BOLO LIGHT ENRIQUECIDO COM FARINHA DE BAGAÇO DE UVA PROVENIENTE DE PRODUÇÃO VINÍCOLA
LIGHT CAKE ENRICHED WITH GRAPE BAGASS FLOUR FROM WINE PRODUCTION

Diego R. SILVA[1]; Cedenir P. QUADROS[2]; Claudileide de S. SILVA *[3]

[1] Nutricionista, Universidade de Pernambuco (UPE), campus Petrolina, Pernambuco.
[2] Professor Adjunto do Curso de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), campus Petrolina, Pernambuco.
[3] Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade de Pernambuco (UPE), campus Petrolina, Pernambuco.
*E-mail para correspondência: claudileide.silva@upe.br

RESUMO: O vinho sempre foi considerado uma bebida relevante, bastante oferecida em comemorações como forma de festejar algum acontecimento e sinal de nobreza. Entretanto, a alta produção pode gerar problemas ambientais e desperdício de resíduos ricos em substâncias antioxidantes, compostos fenólicos, flavonoides, antocianinas e fibras. Portanto, o objetivo desse trabalho foi elaborar um bolo enriquecido com fibras e antioxidante a partir da farinha do bagaço de uva Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera* L.) proveniente de resíduos da produção de vinhos da Região do Submédio São Francisco. Foram elaboradas quatro preparações com concentrações diferenciadas, sendo as amostras de 0%, 10%, 20% e 30%, as quais foram avaliadas sensorialmente por 50 provadores não treinados, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, no laboratório IV de Nutrição da Universidade de Pernambuco *campus* Petrolina. Para tanto, foi utilizada a escala hedônica de nove pontos para demonstrar o nível de aceitação das formulações e três pontos para indicar a intenção de compra, respectivamente. Verificou-se que a preparação com 10% de farinha proveniente do bagaço de uva obteve 88% (n= 44) de aceitação na avaliação global e maior índice de aceitação entre as amostras, revelando que 86% (n=43) certamente ou provavelmente comprariam o produto, sendo a mesma submetida às análises físico-químicas. A composição centesimal apresentou valores satisfatórios e redução em 40% do teor de gorgura quando comparado ao bolo tradicional. O bolo enriquecido com farinha proveniente do bagaço de uva se mostrou nutricionalmente interessante e bem aceito na intensão de compra. Também foi denominado bolo light devido a redução de gordura em relação ao bolo convencional.

Palavras-chave: fibras, antioxidantes, bagaço de uva, Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera* L.).

INTRODUÇÃO

A preocupação com a alimentação tem sido crescente elevando a demanda por produtos saudáveis e com propriedades nutricionais e sensoriais. Por outro lado, as agroindústrias de alimentos produzem grande volume de resíduos biodegradáveis, no qual a maior parte é descartada sem o devido tratamento, ocasionando danos ao meio ambiente. O descarte de resíduos industriais ricos em substâncias bioativas, como os antioxidantes também geram impacto negativo na

economia, pois são compostos que poderiam gerar lucros com alimentos funcionais (MELO *et al*, 2011). Neste contexto, os resíduos provenientes das vinícolas tem destaque entre os variados tipos descartados, pois as uvas são ricas em compostos fenólicos (MELO *et al*, 2011) e fibras, sendo constituído por 58% de cascas, 20% de engaços e 22% de sementes, representando aproximadamente 20% do peso original das uvas (FERREIRA *et al*, 2012).

Desse modo, sendo a região do submédio São Francisco reconhecida pela produção e exportação de vinhos (CABRAL, QUADROS, SILVA, 2020) e a Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera* L.) uma das variedades de maior produção e rica em características funcionais, optou-se por utilizar seus resíduos no presente trabalho. E assim, objetivou-se produzir um bolo funcional a partir da farinha do bagaço de uva, proveniente de resíduos da produção vinícola da região do Vale do São Francisco, com o intuito de contribuir com novos alimentos funcionais e promoção à saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os resíduos da uva foram adquiridos na vinícola do grupo Vinibrasil localizada latitude paralelo 8 Sul, Lagoa Grande, Pernambuco. O resíduo formado por cascas e sementes foi submetido ao processo de secagem à 35°C por 12 horas e logo após processado em liquidificador e tamisado em peneira de Musseline (CABRAL, QUADROS, SILVA, 2020) Foi utilizado planejamento experimental fatorial 2^1, onde a variável independente foi à concentração de farinha do bagaço de uva (%), e variáveis dependentes, a avaliação dos atributos sensoriais das amostras com variações de percentuais de 0%, 10%, 20% e 30% de farinha de bagaço de uva. A elaboração dos bolos foi realizada no laboratório 2 de nutrição, da UPE campus Petrolina, a partir da mistura dos ingredientes e a preparação fermentada foi coccionada em forno pré-aquecido a 180°C durante 20 minutos. Os testes sensoriais foram com 50 provadores não treinados de ambos os sexos e maiores de 18 anos (ADOLFO LUTZ, 2008). As amostras foram fracionadas (porções de 20g), randomizadas com 03 dígitos aleatórios e utilizada a escala hedônica de nove pontos para aferir o aroma, sabor, textura e aceitação global do produto e para avaliação da intenção de compra, a escala hedônica com três pontos (SILVA et al., 2020). O presente trabalho foi previamente submetido e aprovado pelo comitê de ética Nº CAAE: 60156616.8.0000.520.

