



II CONPESQ

Congresso de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Os novos rumos da ciência pós-pandemia

12 a 16 de abril de 2021 Universidade Federal do Cariri - UFCA

ANÁLISE COMPARATIVA A TABELA TACO DOS PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS DA PARTE SECA DO BISCOITO RECHEADO SABOR CHOCOLATE

Wellyson Jorney dos Santos Silva¹

Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC Cariri,
wellney1046@gmail.com

Maria Rute Santos Souza²

Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC Cariri,
mariarute124@gmail.com

Paula Pietra Guedes Matos³

Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC Cariri,
paulapietra77@gmail.com

Cícera Gomes Cavalcante de Lisboa⁴

Professora Doutora na Faculdade de Tecnologia do Cariri –
FATEC Cariri, cicera.lisboa@centec.org.br

RESUMO: A presença do rótulo na embalagem é relevante, pois disponibiliza informações necessárias, para que as pessoas consigam conhecer o alimento que estão consumindo, tornando-se um meio de comunicação eficaz entre consumidor e indústria. O objetivo foi realizar análises físico-químicas da parte seca de biscoitos recheados sabor chocolate comercializados na cidade de Crato - CE, afim de comparar os seus principais parâmetros físico - químicos com os disponibilizados na Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos – TACO. Os biscoitos foram adquiridos em supermercado da cidade de Crato- CE e foram feitas análises de umidade, cinzas, acidez, pH, sólidos solúveis totais (°brix), proteínas, lipídeos, cálcio, açúcares redutores em glicose e açúcares não redutores em sacarose pelo Instituto Adolfo Lutz e as análises de ferro e fosforo pela AOAC, realizadas no Laboratório de Análises Físico-químicas de Alimentos – LAFIQ - da Faculdade de Tecnologia CENTEC – FATEC CARIRI. Os valores apresentaram-se próximos aos dispostos na TACO com exceção dos minerais que se encontravam em divergência com os propostos pela tabela. Conclui-se que os fabricantes do biscoito, desconfiguram os valores reais dos parâmetros quando comparadas coma as disponíveis na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO.

1 Graduando em Tecnologia em Alimentos, Faculdade de Tecnologia do Cariri- FATEC Cariri.

2 Graduando em Tecnologia em Alimentos, Faculdade de Tecnologia do Cariri- FATEC Cariri.

3 Graduando em Tecnologia em Alimentos, Faculdade de Tecnologia do Cariri- FATEC Cariri.

4 Doutora em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande.

PALAVRAS-CHAVE: Composição química; Biscoito recheado; Minerais.

ABSTRACT: The presence of the label on the packaging is relevant, as it provides necessary information, so that people can get to know the food they are consuming, becoming an effective means of communication between consumers and industry. The objective was to perform physical-chemical analyzes of the dry part of chocolate flavored cookies sold in the city of Crato - CE, in order to compare its main physical and chemical parameters with those available in the Brazilian Table of Food Composition - TACO. The cookies were purchased in a supermarket in the city of Crato-CE and analyzes of humidity, ash, acidity, pH, total soluble solids (° brix), proteins, lipids, calcium, glucose-reducing sugars and non-sucrose sugars were made by Instituto Adolfo Lutz and the analyzes of iron and phosphorus by AOAC, carried out in the Laboratory of Physical-Chemical Analysis of Food - LAFIQ - of the Faculty of Technology CENTEC - FATEC CARIRI. The values were close to those set out in the TACO, with the exception of minerals that were at variance with those proposed by the table. It is concluded that the manufacturers of the biscuit, disfigure the real values of the parameters when compared with those available in the Brazilian Table of Food Composition - TACO.

Keywords: Content; Stuffed; Minerals.

1 INTRODUÇÃO

A legislação brasileira define os biscoitos ou bolachas como “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, podendo apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos” (BRASIL, 2005). Em 2013 o total de vendas de biscoitos era de 17,8 bilhões de reais e saltou para 24,05 bilhões, em 2017, destacando em primeiro lugar as vendas nacionais dos biscoitos recheados doces. Dados da mesma associação aponta o Brasil como o segundo colocado em vendas mundiais desse tipo de alimento (ABIMAPI, 2018).

