

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE DADINHO DE TAPIOCA ENRIQUECIDO COM CHIA (*Salvia Hispanica L.*)

Maria Jamille Santana Barreto
jamillessantana.79@gmail.com

Evilyn de Oliveira Santiago
evilynrodrigo23@gmail.com

Joao Batista Barbosa
joaobarbosa.ifs@gmail.com

Silvania Alves Ladeira
silvanialadeira@hotmail.com

Simone Vilela Talma
simonevtalma@yahoo.com.br

Resumo: O dadinho de tapioca é um produto novo elaborado a partir da tapioca granulada, queijo coalho e leite que vem apresentando boa aceitação pelos consumidores. A adição de chia em sua fabricação torna este produto diferenciado e com propriedades funcionais. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e avaliar a qualidade do dadinho de tapioca adicionado de chia (*Salvia Hispanica L.*). O produto foi elaborado no Laboratório Multifuncional de Laticínios do IFS, Campus Glória a partir do leite UHT integral, farinha de tapioca granulada, queijo coalho e sementes de chia. Após a fabricação, foram realizadas as análises microbiológicas, análises físico-químicas e aceitação sensorial do produto utilizando escala hedônica estruturada de 9 pontos e intenção de compra com 80 consumidores no IFS. Os dadinhos de tapioca com chia apresentaram dentro dos padrões microbiológicos e valores médios de 6,9 para análise de pH, 0,053 (m/m) de acidez em ácido láctico, 65% de umidade e 8,5% de gordura. Na análise sensorial, o produto apresentou médias de aceitação acima de 7, estando entre os termos hedônicos “gostei moderadamente” a “gostei muito”. Portanto, o produto elaborado é inovador e apresenta características benéficas a saúde do consumidor que está em busca de alimentos cada vez mais nutritivos, atraentes e saudáveis.

Palavras-Chave: novo produto, fécula de mandioca, aceitação, vida de prateleira.

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) se destaca como uma das principais culturas do Brasil, e a maior parte da sua produção é destinada à fabricação da farinha de mandioca. O restante se divide entre a alimentação humana e animal, e a obtenção da fécula (TSEN et al., 2000).

A tapioca granulada é um subproduto da goma de mandioca (polvilho hidratado) cujo processo de produção consiste em colocá-la em um tacho quente e remexer até secar e endurecer. Pode ser caracterizada como grãos duros, esféricos e regulares que pode ser consumida e introduzida em várias receitas (MEIRELES, 2016).

Dentre elas, destaca-se a receita de dadinho de tapioca do chef Rodrigo Oliveira do restaurante Mocotó (São Paulo) que é considerado um aperitivo feito com a farinha de tapioca granulada e queijo coalho, na qual possuiu características de ser um produto crocante por fora, macio por dentro e com sabor delicado. É um ótimo produto pela qual abrange a possibilidade de utilizar a tapioca como principal matéria prima e assim valorizar um produto típico da região que é a tapioca (RIGO, 2010; ADJAFRE, 2016).

Por outro lado, vale ressaltar que o queijo de coalho é um produto tipicamente nordestino e muito popular, amplamente

consumido pela população local, seja na forma natural, assado ou frito, como também muito utilizado em preparações culinárias, sendo, atualmente, muito difundido em todo o território brasileiro (NASSU, et al., 2006).

Dentre os diversos alimentos funcionais existentes, a chia (*Salvia Hispanica L.*) se destaca como especiarias com sabor altamente favorável aos consumidores de todo o mundo, também é evidenciado que a chia contém propriedades nutritivas e especiais e é considerada um alimento funcional e atua na proteção contra algumas doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer (COATES & AYERZA, 1996; MUÑOZ et al., 2012).

Tendo em vista a alta produtividade de derivados da mandioca com a alta produção de queijo coalho na região com a possibilidade de introduzir as sementes de chia ao dadinho de tapioca para o desenvolvimento de um produto com propriedades funcionais e como uma alternativa de consumi-la, uma vez que, a mesma não faz parte da dieta alimentar da maioria das pessoas. Sendo uma das alternativas para oferecer ao consumidor um produto inovador, prático e de qualidade.