As análises físico-químicas, foram realizadas utilizando amostra com maior índice de aceitação sensorial, cujo valor calórico foi calculado conforme a resolução RDC n° 360, ANVISA, e

os valores da composição centesimal de proteína, cinzas, umidade e lipídios foram realizados de acordo com os procedimentos da AACC (1995), métodos números 30-20, 08-12, 44-15 A e 46-16. O teor de carboidratos foi definido por diferença (BOEN *et al*, 2007). Os experimentos foram realizados em triplicatas e o banco de dados foi construído no Microsoft Word e Excel versão 2010. Os resultados foram expressos por médias e desvio padrão, e médianas e intervalo de confiança, com auxílio do programa Prisma versão 5.0 (Graph Pad, USA). Na comparação das médias o ($p<0,02$), foi considerado como estatisticamente significante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra 10% obteve melhor aceitação e a amostra 30% (36%) a menor, o que pode ser atribuído ao forte sabor presente nesta preparação. Resultados semelhantes também foram encontrados por Miranda et al. (2013) ao incorporar 14% de farinha de resíduos da casca do maracujá (FCM) em substituição da farinha de trigo em bolos, obtendo melhor aceitabilidade as preparações de 0 e 7%. Ozores et al. (2015), formulando bolos com substituição parcial de farinha de trigo por farinhas de maracujá, também observaram maior aceitação de amostras com 5% e 10% da farinha, enquanto que acima deste percentual as forumulações receberam menor aceitação. Estes resultados podem estar relacionados ao sabor forte e muitas vezes amago que os resíduos podem imprimir ao alimento. Estas características podem também justificar a intensão de compra, que apontou maior aceitação da formulação com 10% (86%, provalmente e certamente comprariam), sendo assim, a amostra com o percentual melhor aceita e selecionada para as análises físico-químicas. Entretanto a amostra contendo 30% de farinha de bagaço de uva foi rejeitada por 74% dos avaliadores (provavelmente não compraria). Estes resultados assemelham-se aos encontrados por Coelho (2010) enriquecendo produtos, tais como, pães e bolos com adição da farinha do bagaço da maçã, constatou maior aceitabilidade são as fabricações com 5 e 10%, valor idêntico ao observado no nosso trabalho.

A composição nutricional demonstrou que a amostra analisada (10%) apresentou redução de 23,4% nas calorias e 60,3% no teor de lipídios em relação ao tradicional, podendo ser denominado como light (ANVISA, 2012). Esta redução calórica também foi encontrada por outros autores (BITENCOURT et al., 2014; GUIMARÃES, FREITAS, SILVA, 2010) utilizando percentuais de farinha de resíduos. Em relação a avaliação de proteínas totais, valores semelhantes aos encontrados

em nosso trabalho (6,8%) foram descritos por Bitencourt et al. (2014) (6,9%) em bolos elaborados com semente de abóbora, e superior ao encontrado por Guimarães, Freitas & Silva (2010) ao elaborar bolos com farinha da entrecasca da melancia de (5,99%). Esta variação pode ser justificada ao se incluir as sementes na farinha, pois possuem maior teor proteíco do que as cascas de melancia. Este fato também pode justificar o valor encontrado para cinzas (2%), o qual foi superior ao evidenciado por diversos outros estudos utilizando farinhas de resíduos (CARNEIRO et al., 2015; GUIMARÃES, FREITAS, SILVA, 2010). A respeito do teor de umidade, a presente pesquisa evidenciou valor semelhante a outros estudos (CARNEIRO et al., 2015; GUIMARÃES, FREITAS, SILVA, 2010), e pode ser relacionado ao possível aporte de fibras elevado o que influencia diretamente na quantidade de água presente no alimento (CARNEIRO et al, 2015). O percentual de carboidratos foi considerado demonstrou-se baixo em relação ao estudo conduzido por Bitencourt et al (2014) e semelhante, ao de Guimarães, Freitas & Silva (2010).

CONCLUSÃO

O bolo enriquecido com a farinha de uva se mostrou promissor no ponto de vista nutricional e sensorial, assim como, uma capacidade favorável para adentrar o mercado brasileiro como também pode insentivar o aproveitamento dos resíduos sólidos e promover a redução dos impactos ambientais.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE QUÍMICOS DE CEREAIS. Métodos Aprovados da Associação Americana de Químicos de Cereais. 9. ed. São Paulo: AACC, 1995. v. 2.