Geralmente esses produtos são consumidos com a finalidade em satisfazer as necessidades sensoriais, e não nutricionais, fazendo com que a qualidade sensorial seja o principal fator na determinação da aceitação e da preferência do consumidor por esses produtos, requerendo conhecer os parâmetros sensoriais considerados importantes por esse público (ORMENESE et al., 2001). A população brasileira tem apresentado exigência quanto a seus hábitos alimentares, usando das tecnologias no mercado que são oferecidas, onde a indústria alimentícia ganha atenção com seus novos produtos, e com isso os consumidores buscam também conhecer os rótulos e embalagens a fim de descobrir informações essenciais como os ingredientes, o conteúdo nutricional e o prazo de validade (MARINS et al., 2008; FEITOSA et al., 2016).

Para Ricciarelli et al. (2000) uma inadequada ingestão nutricional é justificada para casos de carências nutricionais, onde vem associada às necessidades fisiológicas juntamente com as más organizações no sistema biológico dos nutrientes que são ingeridos.

A presença do rótulo na embalagem é relevante, pois disponibiliza informações necessárias, para que as pessoas consigam conhecer o alimento que estão consumindo, tornando-se um meio de comunicação eficaz entre consumidor e indústria (PENIDO et al., 2019). Srebernich (2013) ressalta a importância que os rótulos de alimentos trazem, pois quando são oferecidas informações nutricionais corretas, auxiliam os consumidores na identificação adequada do produto afim de preservar sua saúde.

Nesse sentido, o papel da bromatologia como ferramenta para a análise de alimentos torna-se essencial no desenvolvimento de produtos, por permitir estudar os alimentos sob vários aspectos, possibilitando a determinação de um ou mais componentes específicos dos alimentos, como ocorre na análise da composição centesimal do alimento, bem como, torna possível a rotulagem nutricional de alimentos de forma fidedigna, através de métodos oficiais de análise estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária– ANVISA (ANVISA, 2005; CECCHI, 1999).

As tabelas de composição nutricional de alimentos são documentos que fornecem informações detalhadas sobre o conteúdo de carboidratos, lipídios, proteínas, fibras, vitaminas, minerais e outros compostos presentes nos alimentos, e as mesmas tem como finalidade auxiliar em distintas atividades, como rotulagem nutricional de alimentos, avaliação do consumo alimentar de indivíduos e grupos populacionais, elaboração e prescrição de dietas, pesquisas epidemiológicas envolvendo a relação dieta-doença, entre outros objetivos (BELL et al., 2011; DELGADO 2020).

Diante dessa temática, o presente estudo teve por objetivo, realizar análises físico-químicas da parte seca de biscoitos recheados sabor chocolate comercializados na cidade de Crato - CE, afim de comparar os seus principais parâmetros físico - químicos com os disponibilizados na Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos – TACO.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Obtenção da matéria – prima

Utilizou-se biscoito recheado sabor chocolate (figura 01), onde o mesmo foi adquirido em supermercado da cidade de Crato- CE, adicionado em sacola plástica e transportada ao Laboratório de Análises Físico - Químicas de Alimentos – LAFIQ da Faculdade de Tecnologia CENTEC – FATEC CARIRI, onde foram feitas as análises.

Figura 1 – Biscoito recheado AMORI sabor chocolate



Fonte: Autores.

Processamento da matéria-prima

Para as análises, utilizou-se a parte seca do biscoito recheado, desprezando o recheio. No momento das análises, o biscoito foi triturado até o ponto de pó para facilitar seu uso nas determinações físico-químicas.

Análises físico-químicas

As análises de umidade, cinzas, acidez, pH, sólidos solúveis totais (°Brix), proteínas, lipídeos, cálcio, açúcares redutores em glicose e açúcares não redutores em sacarose seguiram as determinações descritas pelo Instituto Adolfo Lutz (BRASIL, 2008). As análises de ferro e fósforo seguiram as técnicas descritas pela AOAC (1975).

