



ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BISCOITOS TIPO “COOKIE” SABOR CHOCOLATE COM DIFERENTES TEORES DE FARINHA DE UVA

**Arthur Carlos de Barros da Costa NASCIMENTO¹; Danilo Tadeu de MATOS²; Amanda
Cristina Silva ROSA³; Mariana Borges de Lima DUTRA⁴**

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de biscoitos tipo “cookie” adicionados de diferentes teores de farinha de uva. Foram realizadas análises de mesófilos aeróbios e fungos filamentosos e leveduras. A contagem de fungos filamentosos e leveduras foi de <10 UFC/g para todas as amostras e apenas a amostra com 0% de farinha de uva apresentou contagem de $1,0 \times 10^3$ UFC/g para mesófilos aeróbios e, para as demais amostras a contagem foi <10 UFC/g.

INTRODUÇÃO

O bagaço de uva industrial obtido é composto pela semente, casca e engaço e os restos da polpa da uva, sendo o resultado do esmagamento do grão através de um processo de separação do suco ou mosto. Este resíduo, após processo de secagem e trituração transforma-se em uma farinha (farinha de uva) que pode ser

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: sbccarlosarthur@live.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: engdanilomatos@hotmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: amandalindinha59@hotmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: mariana.dutra@ifsulde Minas.edu.br

utilizada como ingrediente em formulações de produtos alimentícios (FERREIRA, 2010).

Farinhas provenientes de diferentes grãos, sementes, cascas, frutas e hortaliças têm sido amplamente utilizadas em pães, bolos, massas alimentícias e biscoitos devido aos seus benefícios à saúde, que além das fibras alimentares, os produtos elaborados com estas farinhas podem fornecer ainda vitaminas, proteínas, minerais, carboidratos, o que contribuem para a redução do risco de várias doenças, como câncer, diabetes, obesidades e doenças cardiovasculares (CHANG, 2007).

Os biscoitos tipo *cookie* apresentam grande consumo, longa vida de prateleira, boa aceitação sensorial e várias pesquisas têm sido realizadas com esse tipo de biscoito com a intenção de torná-los fontes, de fibras, proteínas, ou de compostos funcionais devido ao grande apelo existente nos dias atuais para a melhoria da qualidade da dieta (FASOLIN et al., 2007).

Alterações na qualidade de biscoitos envolvem mudanças físico-químicas, microbiológicas e sensoriais geralmente relacionadas ao tipo de embalagem utilizada, ao teor de umidade inicial entre outros fatores. As alterações microbiológicas estão principalmente relacionadas ao crescimento de bolores e leveduras principais deteriorantes desse tipo de produto (SINGH, 1994).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de biscoitos tipo “cookie” com diferentes teores de farinha de uva.

MATERIAL E MÉTODOS

As formulações de biscoitos foram produzidas na planta de Processamento de frutas e hortaliças (PFH) no Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Os ingredientes foram adquiridos no comércio local, observando-se a adequação de apresentação e o prazo de validade. Foram desenvolvidas uma formulação padrão para o biscoito tipo “cookie” (formulação A) e três formulações adicionadas de farinha de uva (formulações de B a D). As formulações que foram produzidas estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Formulações para elaboração de biscoitos tipo “cookie” sabor chocolate com substituição parcial de 0, 4, 8 e 12% de farinha de trigo por farinha de uva.

Ingredientes	Formulação	Formulação	Formulação	Formulação
	A	B	C	D
Farinha de trigo (g)	300	288	276	264
Açúcar (g)	200	200	200	200
Uvas passas	80	80	80	80
Margarina (g)	140	140	140	140
Chocolate em pó (g)	60	60	60	60
Ovos(g)	100	100	100	100
Fermento em pó (g)	16	16	16	16
Farinha de uva	0	12	24	36

Para o preparo dos biscoitos, a margarina, o açúcar e o ovo foram batidos em batedeira planetária por 2 minutos em velocidade alta e temperatura ambiente. A farinha de trigo, as uvas passas e o chocolate em pó foram acrescentados posteriormente à mistura e, por último, o fermento em pó. Para as formulações contendo farinha de uva, este ingrediente foi adicionado junto com a farinha de trigo. A massa foi moldada em biscoitos com cerca de 5 centímetros de diâmetro, que foram acondicionados em forma de alumínio previamente untada com margarina e polvilhada com farinha de trigo. Os biscoitos foram levados ao forno pré-aquecido por 15 minutos a 180°C e assados por 8 minutos. Os biscoitos foram armazenados em embalagem plástica de polietileno e armazenados em local seco e ao abrigo da luz até o momento da análise.

A avaliação microbiológica dos biscoitos tipo “cookie” sabor chocolate foi realizada em triplicata mediante a contagem em placas de fungos filamentosos e leveduras utilizando Ágar Batata Dextrose (BDA) e contagem em placas de bactérias mesófilas aeróbias utilizando ágar padrão para contagem (PCA), nas diluições 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} , ambos utilizando a metodologia da American Public Health Association (VANDERZANT & SPLITTS-TOESSER, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta os resultados das análises de Fungos filamentosos e leveduras e microrganismos mesófilos aeróbios nas formulações de biscoito tipo “cookie”.

Tabela 2 – Qualidade microbiológica das formulações de biscoito tipo “cookie” com diferentes teores de farinha de uva.

Formulação	Fungos filamentosos e leveduras (UFC/g de amostra)	Mesófilos Aeróbios (UFC/g de amostra)
A	<10	$1,0 \times 10^3$
B	<10	<10
C	<10	<10
D	<10	<10

De acordo com a Tabela 2, não foi observado crescimento de fungos filamentosos e leveduras para as formulações de biscoito tipo “cookie” avaliadas e para aeróbios mesófilos o crescimento foi observado apenas para a Formulação A, o que pode indicar o descumprimento das boas práticas de fabricação durante o processamento.

ZUNIGA et al. (2011) avaliou biscoitos de castanha de caju tipo integral e verificaram contagem de fungos filamentosos e leveduras de até $2,7 \times 10^5$ UFC/g.

CONCLUSÕES

A formulação de biscoito tipo “cookie” sem adição de farinha de uva apresentou maior frequência de respostas para intenção de compra positiva, enquanto a formulação de biscoito onde houve a substituição e 12% de farinha de trigo por farinha de uva destacou-se com a maior frequência de intenção de compra negativa.

REFERÊNCIAS

CHANG, Y. K. Aplicação das fibras em panificação e seus benefícios a saúde. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIAS DE ALIMENTOS (SLACA), 7., 2007, Campinas. **Palestra Técnica**. Campinas: FEA, 2007, p. 39.

FASOLIN, L. H. et al. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 524-529, 2007.

FERREIRA, L. F. D. **Obtenção e caracterização de farinha de bagaço de uva e sua utilização em cereais matinais expandidos**. 2010. 135 p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SINGH, R. P. Scientific principles of shelf life evaluation. In: MAN, C. M.D.; JONES, A. A. (Ed). **Shelf life evaluation of foods**. 1a ed. London: Blackie Academic and Professional, 1994, p.3-24.

VANDERZANT, C.; SPLITTS-TOESSER, D. F. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3. ed. Washington - DC: American Public Health Association, 1992.

ZUNIGA, A. D. G. et al. Avaliação da vida de prateleira de biscoito de castanha de caju tipo integral. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.13, n.3, p.251-256, 2011.