Aceitação sensorial de bebida láctea, sob diferentes concentrações de soro

Francisca Giselle da Cruz[1], João Vitor de Sá Melo[2], Frediano Siqueira de Oliveira[2], Leomar Moreira da Silva[2], Wictor Ályson Dias Rodrigues[2]

[1]Professora MSc.do Curso Técnico em Agropecuária – IFCE campus Crato. e-mail: giselle@ifce.edu.br

[2]Discentes do Curso Técnico em Agropecuária – IFCE campus Crato. Bolsistas do CNPq.

RESUMO: Objetivou-se desenvolver uma bebida láctea fermentada, sabor morango, sob diferentes concentrações de soro de queijo (20%, 30% e 40%). Sendo o soro um subproduto rico em proteínas, se constituindo em um líquido opaco, amarelo esverdeado, com alta carga de matéria orgânica, tido como um dos principais poluentes da indústria de laticínio. O leite *in natura* integral utilizado na formulação é oriundo do Setor de Bovinocultura, do IFCE *campus* Crato. De forma que a porcentagem adequada de soro na formulação da referida bebida foi avaliada, sensorialmente, por 30 provadores não treinados, escolares do c*ampus* Crato, ambos os sexos, com idade entre 15 a 20 anos. A bebida láctea foi formulada na Seção de Agroindústria e avaliada sensorialmente, por meio da escala hedônica, notas de 1 a 9, onde a nota 1 corresponde ao termo hedônico "desgostei extremamente" e nota 9 ao termo "gostei extremamente". Dentre os atributos avaliados: cor, odor, sabor, textura e aceitação global, não diferiram estatisticamente na análise de variância, ao nível de 5%, pelo teste de Tukey. A formulação com substituição de 30% do leite apresentou a melhor aceitação global, com escore médio igual a 7,93 em uma escala de 9 pontos. A intenção de compras foi de 4,5 para a formulação com 20% de soro, em uma escala de 1 a 5.

Palavras-Chave: análise sensorial, aproveitamento do soro, formulação

1. INTRODUÇÃO

Entende-se por Bebida Láctea o produto lácteo resultante da mistura do leite (*in natura*, pasteurizado, esterilizado, UHT, reconstituído, concentrado, em pó, integral, semi-desnatado ou parcialmente desnatado e desnatado) e soro de leite (líquido, concentrado, e em pó) adicionado ou não de produtos ou substâncias alimentícias, gordura vegetal, leite fermentados, fermentados lácteos selecionados e outros produtos lácteos. A base láctea representa pelo menos 51% massa/massa do total de ingredientes do produto (BRASIL, 1999).

Enquanto que o soro de leite residual obtido a partir da coagulação do leite é destinado à fabricação de queijos ou de caseína (BRASIL, 2005). A importância do soro utilizado como matéria-prima ou ingrediente, na produção de bebidas lácteas, tem sido por diferentes motivos, estudada por pesquisadores, sendo sua conversão em bebidas, fermentadas ou não, é uma das mais atrativas opções, seja pela simplicidade do processo, ou pela utilização de equipamentos do próprio beneficiamento do leite ou em função das propriedades funcionais da proteína do soro (ALMEIDA *et al*., 2001).

O soro do leite, tecnicamente intitulado "lacto soro", e um subproduto resultante da fabricação de queijo ou da extração da caseína. Segundo ABREU (2005), constitui a porção ou fase aquosa do leite, resultante da dessora do coagulo e pode ser caracterizado como um líquido amarelo-esverdeado, dependendo do tipo de queijo, pode possuir sabor ligeiramente acido ou doce.

O Regulamento de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea (BRASIL, 2005) define bebida láctea como o produto obtido a partir de leite ou leite reconstituído e/ou derivados do leite, fermentado ou não, com ou sem adição de outros ingredientes, onde a base láctea representa pelo menos 51% do total de ingredientes do produto.