O teor de umidade foi determinado usando-se estufa com circulação de ar a 105° C por 24 horas. A determinação do valor total de cinzas presente na amostra ocorreu através da incineração da amostra em mufla aquecida a 550 °C. A acidez total titulável foi medida por titulação da amostra com NaOH 0,1 N. O pH foi determinado pelo método do potenciômetro, realizando a leitura em equipamento medidor de pH de bancada, previamente calibrado. O teor de sólidos solúveis totais (°Brix) foi determinado com refratômetro de bolso. O teor de proteína presente na amostra foi determinado pelo método de Kjeldahl, levando a amostra para digestão na capela de exaustão por 2 horas, seguida de destilação e titulação. A determinação de lipídeos foi realizada pela extração

com solvente pelo método Soxhlet, deixando por 6 horas em refluxo. O teor de cálcio determinado por titulação com EDTA 0,01 M. Ferro e Fósforo foram obtidos por leitura em espectrofotômetro. Para a análise de fósforo procedeu-se a digestão nitroperclórica com posterior determinação através do método espectrofotométrico usando molibdato / vanadato em meio ácido, e ferro é realizada pela solubilização por via úmida (nitríco-perclórica) e a determinação dos elementos é realizada diretamente no extrato por espectrometria de absorção atômica. Para a determinação de açúcares redutores em glicose foi filtrado a amostra em um papel de filtro, titulando com uma substância contendo fheling A, fheling B e água destilada, até obter uma viragem na cor vermelho tijolo e a determinação de açúcares não redutores em sacarose foi feita pela transferência de 20ml de solução obtida na solução de açúcares redutores para um balão de 100ml, adicionando-se ácido clorídrico P.A, aquecido em banho maria a 100° C por 30 minutos. Em seguida, neutralizou com hidróxido de sódio e aferiu com água destilada e filtrando a amostra em um papel de filtro, utilizando como titulante para uma substância contendo fheling A, fheling B e água destilada, até obter uma cor vermelho tijolo, indicando o ponto de viragem.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nas análises juntamente com os disponíveis pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, apresentam-se na tabela abaixo.

A determinação de umidade apresentou em sua análise o valor de 4,63%, indicando que o biscoito é um produto com baixa atividade de água, o que, contribui para a manutenção da qualidade do alimento durante o armazenamento, diminuindo os riscos de reações enzimática bem como deteriorações por microrganismos, apresentando um valor superior ao indicado na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO, sendo este teor de 2,2%. Os valores de umidade estão em conformidade com o máximo determinado pela legislação brasileira, que é 14%. (BRASIL, 2005).

Tabela 1 – Valores das análises da parte seca do biscoito e os valores da TACO

<i>Parâmetros</i>	<i>Dados obtidos nas análises</i>	<i>nas TACO Brasileira Composição de Alimentos)</i>
Umidade %	4,63	2,2
Cinzas %	1,9	1,3
Acidez %	1,1	-

pH	6,6	-
Sólidos Solúveis	6	-
Totais (brix°)		
Proteínas %	7,0	6,4
Lipídeos %	20,7	19,6
Cálcio Mg/100	0,06	27
Ferro Mg/100	0,02	2,3
Fosforo Mg/100	1,67	139
Açúcares Redutores %	2,36	-
Açúcares Não Redutores %	10,25	-

Fonte: Autores

A determinação de cinzas é uma análise de bastante relevância principalmente nos produtos à base de farinhas e cereais, pois identificam possíveis fraudes em sua composição, que podem alterar seus valores nutricionais. O valor de cinzas de 1,99% fornece a concentração de minerais presentes na amostra, como também seu grau de pureza. O valor encontrado para o teor de cinzas, estão dentro ao limite estipulado pela legislação vigente, que é de até 3% (BRASIL, 2005).

O valor do pH de 6,66, apresentou-se próximo aos encontrados por Carvalho & Melo (2007) nas formulações de cookies integrais com diferentes concentrações de farinha da casca de banana (6,67) na amostra controle e (6,36) na amostra com 100% da adição da farinha da casca da banana. No trabalho de Nascimento et al., (2018) caracterizando físico-quimicamente biscoitos elaborados com a farinha de arroz, encontrou no pH um valor de 5,95%.

