Umidade	Cinzas	Extrato etéreo	Proteínas	Carboidratos
3,94 \pm 0,03	2,91 \pm 0,13	33,75 \pm 4,92	5 \pm 1,61	54,4 \pm 6,69

Fonte: Autores, 2019.

O teor de umidade ficou próximo de 4%, dentro do padrão estipulado pela tabela TACO (2011) onde determina que para biscoito salgado cream cracker seja de 4,1%. Segundo a resolução RDC nº 263 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2005), produtos a base de farinhas, amido de cereais e farelos, devem apresentar teor de umidade máximo de 15% (g/100 g). O produto avaliado revelou ter valor médio de 3,94% de umidade, estando dentro dos padrões estabelecidos pela legislação brasileira. Contudo, na embalagem comercial do biscoito salgado cream cracker, não dispõe sobre o teor de umidade do produto.

Perez e Germani (2007) encontraram em seu estudo sobre formulação dos biscoitos tipo salgado suplementados com farinha de berinjela, valores de umidade abaixo de 5%, estando dentro dos padrões estipulados pela Comissão Nacional de Normas e Padrões de Alimentos, o qual deve ser no máximo

14%. Contudo, à medida que se aumentou a quantidade de farinha de berinjela no biscoito, houve incremento também do conteúdo de água do produto, o que evidencia a alta higroscopicidade (grande capacidade de retenção de água) da fibra presente na farinha de berinjela.

Macêdo *et al.* (2014) também avaliaram o teor de umidade para biscoito salgado isento de glúten contendo farinha de linhaça e obtiveram valores entre 3,89-5,44%, percentual este em conformidade com a resolução nº12 de 1978 da ANVISA, e próximos aos biscoitos produzidos na indústria que apresentam umidade residual na faixa de 3 a 4%.

O teor de cinzas encontrados neste estudo encontra-se próximo ao da tabela TACO (2011), onde diz que deve ser de 2,7g por 100g de alimento de parte comestível e de 3% pela Resolução n °12 de 1978 da ANVISA (BRASIL, 1978). No entanto, a embalagem comercial do produto não apresenta valores para teor de cinzas. Sua determinação é importante, pois é um parâmetro muito útil para verificação do valor nutricional. Alto valor de cinza pode indicar adulteração na qualidade do produto (CECCHI, 2003).

Os valores encontrados para porcentagem de lipídios corroboram com os achados por Macêdo *et al.* (2014), onde os percentuais de extrato etéreo encontrados nos biscoitos variaram de 36,6% a 43% que foram enriquecidos com linhaça. Este resultado é esperado, pois a linhaça contém uma grande quantidade de gorduras poliinsaturadas, benéficas ao organismo humano.

Pela tabela TACO (2011) os valores de extrato etéreo para este tipo de alimento devem ser de 14,4g por 100 gramas de parte comestível, e pela ANVISA (BRASIL, 1978) é de 18,67 g para uma porção de 100 g do alimento. Os valores encontrados na análise centesimal deste estudo estão acima do preconizado pela legislação. Entretanto, na tabela nutricional do produto, informa que o teor de lipídios é de 18,67 g para uma porção de 100g, porém os achados neste estudo foram de 33,75 g para 100g do produto, estando diferentes com os resultados encontrados no experimento.

A análise de proteínas através da pesquisa de nitrogênio realizada neste estudo apresentou valores inferiores aos tabelados pela legislação. Pinheiro *et al.* (2017) também obtiveram em seu estudo quantidade de proteína inferior ao tabelado para cream cracker. De acordo com a tabela brasileira de composição de alimentos (TACO, 2011), o teor de proteínas é de 10,1g para cada 100g de alimento.

De acordo com a tabela TACO (2011) para este tipo de alimento, o teor de carboidrato é de 68,7g por 100g de alimento e pela ANVISA (BRASIL, 1978) é de 66,67 g por 100 g de alimento. Na tabela nutricional da embalagem do produto analisado, seu teor é de 66,67 g em 100g de alimento, o que está de acordo com a preconizada pela ANVISA. Entretanto, o valor encontrado em análise laboratorial foi menor, com valor de 54,4%.

Castilho Junior e Oliveira (2013) encontraram um teor de carboidratos maior que os biscoitos de referência, cream cracker e também do biscoito salgado enriquecido com farinha de berinjela (62,31 a 55,49 %) elaborado por Perez e Germani (2007).