ISBN 978-85-62830-10-5

As bebidas contendo soro de queijo são, hoje, uma realidade no mercado brasileiro, sendo processadas de diversas maneiras como UHT, pasteurizadas, fermentadas semelhantes ao iogurte, *soft-drinks*, carbonatadas e em diversos sabores, como morango, chocolate, frutas cítricas, etc., com um mercado consumidor bastante promissor (RITJENS, 1997).

O objetivo desta pesquisa foi formular adequadamente uma bebida láctea fermentada, a partir de leite de vaca, sabor morango, sob três formulações: (20%, 30% e 40%) adicionados de soro de queijo, ao leite de vaca *in natura*, de acordo com as normas da legislação pertinente, além da realização da avaliação sensorial – por meio do teste de aceitação, com os atributos cor, sabor, odor, textura e aceitação global, além da intenção de compras, com notas de 1 (eu = certamente não compraria) a 5 (eu = certamente compraria o produto), pelos discentes do curso técnico em agropecuária, do IFCE *Campus* Crato.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O processamento da fabricação da bebida láctea sob três formulações foi realizado na Seção de Agroindústria do IFCE *Campus* Crato, o leite utilizado foi proveniente do Setor de Bovinocultura, a avaliação Sensorial ocorreu na Seção de Agroindústria, por meio de um teste de Aceitação e intenção de compras.

2.1 Material

2.1.1 Substrato: leite integral (17° Dornic) e soro de queijo (10° Dornic).

2.1.2 Insumos: goma carragena 0,35%, amido modificado 3%, leite em pó integral 62g/L, açúcar cristal 10%, preparado de morango 8%.

2.1.3 Cultura liofilizada comercial – DVS Termofílica: tradicional constituída de *S. thermophillus e L. Bulgaricus*, na proporção de 2%.

2.1.4 Formulação da Bebida Láctea:

- 20% de Soro fresco pasteurizado a 10°D + 80% de leite de vaca tratado termicamente + (item 3.1.2);
- 30% de Soro fresco pasteurizado a 10°D + 70% de leite de vaca tratado termicamente + (item 3.1.2);
- 40% de soro fresco pasteurizado a 10°D + 60% de leite de vaca tratado termicamente + (item 3.1.2).
-

2.1.5 Análise Sensorial:

Foi realizado o teste de escala hedônica, notas de 1 a 9, onde a nota 1 corresponde ao termo hedônico “desgostei extremamente” e nota 9 ao termo “gostei extremamente”, os copos foram codificados com 3 dígitos aleatoriamente.

A aceitabilidade das três amostras de bebida láctea fermentada foi avaliada com a participação de 30 provadores não treinados. As amostras foram servidas em copos plásticos descartáveis de 50 mL, codificadas com 3 dígitos.

2.2 Método:

- **Determinação da acidez em ácido lático**, segundo normas analíticas do Lanara, 1981.

Para avaliar a aceitação/intenção de compras da Bebida láctea sob diferentes concentrações de Soro (20%, 30% e 40%) ao leite, ambos termicamente tratados, utilizou-se a Escala Hedônica de nove pontos onde a nota 1 corresponde ao termo hedônico “desgostei extremamente” e nota 9 ao termo

"gostei extremamente". Os atributos sensoriais julgados foram: cor, odor, sabor, textura e aceitação global do produto final elaborado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que não houve diferença significativa ao nível de 5%, segundo Análise de Variância (ver Tabela 1), as amostras foram formuladas com 8% de preparado de fruta sabor morango.

A formulação com substituição de 30% do leite apresentou escore médio de avaliação global igual a 7,93 em uma escala de 9 pontos, situando-se entre os termos hedônicos "gostei moderadamente" e "gostei muito". Em relação à intenção de compra observa-se que a amostra adicionada de 20% de soro apresentou uma aceitabilidade superior à amostra adicionada de 30 e 40% de soro, respectivamente, o escore médio foi igual a 4,5 (ver Tabela 2) ficando entre os termos "possivelmente compraria" e "compraria", indicando que o produto poderá ter uma boa aceitação no mercado.