Os biscoitos obtiveram para a acidez total titulavel o valor de (1,1%), apresentando-se dentro do padrão exigido pela legislação brasileira, onde estabelece o valor máximo de 2,0% para biscoitos (BRASIL, 1978).

De acordo com Cruz (2015) no setor industrial, possui grande importância a análise do °Brix, pois auxilia no controle dos ingredientes a serem adicionados ao produto e na qualidade final. A determinação dos sólidos solúveis totais nos biscoitos recheados apresentou o valor de sólidos solúveis totais de 6° Brix. Lima et al., (2019) encontraram para sólidos solúveis totais em biscoitos confeccionados com farinha de resíduos de frutas valores variando de 4,17 a 4,40 enquanto Dias et al., (2016) em sua análise de sólidos solúveis totais do biscoito com farinha de aveia encontraram um teor médio entre 27° a 33 °Brix. Conseqüentemente essas variações indicam aumento nos teores de doçura dos biscoitos, podendo ser explicado pelos ingredientes adicionados nas formulações.

O biscoito analisado para lipídeos apresentou um elevado teor de 20,7%, sendo este próximo ao da Tabela (19,6%), não apresentando grande variação entre os valores comparados. Saydelles et al., (2010) em seu estudo de elaboração e análise sensorial de biscoito recheado enriquecido com fibras e com menor teor de gordura, para a determinação de lipídeos obteve 4,94g de lipídios, ou seja, o biscoito recheado elaborado apresentou menor teor de gordura do que a amostra industrializada.

BELLUCO *et al.* (2008) encontrou na avaliação da composição centesimal e rotulagem de biscoitos tipo cookie com gotas de chocolate, a presença de 2,4 gramas de proteína. Já na avaliação do biscoito estudado, foi observado um valor proteico mais elevado, de 7,1% sendo este um valor próximo ao descrito na TACO, que se apresenta em 6,4%. Já Lobanco et al. (2009) na sua pesquisa que realizou análises físico-químicas em biscoitos com o propósito de conferir se os valores expressos na rotulagem eram compatíveis com os expressos no rótulo encontrou-se o teor de 10% de proteína, estando este condizente com o que o rótulo apresentava.

A análise dos minerais, cálcio (0,06 mg /100), ferro (0,62 mg/100) e fosforo (1,67 mg/100), foram menores quando comparados com os apresentados na TACO – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Klein, Bresciani e De Oliveira (2015) estudando as características físico-químicas de biscoitos comerciais do tipo cookies, para o teor de ferro (Fe) encontraram valores variando de 0,01 a 0,014 mg/100, com isso o valor encontrado de ferro (Fe) no biscoito analisado apresenta-se semelhante. De acordo com o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Alimentos Adicionados de Nutrientes Essenciais (BRASIL, 1998), informa que os produtos prontos para consumo devem fornecer no máximo 15% da Ingestão Diária Recomendada (IDR), que é de 14 mg para ferro, portanto os biscoitos não são considerados fonte de ferro.

Os açúcares estão presentes em praticamente todos os alimentos, podendo ser encontrados na forma de monossacarídeos e polissacarídeos (DORNEMANN, 2016). Os açúcares redutores da amostra analisada nessa pesquisa, apresentou um valor de 2,36% e os açúcares não redutores de 10,25 %, os mesmos parâmetros não foram encontrados na TACO (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos) para esse produto especificamente. Segundo Alcantara e Almeida (2019) a ingestão de ultra processados, ricos em açúcar e altamente energéticos, prejudicam a alimentação equilibrada e saudável, e as substâncias encontradas nesses alimentos, favorecem o aparecimento de alergias, irritam o epitélio da mucosa, impossibilitando a correta digestão e absorção dos nutrientes

presentes no alimento.

4 CONCLUSÕES

As análises nos biscoitos recheados do estudo em questão, permitiram concluir que as informações em relação a composição físico-químicas apresentadas diferem quando comparadas com as disponíveis na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO e que as informações em relação a composição química do biscoito não corroboram com os valores dos parâmetros que foram determinados em laboratório, revelaram ainda que os biscoitos apresentam valores mais baixos para os minerais, sendo que os outros parâmetros são aceitáveis e apresentam valores aproximados aos encontrados na TACO.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Análises Físico - Químicas de Alimentos – LAFIC da Faculdade de Tecnologia do Cariri.

