II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE BISCOITO SORDA (*mata-fome*) PRODUZIDO EM GARANHUNS-PE

Apresentação: Pôster

Élida Karla da SILVA¹; Geyza Amparo Deodato de OLIVEIRA²; Joana Paula da SILVA³;
Cinara Vanessa de Muniz ALMEIDA⁴; Suzana Pedroza da SILVA⁵

Introdução

O biscoito sorda é um produto típico da região nordeste, popularmente conhecido como mata-fome, sorda, bolacha preta, vaca preta, bate entope ou engasgador, apresentava um formato quadrado, cor marrom escura, superfície externa lisa e uma consistência relativamente rígida, é um alimento muito nutritivo, rico em proteínas, carboidratos e ferro. É amplamente consumido por pessoas de idade variada, sua vida de prateleira é moderadamente longa o que permite que sua produção seja feita em grandes quantidades.

A comercialização do biscoito sorda é uma forma de contribuição e preservação da cultura regional, uma vez que o produto tem uma elevada capacidade de valorização cultural, juntamente com um sabor característico. Sua fabricação é realizada artesanalmente ou industrializado por fábricas panificadoras nos estados do nordeste brasileiro.

O objetivo desse trabalho foi determinar as características físico-químicas do biscoito sorda (*mata-fome*), produzido por pequenos produtores do município de Garanhuns-PE, comparando de acordo com a legislação vigente, a fim de avaliar um produto típico, fortemente consumido na região em todo o Nordeste, mas ainda pobre de informações na literatura.

Fundamentação Teórica

O Brasil é o 2º maior produtor mundial de biscoitos, produzindo 1,206 milhões de toneladas em 2009. Os brasileiros consumiram em média 6,3 kg/ano de biscoitos em 2009 e o setor obteve

¹ Graduanda em Engenharia de Alimentos, UFRPE, Garanhuns, elidakarla2@gmail.com

² Graduanda em Engenharia de Alimentos, UFRPE, Garanhuns, geyza_amparo@hotmail.com

³ Graduanda em Engenharia de Alimentos, UFRPE, Garanhuns, joana-paula17@hotmail.com

⁴ Graduanda em Engenharia de Alimentos, UFRPE, Garanhuns, cinaravanessa76@gmail.com

⁵ Doutora em Engenharia Química, Professora de Química Analítica e Análises de Alimentos, UFRPE, Garanhuns, suzpedroza@gmail.com

faturamento de mais de R\$ 5,6 bilhões (SIMABESP, 2009). Biscoito ou bolacha é o produto obtido pelo amassamento e cozimento conveniente de massa preparada com farinhas, amidos, féculas, fermentadas ou não e outras substâncias alimentícias (BRASIL, 1978).

Os biscoitos não constituem alimento básico como o pão, mas são muito aceitos e consumidos por possuírem diversas variedades e sabores. Além disso, é um alimento com grande durabilidade que permite a produção em grande escala e distribuição (KLEIN *et al.*, 2015).

A ANVISA define ainda uma série de características que os biscoitos devem apresentar, entre elas: microbiológicas, físico-químicas e organolépticas (BRASIL, 1978). A resolução CNNPA n°2 de 1978 classificou biscoitos ou bolachas em: biscoitos ou bolachas salgadas; biscoitos ou bolachas doces, recheados; revestidos, "grissini", biscoitos ou bolachas para aperitivos e petiscos ou salgadinhos, palitos para aperitivos ou "pretsel", "waffle" e "waffle" recheado. Esta mesma resolução fixa os padrões de identidade e qualidade para os alimentos (e bebidas) onde para biscoitos e bolachas estabelece valores para as características físicas e químicas: a acidez em solução normal tem um limite máximo de 2,0 ml/100g, a umidade com um máximo de 14,0% p/p e uma quantidade de resíduo mineral fixo máximo de 3,0% p/p (deduzido e sal).

O mata-fome é um biscoito doce, tradicionalmente apreciado na região nordeste, conhecido também como sorda, bolacha preta, vaca preta, bate entope ou engasgador. Sua composição é uma mistura de farinha de trigo, mel, rapadura, erva doce, cravo, canela, gengibre e bicarbonato de sódio. É um alimento muito nutritivo, muito consumido em todo o Nordeste.

