

## ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL E MICROBIOLÓGICA DO QUEIJO DE COALHO CONDIMENTADO COM GENGIBRE (*Zingiber Officinale Roscoe*)

Ailiane Maria Rodrigues Silva<sup>1</sup>; Evanilson Nascimento de Souza<sup>2</sup>; Jamyle Grazyella Silva Araújo<sup>3</sup>; Uliana Karina Lopes de Medeiros<sup>4</sup>

1,2,3 Discentes, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, [ailiane.maria@gmail.com](mailto:ailiane.maria@gmail.com)<sup>1</sup>; [evanilson.alimentos@gmail.com](mailto:evanilson.alimentos@gmail.com)<sup>2</sup> [jgrazy20@gmail.com](mailto:jgrazy20@gmail.com)<sup>3</sup>

4 Docente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, [uliana.medeiros@ifrn.edu.br](mailto:uliana.medeiros@ifrn.edu.br)<sup>4</sup>

### Introdução

Queijo de Coalho é obtido através da coagulação do leite por meio do coalho ou enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não pela adição de bactérias lácteas selecionadas, sendo um queijo de média a alta umidade e comercializado normalmente com até dez dias de fabricação (BRASIL, 2001). A adição de ingredientes ao queijo de coalho é uma prática em expansão no meio científico, entretanto, independente de adições ou alterações, a qualidade organoléptica do produto deve ser priorizada (SILVINO et al., 2010).

O gengibre (*Zingiber Officinale Roscoe*) é largamente comercializado na fabricação de bebidas e produtos de confeitaria como pães, bolos, biscoitos e geleias (ELPO, 2004). São poucos os produtos fabricados com gengibre na área de lácteos, porém Araújo (2016) elaborou um iogurte de abacaxi com gengibre e obteve boa aceitação sensorial. Várias propriedades do gengibre foram comprovadas em experimentos científicos, citando-se atividades antiemética, antimicrobiana, antioxidante entre outras (SOUZA et.al.,2013;VIEIRA et.al., 2014).

Com o propósito de desenvolver um novo produto lácteo de valor nutricional e terapêutico, enfocando as propriedades sensoriais (sabor e aroma) do queijo de coalho e do gengibre, foi elaborado o queijo de coalho com adição do gengibre. Neste trabalho estão apresentados os resultados preliminares referente a aceitação sensorial do novo produto lácteo, como também a avaliação microbiológica.

### Metodologia

#### Processamento do queijo de coalho condimentado com gengibre

Os experimentos de elaboração do queijo de coalho com adição do gengibre foram realizados na Usina Industrial-Escola do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - Currais Novos e as matérias-primas utilizadas foram obtidas através do próprio Instituto com exceção do gengibre, que foi obtido no comércio local. Utilizou-se, 2,5% de gengibre para o rendimento de 1 kg de queijo. O gengibre utilizado foi desidratado em estufa com circulação de ar à 70°C/24h, em seguida, triturado em liquidificador doméstico até o ponto de pó, para ser incorporado na massa do queijo. A elaboração do queijo de coalho condimentado com gengibre seguiu o procedimento de fabricação adotado na literatura, sendo estas as principais etapas de fabricação: recepção do leite, pasteurização do leite, coagulação com coalho líquido, corte da coalhada, repouso, mexedora, dessoragem parcial, salga, dessoragem total, adição do gengibre, enformagem, prensagem e embalagem.

#### Análise microbiológica

As análises microbiológicas foram realizadas antes da análise sensorial, visando verificar a inocuidade do produto que seria testado sensorialmente, seguindo as exigências da legislação vigente, o regulamento

técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos, RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001, foi realizada a análise de coliformes a 45°C e *Staphylococcus* utilizando os métodos descritos em (SILVA, 2010).

### **Análise sensorial**

A avaliação sensorial foi realizada no IFRN-Campus Currais Novos. Contando com a participação de 60 provadores não treinados, de ambos os sexos, acomodados em uma sala climatizada, sob iluminação branca. Os provadores receberam as amostras em pratos descartáveis, contendo 2 cubos da amostra, junto com um copo de água. As amostras foram servidas assadas com manteiga, ainda quentes. Junto com a amostra, os participantes receberam o termo de Consentimento Livre Esclarecido, questionário e a ficha para avaliação sensorial.

A aceitação do queijo de coalho condimentado com gengibre foi avaliada mediante os atributos aparência, aroma, sabor e textura, através da escala hedônica estruturada de 9 pontos, onde em seus extremos estavam fixados em “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”. Os valores hedônicos de 1 a 4 foram denominados de “região de rejeição”, enquanto que os valores hedônicos de 6 a 9, denominados de “região de aceitação”, o ponto definido como “região de indiferença” foi atribuído ao valor 5. A intenção de compra do produto, foi avaliada por meio da escala hedônica de atitude de compra estruturada mista de 5 pontos, na qual o ponto inferior corresponde a “certamente não compraria”, e o ponto superior a “certamente compraria”.