REFERÊNCIAS

ABIMAPI. Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas alimentícias e Pães & Bolos. Estatística. Biscoitos, 2018 Disponível em: <http://www.abimapi.com.br/estatistica-biscoito.php> Acessado em: 30 mar. 2018

ALCÂNTARA, Karoline Rayssa de; ALMEIDA, Simone Gonçalves de. **ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS COM ALTOS TEORES DE AÇÚCAR NOS HÁBITOS ALIMENTARES DE LACTENTES**. 2020. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário de Brasília – UNICEUB Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Curso de Nutrição. 2020. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14457/1/Karoline%20Rayssa%20de%20Alcantara.pdf> Acesso em 30 mar. 2021.

BELL, Simone; COLOMBANI, Paolo; PAKKALA, Heikki; CHRISTENSEN, Terca. Food composition data: Identifying new uses, approaching new users. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 24, p. 727-731, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889157511000731> Acesso em 30 mar. 2021.

BELLUCO, Bruna; MADRUGA, Andressa Aparecida Dos Santos; STELLA,

Bárbara Breda.; LIMA, Letícia De Marco.; COSTA, Muriene Turcato; LACERDA, Tais Helena Martins. Composição centesimal e rotulagem de biscoitos tipo cookie com gotas de chocolate “cookittos”. **In: 6º Simposio de Ensino de Graduação.** 6., 2008. Piracicaba Universidade Metodista de Piracicaba, 2008. p. 1- 6.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova o regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. **Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005.** Diário oficial da união.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Portaria nº 31, de 13 de janeiro de 1998, disponível em <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/portaria-no-31-de-13-de-janeiro-de-1998.pdf/view>> . Acessado em 28 de setembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.º 22, de 24 de novembro de 2005. Aprova o Regulamento técnico para rotulagem de produto de origem animal embalado. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal> Acesso em: 30 mar. 2021.

BRASIL. Resolução - CNNPA nº 12, de 1978. **Padrões de identidade e qualidade para alimentos (e bebidas).**

CARVALHO, Igor Campos da Rocha; MELO, Fabiana de Lima. **Caracterização físico-química de cookies integrais produzidos com adição de farinha da casca de banana (*Musa sapientum*).** 2017. 17f. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade Pernambucana de Saúde. 2017. Disponível em: <http://tcc.fps.local:80/handle/fpsrepo/139> Acessado em: 16 dez. 2020.

CECCHI, Heloisa. Máscia. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos.** Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1999. 206p.

CRUZ, Deyse Adelina da.. **ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO PALMITO DE AÇAÍ (*euterpe oleácea*) NA FORMA IN NATURA NO MUNICÍPIO DE BURITIS-RO.** 2015. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso - Licenciatura em Química da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. ARIQUEMES-RO. 2015. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/xmlui/handle/123456789/658> Acesso em: 21 nov.

2020.

DELGADO, Fernanda Schmitz Goulart; SALLES, Vitória de Resende. **Tabela de composição nutricional de alimentos e medidas caseiras: uma adaptação a partir de tabelas pré-existentes na literatura científica**. 2020.32f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde - Nutrição. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218248> Acesso em 30 mar. 2021.

DIAS, Bruna Ferreira *et al.* Caracterização físico-química e análise microbiológica de cookie de farinha de aveia. **Journal of Neotropical Agriculture**, v. 3, n. 3, p. 10-14, 2016. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/agrineo/article/view/1201> Acessado em: 17 set. 2020.

DORNEMANN, Guilherme Moraes; FACCIN, Débora Jung Luvizetto **Comparação de Métodos para Determinação de Açúcares Redutores e Não-redutores**. 2016. 47 f. Trabalho De Diplomação Em Engenharia Química - Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul. Porto Alegre. 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/143940/000998082.pdf?sequence=1> Acesso em: 23 nov. 2020.