As características físico-químicas dos alimentos como teor de cinzas, umidade, sólidos solúveis totais, acidez e pH são essenciais para avaliação do consumo e formulação de novos produtos (SOUSA *et al.*, 2012). No âmbito da físico-química de alimentos, são realizadas análises com o objetivo de avaliar se as amostras estão de acordo com o Padrão de Identidade e Qualidade – PIQ e com a rotulagem nutricional, pesquisar fraudes, adulterações, alterações físico-químicas, e organolépticas e quantificar aditivos alimentares (ANDRADE, 2012).

Metodologia

As amostras de biscoitos sorda (mata-fome) foram adquiridas no mercado local do município de Garanhuns – PE, onde foram analisados no Laboratório de Química e no Laboratório de Análise de Alimentos da Unidade Acadêmica de Garanhuns na Universidade Federal Rural de

Pernambuco. Foram encontradas duas diferentes marcas do biscoito mata fome e de cada uma foram selecionadas 2 amostras de diferentes lotes, cortadas com o auxílio de uma faca de aço inoxidável e macerados em almofariz até a obtenção de uma farinha homogênea para posterior realização das análises.

Todas as análises físico-químicas foram realizadas em triplicata para cada amostra. As análises foram realizadas de acordo com as metodologias descritas pelo Instituto Adolfo Lutz (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). Os parâmetros avaliados foram: aspecto visual, acidez total titulável, umidade e resíduo mineral fixo, como exige a resolução além das análises de pH potenciométrico e sólidos solúveis totais (°Brix) por refratometria.

Para a determinação da acidez total titulável (mL/100g), pH e de sólidos solúveis totais (°Brix) foram dissolvidas 10 g da amostra em 100 mL de água destilada. As amostras foram filtradas em papel de filtro qualitativo 80g/m² e porosidade de 3 µm e em seguida realizadas as medidas. Para determinação da umidade foi utilizado o método gravimétrico em que 2 g de cada amostra foram secas em estufa a 105° C, até peso constante, sendo determinada calculando-se a diferença entre a amostra seca na estufa em comparação à amostra inicial. O teor de cinzas, resíduo mineral fixo, foi determinado por incineração da amostra em mufla à temperatura de 550-600° C por 5 horas. O resultado foi expresso em % m/m presente no biscoito mata-fome.

Os valores médios encontrados na análise de cada uma das amostras foram comparados com os valores estabelecidos pela legislação vigente. Para cada um dos parâmetros foi calculada a média de todos os valores obtidos, assim como o desvio padrão.

Resultados e Discussões

O biscoito sorda (mata-fome) se apresentava em formato quadrado, cor marrom escura, superfície externa lisa e uma consistência relativamente rígida (Figura 1).

Figura 1. Biscoito mata-fome. Fonte: própria.

Tabela 1. Caracterização físico-química do biscoito sorda (mata-fome) produzida no município de Garanhuns-PE.

Análise físico-química	Média±Desvio		Valores da legislação (BRASIL, 1978)
	Amostra 1	Amostra 2	
Acidez Total Titulável (mL/100g)	0,13±0,05	0,88±0,05	Máx. 2,0
Umidade (% m/m)	8,79±0,02	15,54±0,02	Máx. 14
Resíduo mineral fixo (% m/m)	2,2±0,01	1,31±0,05	Máx. 3,0
pH	7,38±0,08	9,0±0,08	-
Sólidos solúveis totais (°Brix)	4,2±0,1	3,0±0,1	-

(-) não determinado limite pela legislação.