De maneira geral os resultados demonstraram que houve uma boa aceitação sensorial nas bebidas lácteas avaliadas. Os atributos não apresentaram diferença estatística significativa, entre si.

Oliveira, 2006 estudou a aceitação de bebidas lácteas fermentadas sabor morango, com substituição de leite por soro de queijo nos níveis de 10%, 30% e 50% e verificou que os produtos com maiores substituições (30% e 50%) foram os mais aceitos. Os níveis testados pelo autor se aproximam dos utilizados neste trabalho, que também apresentou melhor aceitação para uma substituição intermediária do leite por soro.

Tabela 1 – Notas médias obtidas da análise sensorial para as três formulações de bebida láctea

	FORMULAÇÕES (ADIÇÃO DE SORO)		
ATRIBUTO	**20%**	**30%**	**40%**
Cor	7,13ab ± 1,31	6,90b ± 1,95	7,87a ± 0,68
Sabor	8,03a ± 1,10	7,90a ± 1,37	7,47a ± 1,33
Odor	7,00a ± 2,17	7,07a ± 1,89	7,23a ± 1,43
Textura	7,47a ± 1,66	7,60a ± 1,59	7,33a ± 1,12
Aceitação global	7,90a ± 1,42	7,93a ± 1,05	7,23a ± 1,50

* Médias seguidas da mesma letra minúscula na mesma linha não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%.

Tabela 2 - Valores médios da intenção de compras pelos provadores, em uma escala de 1 a 5

20% de soro	30% de soro	40% de soro
Intenção de compra: 4,5	Intenção de compra: 4,2	Intenção de compra: 3,53

A intenção de compras preferida pelos escolares foi 20%, o que justifica os atributos estarem mais incorporados que os demais, porém a legislação brasileira permite até 51% em base láctea, para o processamento de bebida láctea fermentada. Obtivemos o leite *in natura*, com acidez em ácido lático 17° Dornic inicial, já para a bebida elaborada, ou seja, após a fermentação lática, 68° Dornic e o soro fresco de queijo, com 10°Dornic, sem adição de sal e tratados termicamente, 90°C por 10 minutos, a fim de eliminar bactérias indesejáveis.

4. CONCLUSÃO

Para o teste de aceitação observou-se que as formulações com 20%, 30% e 40% de soro não diferiram significativamente entre si ao nível de 5% segundo o teste de Tukey. Sugerimos uma modificação na formulação com a adição de soro na formulação, desde que obedeça a Legislação pertinente, onde se permite a adição de até 51% de soro, segundo a Instrução Normativa n°16, de forma que possa diferir estatisticamente os atributos avaliados.

5. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq/PRPI/IFCE pela bolsa de Iniciação Científica Júnior – PIBICJr outorgada aos bolsistas para realização de seus estudos e auxílio financeiro, assim como, ao IFCE *campus* Crato e a agroindústria Laticínio Cariri, pela doação dos insumos.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, L. R.; **Leite e derivados – caracterização físico-química, qualidade e legislação**. Textos acadêmicos. Universidade Federal de Lavras. Ed. Centro de editoração/FAEPE. 2005. 151p.

ALMEIDA, K.E; BONASSI, I.A.; R.O. **Avaliação sensorial de bebida láctea preparada com diferentes teores de soro, utilizando-se dois tipos de cultura láctea**. Indústria de Laticínio, 32: 50-54, 2001.

BRASIL, 2005. Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento. **Instrução Normativa n°16**. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea.

LANARA. Métodos analíticos oficiais para o controle de produtos de origem animal e seus ingredientes. **II - Métodos físicos e químicos**. Brasília, Ministério da Agricultura, 1981.

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.

RITJENS, S. Tendências mercadológicas dos iogurtes e bebidas lácteas. In: Leites fermentados e bebidas lácteas: Tecnologia e mercado. ITAL: Tecnolat, 1997.

VII CONNEPI
Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação
PALMAS . TOCANTINS . 2012
19 a 21 de outubro - Ciência, tecnologia e inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional