

Área: Ciência de Alimentos

AVALIAÇÃO SENSORIAL DA BEBIDA LÁCTEA FERMENTADA SABOR MORANGO PRODUZIDA COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SORO DE LEITE E ESPESSANTE

Alexandra Monego, Juliana Savio, Mariana Ferron, Murilo Cesar Costelli, Toni Jefferson
Lopes, Josiane Gabiati *

*Laboratório de Análise Sensorial, Curso de Engenharia de Alimentos, Área de Ciências Exatas e Ambientais,
Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC*

**E-mail: josigabiati@unochapeco.edu.br*

RESUMO – A produção de bebidas lácteas fermentadas é o principal destino para o reaproveitamento do soro do leite, já que é um subproduto rico em nutrientes importantes, tais como proteínas de valor nutricional importante e sais minerais. Portanto uma oportunidade de agregar valor a esse sub-produto que muitas vezes é desperdiçado sobre forma líquida em efluentes, gerando prejuízos sociais, econômicos e ambientais. No presente estudo objetivou a elaboração de bebidas lácteas, alterando o teor de soro de leite em duas concentrações (30% e 70%) e alterando a quantidade de espessante (0,05% e 0,3%). Elaborou-se as 4 formulações e verificou-se a aceitação sensorial das mesmas através de uma análise sensorial utilizando o teste de escala hedônica de 5 pontos avaliando o aspecto global das formulações. Os dados foram avaliados estatisticamente pela ANOVA e aplicou-se o teste de Tukey ($p < 0,05\%$). As amostras não apresentaram diferença significativa e a formulação que apresentou maior média sensorial foi a D, elaborada com 30% de soro de leite e 3,00 % de espessantes, alcançando uma média sensorial de 3,74 e todas as formulações apresentaram uma aceitabilidade maior ou igual à escala “indiferente” em relação a todos os atributos.

Palavras-chave: Análise sensorial, bebida láctea fermentada, soro de leite, espessante.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente bebidas derivadas de leite estão recebendo muita atenção devido ao seu potencial crescimento de consumo pois são sensorialmente muito aceitáveis.

A produção de bebidas lácteas fermentadas é o principal destino para o reaproveitamento do soro do leite, que é um subproduto muitas vezes destinado a outros fins, o soro de leite no Brasil parece não ser visto

como uma matéria prima com excelentes propriedades nutricionais, visto que um grande volume do soro produzido não recebe o tratamento adequado, sendo ainda desperdiçado sobre forma líquida em efluentes, gerando prejuízos sociais, econômicos e ambientais (OLIVEIRA, 2006).

O soro do leite é um subproduto resultante da fabricação de queijos, por coagulação da caseína, obtido por adição de ácido ou de enzima (soro doce). Possui alto valor nutricional, conferido pela presença de proteínas com elevado teor de aminoácidos essenciais (CAPITANI, 2005). É considerado o principal subproduto da indústria de laticínios e em sua composição apresenta quantidade relevante de excelentes nutrientes como a lactose (5,0%) e proteínas de elevado valor biológicos (0,9%), tornando-se uma excelente fonte de proteínas a um baixo custo (OLIVEIRA, 2006).

A proteína e a lactose do soro a um baixo custo poderia ser bem aproveitada, diminuindo custos com tratamento de efluentes e danos ambientais. Sendo assim, devido a grande oferta de soro de leite no Brasil, suas características nutricionais, potencial poluidor e baixo custo, o soro torna-se uma importante matéria-prima que pode ser utilizada na produção de bebida láctea (OLIVEIRA, 2006).

O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebidas Lácteas (2005) refere por Bebida Láctea Fermentada o produto lácteo resultante da mistura do leite e soro de leite, fermentado mediante a ação de cultivo de micro-organismos específicos e/ou adicionado de leite(s) fermentado(s) e que não poderá ser submetido a tratamento térmico após a fermentação. A contagem total de bactérias lácticas viáveis deve ser no mínimo de 10^6 UFC/g, no produto final, para o(s) cultivo(s) láctico(s) específico(s) empregado(s), durante todo o prazo de validade. A base láctea representa pelo menos 51% (m/m) do total de ingredientes do produto.