FEITOSA, Bruno Fonsêca *et al.* Avaliação da rotulagem de diferentes marcas de biscoitos recheados sabor chocolate comercializados em Pau dos Ferros-RN. **A Barriguda: Revista Científica**, v. 6, n. 2, p. 230-241, 2016. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50820604/293-833-1-PB.pdf> . Acesso em: 20 jan. 2021.

KLEIN, Ânderson Luiz; BRESCIANI, Laís; DE OLIVEIRA, Eniz Conceição. Características físico-químicas de biscoitos comerciais do tipo cookies adquiridos no vale do taquari. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 7, n. 4, 2015. Disponível em: <http://www.meep.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/509> . Acesso em 17 nov.2020.

LIMA, Amélia Ruth Nascimento *et al.* Caracterização Físico-Química e Microbiológica de Biscoitos Confeccionados com Farinha de Resíduos de Frutas. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 11, p. 14, 2019. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1452> . Acesso em: 8 feb. 2021.

LOBANCO, Cassia Maria; VEDOVATO, Gabriela Milhassi; CANO, Cristiane Bonaldi; BASTOS, Deborah Helena Markowicz. Fidedignidade de rótulos de alimentos comercializados no município de São Paulo, SP. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.43, n.3, p. 499-505, jun 2009. Disponível em: <http://producao.usp.br/handle/BDPI/14108> Acesso do em: 30 mar. 2021.

MARINS, Bianca Ramos; JACOB, Silvana do Couto; PERES, Frederico. Avaliação qualitativa do hábito de leitura e entendimento: recepção das informações de produtos alimentícios. **Ciência e tecnologia de alimentos**, v. 28, n. 3, set. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cta/v28n3/a12v28n3.pdf> . Acesso em: 17 set. 2020.

NASCIMENTO, Acilene dos Santos; SILVA, Wendy Carla; OLIVEIRA, Cristiane Ayala de; MARQUES, Luciana Façanha. Utilização da farinha de arroz para a elaboração de biscoito. In: **70ª Reunião Anual da SBPC**. 2018. Maceió. Universidade Federal de Alagoas, 2018.

ORMENESE, Rita de Cássia Salvucci Celeste *et al.* Perfil Sensorial e teste de consumidor de biscoito recheado sabor chocolate. **Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v.19, n.2, p.277-300, 2001. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/13855> Acesso em: 13 jan. 2021.

PENIDO, Fernanda Corrêa Leal; SOUZA, Kamila de; AUGUSTA, Flavia Guilherme Gonçalves Rezende (2019). Aplicabilidade da legislação brasileira para a rotulagem de alergênicos contidos em biscoitos industrializados. **Ensaio e Ciência**, 23(1), 35-39. Disponível em: <https://revista.pgskroton.com/index.php/ensaioeciencia/article/viewFile/6449/4583> Acesso em 30 mar. 2021.

RICCIARELLI, Giovanna Fernandes *et al.* **Biscoitos Recheados Fortificados Com Ferro: Uma Proposta De Intervenção NUTRICIONAL**. Programa Educativo e Social JC na Escola: Ciência Alimentando o Brasil. Disponível em: <https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Alimentando2ed/pdf/Alimentando2ed-27.pdf>. Acesso em 22 out. 2020.

SAYDELLES, Beatriz Mortari *et al.* Elaboração e análise sensorial de biscoito recheado enriquecido com fibras e com menor teor de gordura. **Ciência Rural**, v. 40, n. 3, p. 644-647, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cr/v40n3/a507cr1952.pdf>

.Acesso em: 25 set. 2020.

SREBERNICH, Silvana Mariana; GONÇALVES, Gisele Mara Silva; BAGGIO, Sueli Regina. Perfil de ácidos graxos e teor de ácidos graxos trans em biscoitos recheados sabor chocolate. **Revista de Ciências Médicas**, v. 22, n. 2, p. 95-103, 2013. Disponível em: <http://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/cienciasmedicas/article/view/2131> . Acesso em 05 dez.2020.

UNICAMP, Organizadores NEPA. **TACO –Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Editora: Fórmula, Campinas, SP, 2011.