### **Resultados e discussão**

Os dados obtidos na análise sensorial possibilitaram traçar um perfil dos provadores participantes. Dentre os 60 provadores participantes não treinados, 59% pertenciam ao sexo feminino e 41% ao sexo masculino, sendo a maioria com a faixa etária entre 17 e 25 anos (75%). A maioria dos participantes tinha grau de escolaridade correspondente ao nível superior incompleto (87,5%).

Com relação à frequência de consumo de queijo de coalho 42,86% dos provadores responderam consumir o produto “às vezes” com no máximo uma vez ao mês. Porém, dentre os provadores apenas 54% já haviam consumido queijo de coalho condimentado, os outros 46% relataram “nunca” ter consumido esse tipo de produto com especiarias.

Os dados obtidos no teste de aceitação utilizando escala hedônica de 9 pontos foram avaliados através da distribuição de frequências dos valores hedônicos. Os dados para cada atributo, aparência, aroma, sabor e textura, correspondem respectivamente a, 80,75%, 85,52%, 84,72% e 85,91%. A literatura afirma que o Índice de Aceitação (I.A) acima de 70%, resulta que o produto foi bem apreciado pelos avaliadores, resultado este encontrado para o queijo de coalho com gengibre.

Os resultados para análise de coliformes a 45°C, não foi constatado crescimento significativo na etapa presuntiva e conseqüentemente resultado negativo para as demais etapas. Por outro lado, DANTAS (2012) relatou a presença de coliformes totais e termotolerantes para queijo de coalho, acima de  $10 \times 10^2$  NMP/g, estando fora dos padrões preconizados pela legislação brasileira, que apresenta como limite máximo de tolerância  $5 \times 10^2$  NMP/g. A RDC 12 estabelece um parâmetro para *Salmonella sp.* (ausência em 25g), por isso não deverá estar presente na amostra. Os microrganismos indicadores como são os Coliformes a 45°C, só estarão presentes quando um patógeno mais forte que ele estiver. Logo, como não houve crescimento para Coliformes, conseqüentemente a *Salmonella* não estará presente. DANTAS (2012) para análise de *Salmonella sp.*, encontrou apenas única amostra positiva.

Quanto à análise de *Staphylococcus*, como não houve crescimento de colônias típicas, o resultado encontra-se

satisfatório, proporcionando a qualidade do produto. Já SOUZA et al. (2014) encontraram que 96,15% das amostras analisadas estavam fora dos limites aceitos pela legislação para *Staphylococcus coagulase positiva*.

### Conclusões

O queijo de coalho condimentado com gengibre, obteve uma boa aceitação sensorial, encontrou-se dentro dos parâmetros microbiológicos compatíveis com a legislação brasileira, comprovando ser um produto com potencial de consumo e inovador.

**Palavras-Chave:** Produto Inovador; Condimento; Derivado Lácteo

### Fomento

Ao CNPq pelo suporte financeiro à pesquisa e ao IFRN Campus Currais Novos pela infraestrutura fornecida.

### Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Manteiga da Terra ou Manteiga de Garrafa; Queijo de Coalho e Queijo de Manteiga. Diário Oficial da União, p. 5-8, 16 de julho, 2001.
- ELPO, E. R. S. NEGRELLE, R.R.B. Zingiber officinale Roscoe: Aspectos botânicos e ecológicos. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 27-32, Jan. 2004.
- SOUZA *et.al.* Estudo prospectivo sobre as propriedades terapêuticas do Zingiber Officinale (Gengibre) com ênfase na ação antimicrobiana. **Revista GEINTEC** – ISSN: 2237-0722. São Cristóvão/SE – 2013. Vol. 3/n. 5/ p.427-436.
- BRASIL. Resolução RDC n. 12, 02 de janeiro de 2001. Regulamento. Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 de janeiro 2001. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC\\_12\\_2001.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 3 Abr. 2017
- SILVA, N. et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4 ed. São Paulo: Varela, 2010. 624p.
- DANTAS, Dilermando Simões. **Análises microbiológicas do queijo de coalho para pesquisa de coliformes totais, coliforme termotolerantes, *Echerichia coli* e *Salmonella sp.***: UFCG, 2012. 79p. (Dissertação – Mestrado em Zootecnia - Sistemas Agrossilvipastoris no Semiárido).
- SOUZA, Andréa Zilá Barroso de et al. Aspectos físico-químicos e microbiológicos do queijo tipo coalho comercializado em estados do nordeste do Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 81, n. 1, p.30-35, out. 2014.
- VIEIRA et.al. Efeito anti-inflamatório do gengibre e possível via de sinalização. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 35, n. 1, p. 149-162, jan./jun. 2014.
- ARAÚJO, B. S et al. CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (CBCTA), 25., 2016, Gramado. **Elaboração e avaliações físico-químicas e sensoriais de iogurte de abacaxi (*Ananas Comosus L. Merrill*) adicionado de gengibre (*Zingiber Officinale Roscoe*)**. Gramado/rs: Sbcta Regional, 2016.