Espessante é a substância capaz de aumentar, nos alimentos, a viscosidade de soluções, de emulsões e de suspensões. São substâncias químicas que aumentam a consistência dos alimentos. São hidrossolúveis e hidrofílicas, usadas para dispersar, estabilizar ou evitar a sedimentação de substâncias em suspensão (BARUFFALDI e OLIVEIRA, 1998). A gelatina é frequentemente usada como um agente espessante. Suas moléculas grandes são filiformes e são hidrofílicas. As moléculas de gelatina, devido à sua estrutura, dão firmeza às substâncias.

O desenvolvimento de novos produtos, visando o reaproveitamento de resíduos industriais, está em ascensão no presente momento, atingindo a conscientização e destacando a demanda ambiental, aumentando o valor agregado desse subproduto, o soro de leite, e conseqüentemente, formulando uma bebida láctea com um preço inferior para o mercado consumidor, abrangendo assim um maior número de classes sociais.

A Análise Sensorial é utilizada para sentir, medir, analisar e interpretar reações características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos (ABNT, 1993). Sendo assim, essa técnica respalda a possibilidade de alterarmos formulações tradicionais de produtos de consumo rotineiro e verificar qual reação que o consumidor pode apresentar.

Os consumidores de bebidas lácteas são variados, assim como seus gostos e costumes, diferenças na firmeza da bebida é um exemplo de exigência, sendo assim, é considerada uma característica de suma influência para a aceitação. O presente trabalho teve como objetivo elaborar diferentes formulações de bebida láctea alterando o teor de soro de leite e espessante, verificando a aceitação sensorial das mesmas perante os provadores.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As formulações foram elaboradas no Laboratório de Tecnologia de Alimentos e o teste de análise sensorial foi realizado no Laboratório de Análise Sensorial, ambos centrados na Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ.

2.1 Elaboração das formulações

Para elaboração das formulações, utilizou-se leite pasteurizado com teor de gordura padronizado a 3%, soro derivado do processamento de queijo, adição de 10% de açúcar e polpa de morango. Foram testadas duas diferentes concentrações (% v/v) de soro, utilizando uma variação de 30% e 70% de soro de leite e duas concentrações de espessantes (gelatina incolor) sendo 0,05 e 0,3%, conforme demonstrado na Tabela 01.

Tabela 01: Formulações elaboradas alterando o teor de soro de leite e de espessante.

Formulação	% Soro de leite	% Espessante
A	70	0,05
B	70	3,00
C	30	0,05
D	30	3,00

Após, realizou-se a mistura dos ingredientes de cada formulação e aqueceu-se as mesmas até 90°C por 10 minutos. Resfriou-se a 42°C, e adicionou nesta etapa as culturas próprias do iogurte. Após a adição das culturas lácteas, homogeneizando-as. As formulações foram mantidas nessa temperatura por aproximadamente 5 horas.

Após o processo de incubação onde formou-se o coalho, resfriou-se o produto a uma temperatura de 4°C. Após o resfriamento adicionou-se o espessante (gelatina incolor) dissolvido conforme orientações do fabricante, nas concentrações de 0,05% e 3% e também a polpa de morango.

Armazenou-se a bebida láctea em frascos plásticos a 4°C, devidamente sanitizados, lacrados e identificados.

2.2 Análise sensorial

Os testes de análise sensorial foram realizados no Laboratório de Análise Sensorial no departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ.

Obtidas as bebidas lácteas realizou-se a análise sensorial através do teste de escala hedônica para verificar a aceitação das formulações elaboradas. Realizaram-se os testes com provadores consumidores, não treinados, num total de 50 adultos de ambos os sexos; o público escolhido foram alunos, professores e funcionários do departamento, onde verificou se as amostras apresentavam diferença significativa. Os provadores receberam 30 mL das amostras de bebida láctea em copos descartáveis de 50 mL codificados em algarismos de três dígitos, servidos à temperatura de aproximadamente 7°C, juntamente com a amostra serviu-se água mineral em temperatura ambiente para que os provadores pudessem lavar o palato entre uma amostra e outra, evitando interferência de ambas.