ANVISA.Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC Nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/res0360_23_12_2003.html>

ANVISA._Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada – RDC Nº 54, de 12 de novembro de 2012. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/%2033880/2568070/rdc0054_12_11_2012.pdf/c5ac23fd-974e-4f2c-9fbc-48f7e0a31864

BITENCOURT, C., Dutra FLG, Pinto VZ, Helbig E, Borges LR. Elaboração de bolos enriquecidos com semente de abóbora: avaliação química, física e sensorial. **B.Ceppa**. v. 32, n. 1, p. 19-32, Curitiba, 2014. https://doi.org/10.5380/cep.v32i1.36927_

BOEN, T.R., SOEIRO, B.T., FILHO, E.R.P., LIMA-PALLONE, J.A. Avaliação do teor de ferro e zinco e composição centesimal de farinhas de trigo e milho enriquecidas. **Rev. Bras. Cienc. Farm**. v.43, n. 4. São Paulo, 2007. https://doi.org/10.1590/s1516-93322007000400012

CABRAL, C.B., QUADROS, C.P., SILVA, C.S. Sweet type brigadeiro made with banana biomass and flour grape residue from the wine production of the region of the submédio São Francisco. **Braz. J. of Develop**., Curitiba, v. 6, n. 6, p. 40654-40664 jun. 2020. https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-559

CARNEIRO, G.S., PIRES, C.R.F., PEREIRA, A.S., CUNHA, N.T., SILVA, C.A. Caracterização físico-química de bolos com substituição parcial da farinha de trigo por aveia, quinoa e linhaça. Enciclopédia biosfera. v.11, n.21. Goiânia, 2015. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/saude/caracterizacao%20fisico%20quimica%20de%20bolos.pdf> Acesso em: 15/07/2017.

COELHO, L.M., WOSIACKI, G. Avaliação sensorial de produtos panificados com adição de farinha de bagaço de maçã. **Ciênc. Tecnol. Aliment**. V.30 n.3 p.582-588. Campinas, jul.-set. 2010. https://doi.org/10.1590/s0101-20612010000300003

FERREIRA, L.F.D., PIROZI, M.R., RAMOS, A.M., PEREIRA, J.A.M. Modelagem matemática da secagem em camada delgada de bagaço de uva fermentado. **Pesq. agropec. bras**. v.47, n.6, p.855-862. Brasília, jun 2012. https://doi.org/10.1590/s0100-204x2012000600017

GUIMARÃES, R.R., FREITAS, M.C.J., SILVA, V.L.M. Bolos simples elaborados com farinha da entrecasca de melancia (Citrullus vulgaris, sobral): avaliação química, fisica e sensorial. **Ciênc. Tecnol. Aliment**. V.30 n.2 p.354-363. Campinas, abr.-jun. 2010. https://doi.org/10.1590/s0101-20612010000200011

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Physico-chemical methods for food analysis**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020p. Available at: <http: www.ial.sp.gov.br/> Accessed on: September 10, 2016.

MELO, O.S., BERGAMASCHI, K.B., TIVERON, A.P., MASSARIOLI, A.P., OLDONI, T.L.C., ZANUS, A.C., PEREIRA, G.E., ALENCAR, S.M. Composição fenólica e atividade antioxidante de resíduos agroindustriais. **Ciência Rural**, v.41, n.6, p.1088-1093. Santa Maria, jun 2011. https://doi.org/10.1590/s0103-84782011000600027

MIRANDA, A.A., CAIXETA, A.C.A., FLÁVIO, E.F., PINHO, L. Fibras da farinha da casca do maracujá. **Alim. Nutr. /Braz. J. Food Nutr**. v. 24, n. 2, p. 225-232. Araraquara, abr./jun. 2013.Disponível em:<https://doaj.org/article/60f3838bb3a94a1fad9e0efa121abc70>. Acesso em: 10 fev. 2019.

OZORES, B., STORCK, C.R., FOGAÇA, A.O. Aceitabilidade e características tecnológicas de bolo enriquecido com farinha de maracujá. **Ciências da Saúde**. v. 16, n. 1, p. 61-69. Santa Maria, 2015. Disponível em: < https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/1110#:~:text=Objetivou%2Dse%20elaborar%20um%20bolo,%25)%20na%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20bolo.>. Acesso em: 10 Jul. 2020.

SILVA, S.K.N., BARROS, A.P.L, CRUZ XIMENES, G.N., SILVA, C. S. Probiotic Yogurt from Soy Hydrosoluble Extract, Mango Flavor, Rich in Fiber. **Austin J Nutr Metab**. 2020; 7(4): 1086. Disponível em: < www.austinpublishinggroup.com>. Acesso em: 10 jul. 2020.