O biscoito mata-fome apresentou acidez total titulável, umidade e resíduo mineral fixo dentro dos limites estabelecidos pela legislação para a amostra 1 (Tabela 1), enquanto na amostra 2 (Tabela 1) o teor de umidade foi superior ao estabelecido pela legislação. O aumento do teor da umidade na amostra 2 demonstra influência nas texturas dos biscoitos, umidade alta no sistema, podem produzir biscoitos com menor expansão e maior maciez, a farinha ou qualquer outro ingrediente, os quais absorvem água durante a mistura da massa poderão reduzir o fator de expansão do biscoito (SILVA *et al.*, 1998). O resultado de cinzas e umidade obtidos juntamente com sólidos solúveis (°Brix) demonstram que tanto a quantidade de açúcares redutores quanto a quantidade de sais presentes na amostra mantêm um padrão médio dentre eles, não havendo grande diferenciação de uma amostra para outra.

A determinação dos resíduos minerais fixos fornece uma indicação da riqueza da amostra em elementos minerais, sendo um ponto de partida para análises de minerais específicos (MORETTO, 2008). Segundo Freitas *et. al.* (2014) os valores de pH e acidez titulável fornecem informação quanto à qualidade das farinhas, visto que quanto menor o valor de pH e maior o valor de acidez titulável, maior é a conversão dos ácidos graxos de cadeia longa em ácidos orgânicos de cadeia curta, os quais conferem sabor e odor desagradáveis aos produtos. Dessa forma, a farinha utilizada na produção do biscoito mata-fome apresentou boa qualidade, o que impacta positivamente em sua vida de prateleira.

Conclusões

A partir das análises físico-químicas das amostras de biscoito mata-fome, encontramos que os valores obtidos na amostra 1 estavam dentro dos limites da legislação vigente, enquanto o da

amostra 2 divergiu no teor de umidade, o que afeta sua vida de prateleira, assim salientando a conservação durante o armazenamento e comercialização. Pretende-se realizar outras análises físico-químicas, importantes para sua composição centesimal e informação ao consumidor.

Referências

ANDRADE, T. F. **Importância das Análises Físico-Químicas no Controle de Qualidade de Alimentos Consumidos em Santa Catarina**. 2012. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso em Especialização em Saúde Pública. Florianópolis. 2012.

BIAGI, J. D.; BERTOL, R.; CARNEIRO, M. C. Secagem de grãos para unidades centrais de armazenamento. In: LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M. (Eds.). **Armazenagem de grãos**. Campinas: Bio Génesis Instituto, 2002. p. 289-307

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Gerência-Geral Alimentos Resolução - CNNPA nº 12, de 1978, disponível em <http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/12_78_biscoitos.htm>. Acesso em: 27 agosto 2017.

FREITAS, C. J.; VALENTE, D. R.; CRUZ, S. P. **Caracterização física, química e sensorial de biscoitos confeccionados com farinha de semente de abóbora (FSA) e farinha de semente de baru (FSB) para celíaco**. Instituto de Nutrição Josué de Castro, Departamento de Nutrição Básica e Experimental. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ, Brasil. 2014.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

KLEIN, Â. L., BRESCIANI, L., OLIVEIRA, E. C. Características físico-químicas de biscoitos comerciais do tipo cookies adquiridos no vale do taquari. **Revista Destaques Acadêmicos**. CETEC/UNIVATES. vol. 7, n. 4, 2015.

MORETTO, E. **Introdução à ciência de alimentos**. 2.ed. Ampliada e revisada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

SILVA, M.R., SILVA, M.A.A.P., CHANG, U.K. Utilização da Farinha de Jatobá (*hymenaea stigonocarpa* mart.) na Elaboração de Biscoitos tipo Cookie e Avaliação de Aceitação por Testes Sensoriais Afetivos Univariados e Multivariados. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 18, n. 1, Campinas Jan/Apr. 1998.

SIMABESP - SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE MASSAS E BISCOITOS NO ESTADO E SÃO PAULO. **A história do biscoito**. São Paulo, 2009. Disponível em:<http://www.simabesp.org.br/site/historia_biscoito.asp>. Acesso em: 27 agosto 2017.

SOUSA, E. P.; SILVA, L. M. M.; SOUSA, F. C.; FERRAZ, R. R.; FAÇANHA, L. M. Caracterização Físico-Química da Polpa Farinácea e Semente do Jatobá. **Revista Verde**, v.7, n. 2, p. 117-121, 2012.