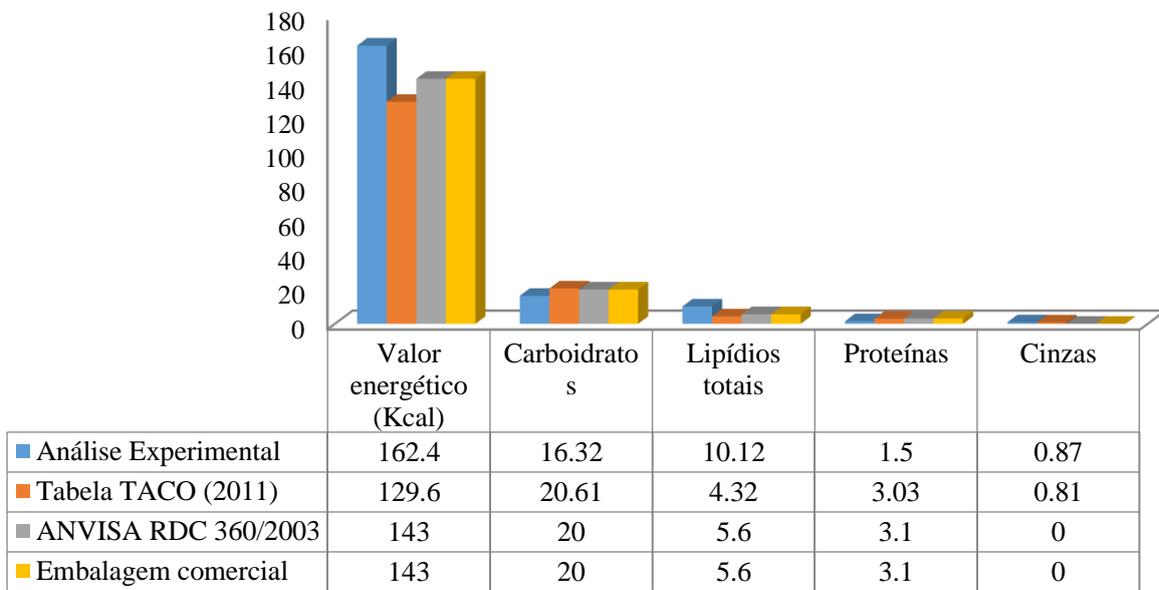
A partir dos dados analisados em laboratório, foram calculados os valores para uma porção de 30 g do alimento baseado nos valores médios encontrados para cada componente, que foi para 100g do biscoito, sendo convertidos a fim de facilitar o comparativo com a tabela fornecida pela embalagem do alimento analisado.

O valor energético do produto obtido em análise foi de 541,35 Kcal para 100g do biscoito. Este valor calórico é a quantidade de energia que o organismo recebe durante a assimilação completa do alimento no processo da digestão (CAMPBELL *et al.*, 1994). Contudo, como a embalagem comercial do produto apresenta-se em porções de 30g, foi calculado o valor achado neste estudo para porção de 30 g, contendo assim 162,405 Kcal.

No entanto, para valores descritos na embalagem comercial do biscoito salgado cream cracker, cada porção de 30g contém 143 Kcal. Este valor é inferior ao encontrado nas análises do produto. De acordo com a tabela TACO (2011), o valor energético para este tipo de alimento é de 432 Kcal para cada 100g ou de 129,6 Kcal para 30 g do biscoito salgado. Portanto, o valor energético do produto avaliado foi superior ao informado pela embalagem.

Os dados comparativos entre os valores nutricionais de referência de acordo com a legislação, o adotado pela embalagem comercial do produto e os achados neste estudo em análise laboratorial estão dispostos na figura 1.

Figura 1. Comparativo do valor nutricional entre a embalagem do produto, dados experimentais e legislações. Informação nutricional para porção de 30 g.



Fonte: Autores, 2019.

Pode-se observar que os dados experimentais diferem dos informados pela embalagem. Entretanto, estes valores são iguais aos preconizados pela RDC 360/2003 da ANVISA, sugerindo que os dados do fabricante não são fidedignos ao valor nutricional real do produto fornecido aos consumidores.

Quando submetidas à análise estatística, as amostras analisadas apresentaram divergência em seus componentes quando estes foram comparados às informações apresentadas no rótulo. O tratamento dos valores numéricos processados em Tukey (nível de significância em 5%) pelo programa SISVAR mostraram que há diferença real (acima da margem de erro) entre o rótulo e a composição observada do valor energético (CV%= 1,16 e DMS= 3,98), carboidratos (CV%= 5,50 e DMS= 2,25), proteínas (CV%= 14,85 e DMS= 0,77), gorduras totais (CV%= 9,28 e DMS= 1,66) e cinzas (CV%= 8,07 e DMS= 0,08). Esse resultado infere que a composição do biscoito fornecido pelo fabricante não condiz com os valores exibidos em suas embalagens.

A rotulagem nutricional se aplica a todos os alimentos e bebidas produzidos, comercializados e embalados na ausência do cliente e prontos para oferta ao consumidor. "Outros minerais" e "vitaminas" farão parte do quadro obrigatoriamente quando se fizer uma declaração de propriedades nutricionais ou outra declaração que faça referência a estes nutrientes. Optativamente, podem ser declarados vitaminas e minerais quando estiverem presentes em quantidade igual ou maior a 5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) por porção indicada no rótulo (BRASIL, 2005).