Solicitou a cada provador que indicasse na ficha de avaliação a sua preferência em relação aos requisitos avaliados através de uma escala estruturada de cinco pontos que variou entre gostei muito (5) até desgostei muito (1). Aos avaliadores também poderiam acrescentar comentários livres nas fichas de avaliação.

2.3 Análise estatística

Os resultados obtidos foram analisados através da Análise de Variância (ANOVA) e teste de Tuckey a 5% de probabilidade ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos dados obtidos, apresentados na Tabela 01, observou-se a formulação que apresentou maior média sensorial foi a D (3,74), seguida da formulação B (3,39), da formulação C (3,33) e a que apresentou menor média sensorial e com isso, pode-se observar uma menor aceitação entre as analisadas foi a formulação A (3,29), porém estatisticamente as amostras não apresentaram diferença significativa entre si ($p < 0,05$).

Tabela 02: Médias sensoriais de aceitação do atributo global das quatro formulações de bebida láctea avaliadas.

Formulação	Média Sensorial*
A	3,29 ^a
B	3,39 ^a
C	3,33 ^a
D	3,74 ^a

*Média sensorial seguida de letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa ao nível de 5%.

Escores sensoriais: (1) Desgostei muito, (2) Desgostei, (3) Indiferente, (4) Gostei e (5) Gostei muito.

Pode-se observar que as formulações mais aceitas sensorialmente são as contém maiores quantidades de espessantes, verificando que a presença desse componente em quantidade razoável é apreciada pelos consumidores.

Já quando comparada as formulações de mesma quantidade de espessantes e alterando a quantidade de soro, percebe-se formulações com mais quantidade de soro são menos aceitas. Essa menor aceitação pode ter ocorrido pela precipitação das proteínas do soro através do tratamento térmico (pasteurização, 90°C/10min), porque segundo Santos et al (2008) o soro apresenta menor quantidade de caseína, faltando esse auxílio na estabilidade que tem naturalmente no leite. A bebida com menor teor de caseína torna-se menos estável, podendo precipitar, formando alguns grumos no produto ocasionando uma menor aceitação do produto.

4 CONCLUSÃO

Todas as formulações apresentaram uma aceitabilidade sensorial próximas, sendo que a formulação de maior aceitação sensorial foi a elaborada com menor porcentagem de soro de leite e maior porcentagem de espessante, apresentando média sensorial maior que as demais, porém a variação apresentada nas formulações não apresentou diferença significativa.

A utilização de subprodutos de indústrias alimentícias como o soro de leite na elaboração de produtos a serem ofertados no mercado atual, pode ser uma possibilidade de aumentar a competitividade das empresas e agregar valor aos mesmos.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a empresa Carlitos Alimentos pelo apoio no fornecimento de materiais para a formulação da bebida láctea.

6 REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Análise sensorial dos alimentos e bebidas**. Terminologia: NBR 12806. Rio de Janeiro. 8p. 1993.
- BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. de. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. Vol.3. Ed. Atheneu. São Paulo, 1998.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n.16, de 23 de agosto de 2005. **Aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade de bebida láctea**. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 ago. 2005. Seção 1, p.7.
- CAPITANI, C. D. et al. **Recuperação de proteínas do soro de leite por meio de coacervação com polissacarídeo**. Pesq. Agropec. Bras., Brasília, v.40, n.11, p.1123-1128, 2005.
- OLIVEIRA, V. M. **Formulação de bebida láctea fermentada com diferentes concentrações de soro de queijo, enriquecida com ferro: caracterização físico-química, análises bacteriológicas e sensoriais**.2006.

78f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

SANTOS, C. T.; COSTA, A. R.; FONTAN, G. C. R.; FONTAN, R. C. I.; BONOMO, R. C. F. **Influência da concentração de soro na aceitação sensorial de bebida láctea fermentada com polpa de manga.** Alim. Nutr., Araraquara, v.19, n.1, p. 55-60, jan. / mar. 2008.