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar a qualidade de dadinho de tapioca adicionado de semente de chia (*Salvia Hispanica L.*).

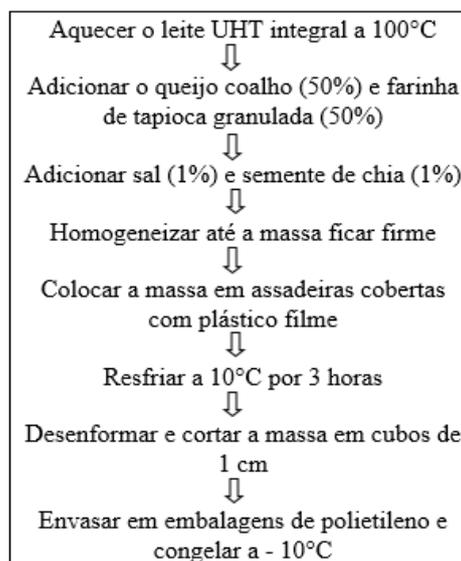
MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados no laboratório Multifuncional do Instituto Federal de Sergipe, Campus Glória (IFS, Campus Glória).

Elaboração do produto

Os dadinhos de tapioca adicionados de semente de chia (*Salvia hispanica L.*) foram desenvolvidos de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 1. Para a produção do produto os ingredientes foram obtidos no comércio local.

Figura 1 - Fluxograma da produção de dadinho tapioca adicionando de semente de chia.



Após a elaboração do produto foram realizadas as seguintes análises:

Análises microbiológicas

As análises de coliformes totais (a 30°), coliformes termotolerantes (a 45°C), aeróbios mesófilos e fungos filamentosos e leveduras foram realizadas, em duplicas, de acordo com o Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal (BRASIL, 2017).

Análises físico-químicas

As análises de gordura, umidade, pH e acidez titulável dos dadinhos de tapioca adicionados de chia foram realizadas, em triplicata, segundo o Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal (BRASIL, 2017).

Avaliação sensorial

Para realização da avaliação sensorial, os dadinhos de tapioca adicionados de chia foram assadas em forno elétrico (Philco, forno elétrico PFE38P) por aproximadamente 30 minutos a temperatura de 200°C.

O teste de aceitação sensorial foi realizado

com 80 consumidores de ambos os sexos e faixa etária entre 17 e 50 anos. A amostra foi codificada com três dígitos aleatórios, apresentada aos provadores em mesas individuais em salas do IFS, Campus Glória à temperatura de aproximadamente 60°C, na quantidade de 25g.

Todos os provadores preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Instituto Federal de Sergipe (IFS) com o parecer número 3.264.908.

Os consumidores avaliaram a aceitação sensorial global e com relação a cor, aroma, sabor e textura utilizando a escala hedônica estruturada mista de 9 pontos (PERYAM e GIRARDOT, 1952) e também expressaram suas atitudes em escala de intenção de compra de 5 pontos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas análises físico-químicas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Análises físico-químicas do dadinho de tapioca com chia.

Análise	Resultado
pH	6,9 ± 0,1
Acidez em ácido láctico (m/m)	0,053 ± 0,1
Umidade (%)	65,0 ± 3,9
Gordura (%)	8,5 ± 2,1

±: desvio padrão

Por se tratar de um produto novo, verifica-se que não existe nenhuma legislação específica que apresenta os padrões físico-químicos estabelecidos para este tipo de produto.

Na Tabela 2 estão expressos os resultados obtidos na avaliação da qualidade microbiológica do produto.

Tabela 2 - Análises microbiológicas do dadinho de tapioca com chia.

