

Recheios de chocolate para biscoito tipo sanduiche low sat e zero trans

Lays Marques*, Thais Lomonaco Teodoro da Silva e Daniel Barrera Arellano.

Resumo

Óleos e gorduras são matérias-primas presentes na composição de diversos alimentos industrializados. Entretanto, as gorduras saturadas e trans estão diretamente relacionadas a doenças cardiovasculares e obesidade. A substituição destas por óleos insaturados é dificultada pelo seu estado líquido em temperatura ambiente. Por esta razão a estruturação de óleos insaturados tem se tornado foco de pesquisa. O objetivo deste trabalho foi então produzir e avaliar biscoitos recheados, cujo recheio foi formulado com organogéis de óleo de soja (SB) estruturados com cera de candelilla (CW), monoglicéridios (MG) e hardfat de crambe (HF) em substituição de gorduras saturadas e trans.

Palavras-chave:

Biscoito recheado, organogel, ácidos graxos saturados.

Introdução

Biscoitos recheados são amplamente consumidos por crianças e população de baixa renda. O recheio deste é rico em açúcares (60-80%) e lipídios (22-32%). Estes produtos podem conter até 15,5 % de ácidos graxos saturados (AGS) e 1,5 % de ácidos graxos *trans* (AGT), se for observado apenas o recheio estes valores são ainda maiores¹. A ingestão de AGT e AGS está associado ao desbalanceamento dos níveis de colesterol, sua redução gera produtos mais saudáveis, porém compromete as propriedades físicas do alimento, visto que gorduras saturadas são responsáveis pelas propriedades organolépticas e textura do produto. Os organogéis são definidos como líquidos orgânicos aprisionados por uma rede tridimensional e termoreversível, que devido à sua capacidade de gelificação de óleo líquido, mantém a funcionalidade tecnológica das gorduras saturadas no produto final².

O objetivo deste trabalho foi produzir e avaliar biscoitos recheados, cujo recheio foi formulado com organogéis de óleo de soja (SB) estruturados com cera de candelilla (C), monoglicéridios (MG) e hardfat de crambe (HF) em substituição de gorduras com alto teor em AGS.

Resultados e Discussão

FORMULAÇÃO DOS RECHEIOS: Os organogéis (1-3) e a gordura (P) (Tabela 1) foram produzidos e estabilizados por 48h segundo Silva³. Os recheios foram elaborados de acordo com Gandra⁴ e avaliados no tempo 0 (T0) e 30 dias sem (T30) e com ciclagem (T30C).

Tabela 1. Conteúdo e composição da fase lipídica dos recheios.

Amostras	Ingredientes (%)					Composição das formulações (SB,%)		
	C	MG	HF	SB	Gordura	AGT	AGS	AGI
B1	3	2	2	93	0	0	18,89	81,11
B2	3	3	3	91	0	0	20,48	79,71
B3	1	4	5	90	0	0	23,47	76,82
BP	0	0	0	0	100	0,94	51,59	47,47

TEOR DE ÓLEO: A migração de óleo do recheio foi avaliada pelo teor de óleo dos biscoitos⁵, e não foi observada nenhuma mudança com tempo ou ciclagem.

DUREZA DOS RECHEIOS: O recheio com BP foi significativamente maior do que os recheios com organogéis. Porém a ciclagem reduziu a dureza de BP e aumentou dos organogéis, sendo todos semelhantes em T30C (p<0,05, ~1N). Indicando que a ciclagem altera a estrutura das amostras dos recheios, deixando BP mais macia e B1-B3 mais consistentes.

ÍNDICE DE PERÓXIDO (IP): Utilizou-se o método oficial AOCS⁵. Obteve-se que todas as amostras apresentaram valores de IP menores que 4 meqO₂/kg em T0. Estes valores não se alteraram após 30 dias (p<0,05), porém aumentaram em T30C, indicando início da oxidação devido à alterações térmicas no armazenamento.

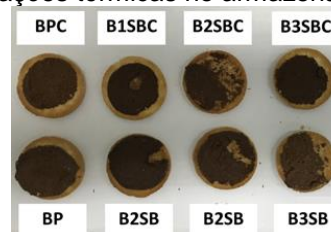


Figura 1. Aparência com diferentes fases lipídicas dos biscoitos recheados.

ANÁLISE SENSORIAL: A aceitação das amostras foi positiva, não foi detectada diferença significativa entre as amostras nos quesitos sabor, textura e aroma. Quanto aos atributos aparência e impressão global houveram pequenas diferenças significativas que não influenciaram na aceitação do produto, visto que as notas para todas amostras e atributos foram sempre próximas a 7.

Conclusões

A tecnologia de organogéis mostra-se viável para aplicação em recheios, com redução no conteúdo de saturados de até 64% e de até 100% AGT. Não alterando-se as propriedades físico-químicas e sensoriais.

Agradecimentos

A FAPESP pela bolsa de iniciação científica (2017/24248-2) e CNPq por bolsa de doutorado (140477/2015-2).

¹AMRUTHA KALA, A. L. Studies on saturated and trans fatty acids composition of few commercial brands of biscuits sold in Indian market. *Journal of Food Science and Technology*, v. 51, n. 11, p. 3520–3526, 2014.

²HUGHES, N. E.; MARANGONI, A. G.; WRIGHT, A. J.; ROGERS, M. A.; RUSH, J. W. E. **Potential food applications of edible oil organogels.** *Trends in Food Science & Technology*, v. 20, n. 10, p. 470–480, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2009.06.002>.

³SILVA, T. L. T.; ARELLANO, D. B.; MARTINI S. Physical Properties of Candelilla Wax, Monoacylglycerols, and Fully Hydrogenated Oil Oleogels. *Journal of the American Oil Chemistry Society*. In press, 2018.

⁴GANDRA, K. M. **Formulação de gorduras zero trans para recheios de biscoitos utilizando redes neurais.** 2011. Universidade Estadual de Campinas, 2011.

⁵AOCS AOCS (2009) **Official methods and recommended practices of the American Oil Chemists' Society** (5th ed.). AOCS Press, Illinois, USA.