A ANVISA incentiva os fabricantes de alimentos e bebidas a dispor nos rótulos as informações referentes ao conteúdo de colesterol, cálcio e ferro, com o objetivo de aumentar o nível de

conhecimento do consumidor, desde que o produto apresente quantidade igual ou superior a 5% da IDR. Considera-se como base para uma alimentação diária 2000 kcal ou 8400 kj (BRASIL, 2005).

4 CONCLUSÃO

Houve divergência entre os valores nutricionais fornecidos pela embalagem e os obtidos pela análise centesimal do biscoito. Os resultados evidenciaram a necessidade de um acompanhamento mais rigoroso por parte dos órgãos fiscalizadores, uma vez que as proporções encontradas não coincidem com os valores exigidos na legislação, embora o rótulo do produto faça crer que o mesmo esteja em conformidade com a Lei. Fazem-se necessárias novas análises comparando outros produtos disponíveis no mercado e sua adequação à norma brasileira.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pelo apoio dado para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Resolução RDC Nº. 360, de 23 de dezembro de 2003**. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word=>>>. Acesso em: 28 nov. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de alimentos**. Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/rotulo/manual_industria.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO**. 4ª edição revisada e ampliada. Campinas, 2011.

CAMPBELL, W; CRIM, M; YOUNG, V; EVANS, W. Increased energy requirements and changes in body composition with resistance training in older adults. **American Journal of Clinical Nutrition**. n. 60, p. 167–175. 1994.

CASTILHO JUNIOR, O. C.; OLIVEIRA, A. P. Caracterização físico-química da farinha da folha de cenoura (*Daucus carota*) e a aplicação na elaboração de produtos alimentícios. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 7, n. 2, p. 1098-1105, 2013.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2ª. ed. rev. Campinas – SP: Editora da Unicamp, 2003.

- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-químicos para análises de alimentos**. 4^a. ed. 1^aed. Digital. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
- LAFIS – Consultoria, Análises setoriais e de Empresas. **Massas e Biscoitos**. 2003. Disponível em: <www.lafis.com.br/lafis/portugues/Demos/DemosMassas.DOC>. Acesso em: 28 nov. 2019.
- MACÊDO, P. M. S.; MADRONA, G. S.; SCAPIM, M. R. S.; CESTARI, L. A. Avaliação físico-química e sensorial de biscoito salgado isento de glúten contendo farinha de linhaça. **Revista Tecnológica**, Maringá, v. 23, p. 33-40, 2014.
- MOTA, L. R. **Controle de qualidade de embalagens flexíveis para biscoitos**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2004.
- PASSOS, M. E. A. **Composição organo-mineral e perfil de ácidos graxos de biscoitos consumidos no Estado do Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- PEREZ, P. M. P.; GERMANI, R. Elaboração de biscoitos tipo salgado, com alto teor de fibra alimentar, utilizando farinha de berinjela (*Solanum melongena*, L.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 1, p. 186-192, 2007.
- PINHEIRO, T. A. D.; LIBARDONI, M. A. B.; VICENZI, R. Avaliação da composição nutricional em biscoitos produzidos a partir de carne de carpa Húngara (*Cyprinus carpio* L.). **VII SEMINÁRIO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA**. 2017. Disponível em: <8254-1-35205-1-10-20170922.pdf>. Acesso em: 1 de dezembro de 2019.
- ROSSA, P. N.; MIOTTO, M.; SILVA, N. P.; MOECKE, E. H. S. Adequação dos rótulos de biscoitos e bolachas comercializados em Florianópolis – SC, **Brazilian Journal of Food Technology Preprint Series**, n. 8, p. 44-48, 2009.
- RUFFI, C. R. G. **Desenvolvimento e avaliação tecnológica de biscoito tipo cracker com incremento no teor de proteínas e de fibras pela incorporação de derivados de soja**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo, 2011.
- SANTOS, A. D.; RODRIGUES, E. C.; HERNANDES, T.; OLIVEIRA, A. P. Caracterização física e química de biscoito salgado enriquecido com farinha de resíduos do processamento da cenoura e especiarias. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 2368-2381, 2017.
- SANTOS, C. M.; LIMA, S. M. F.; GOMES, P. M.; MACHADO, A. V.; FERREIRA, D. Q. C. Avaliação da informação nutricional contida nos rótulos de biscoitos água e sal, sopas industrializadas. **INTESA** (Pombal – PB – Brasil) v.7, n.1, p. 209-216, 2013.
- SIMABESP – Sindicato da indústria de massas alimentícias e biscoitos no estado de São Paulo. **A história do Biscoito**. São Paulo: SIMABESP, 2007. Disponível em: <www.simabesp.org.br/infob.asp>. Acesso em: 28 nov. 2019.

TORRES, E. A. F. S.; CAMPOS, N. C.; DUARTE, M.; GARBELOTTI, M. L.; PHILIPPI, S. T.; MINAZZI-RODRIGUES, R. S. Composição centesimal e valor calórico de alimentos de origem animal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 20, n. 2, p. 145-150, 2000.