Análise	Resultado
Coliformes Totais (NMP/g)	Ausência
Coliformes termotolerantes (NMP/g)	Ausência
Fungos filamentosos e leveduras (UFC/g)	<2,5 x10 ⁻¹
Aeróbios mesófilos (UFC/g)	1,2x 10 ⁵
Pesquisa de <i>Salmonella sp.</i> (UFC/g)	Ausência

Comparando os resultados com a RDC12 (BRASIL, 2001) em relação a classe de alimentos embalados e congelados na categoria de pães, pizzas e outras massas parcialmente preparadas, condimentadas ou não, adicionada de outros ingredientes ou não e similares, incluindo os pães de queijo verifica-se que o dadinho de tapioca adicionado de chia apresentou dentro dos padrões microbiológicos na qual determina valores de coliformes a 45°C inferiores a 5x10² UFC/g e ausência de *Salmonella sp.* Para as demais análises microbiológicas realizadas, a legislação não preconiza nenhum limite. No entanto, é de suma importância realizar tais análises, pois é um indicativo da qualidade da matéria prima, processamento e manipulação do produto e ainda demonstra se a higienização nas superfícies de equipamentos utilizados na fabricação destes alimentos foi adequada (NOGUEIRA, 2016).

Os resultados obtidos no teste de aceitação estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Médias de aceitação do dadinho de tapioca adicionado de chia.

Atributos	Médias de aceitação
Cor	7,5
Aroma	8,0
Sabor	7,9
Textura	7,6
Impressão global	7,9
Intenção de compra	4,3

De forma geral as médias de aceitação apresentaram escore médio variando de “gostei moderadamente” a “gostei muito”, demonstrando que o produto foi bem aceito pelos consumidores. Com relação a intenção de compra, o produto elaborado apresentou escore médio de 4,3 variando entre os termos hedônicos de “possivelmente compraria” a “certamente compraria”.

CONCLUSÕES

Conclui que dadinho de tapioca adicionado de chia elaborado apresentou dentro dos padrões microbiológicas e boa aceitação entre os consumidores. Portanto, é um produto inovador, que apresenta características benéficas a saúde do consumidor e potencial de comercialização.

REFERÊNCIAS

- ADJAFRE, J. M. **Desenvolvimento do conceito de um novo espaço gastronômico e sua implementação**. Dissertação de Mestre em Ciências Gastronômicas. Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa. 177p. 2016.
- BRASIL. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o “**Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos**”. Órgão emissor: ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: www.anvisa.gov.br=>. Acesso em: 02 de setembro de 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de métodos oficiais para análise de alimentos de origem animal**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: MAPA, 2017. 140p.
- COATES, W.; AYERZA, R. Production Potential of Chia in Northwestern Argentina. **Industrial Crops and Products**, v.5, n.3, p.229-233, 1996.
- MEIRELES, M. (2016). O que é tapioca? A diferença entre farinha, goma, massa, tapioca granulada e beiju. Disponível em <http://tudosobretapioca.com.br/goma-de-tapioca-o-que-e/>. Acessado em 24/11/18.
- MUÑOZ, L. A.; COBOS, A.; DIAZ, O.; AGUILERA, J. M. Semente de Chia: Microestrutura, extração de mucilagem e hidratação. **Jornal da Engenharia de Alimentos**, v. 108, p. 216 – 224, 2012.
- NASSU, R. T.; MACEDO, B. A.; LIMA, M. H. P. **Queijo coalho**. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília, DF. 40p. 2006.
- NOGUEIRA, J. P. **Análise microbiológica de superfícies de manipulação de alimentos em cantinas de uma universidade pública**. Trabalho de conclusão de curso (graduação em nutrição) – curso de nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. 35f.
- PERYAM, D. R. & GIRARDOT, N. Advanced taste-test method. **Food Engineering**, 1952. v. 24 n. 7, p. 58-61,194.
- RIGO, N. (2010). O que faltou: Rodrigo, do Mocotó, da a receita do molho para os dadinhos de tapioca. Disponível em: <http://come-se.blogspot.pt/2010/01/o-que-faltou-rodrigo-do-mocoto-da.html>. Acessado em 24/11/2018.
- TSEN, H. Y.; CHEN, M. L.; HSIEH, Y. M.; SHEU, S. J.; CHEN, Y. L. Bacillus cereus group strains, their Hemolysin BL Activity, and their Detection in Foods Using a 16s RNA and Hemolysin BL Gene-Targeted Multiplex Polymerase Chain Reaction System. **Journal of Food Protection**, Iowa, v.63, n.11, p.1496-1502, 2000.