ESTUDO DE ACEITABILIDADE SENSORIAL: DOCE DE LEITE COM SORO VS. DOCE DE LEITE PRODUZIDO EM INDÚSTRIA ALAGOANA

Girleide de Araujo Cerqueira[1], Maria Aparecida de Melo Alves[2], Adriana dos Santos Silva[1], Paulo Sérgio Gomes dos Santos[3]

[1] Graduandas do Curso Superior de Tecnologia em Laticínios – IFAL. e-mail: giaraujo18@gmail.com
[2] Mestre em Ciência e Tecnologia em Alimentos – IFAL. e-mail: mama_aguia@yahoo.com.br
[3] Funcionário do Setor de Agroindústria – IFAL.

Resumo: O doce de leite é um produto de grande consumo, produzido principalmente no Brasil e Argentina. Apresenta um elevado valor nutricional por conter proteínas e minerais, além de seu excelente conteúdo energético. Objetivou este trabalho elaborar um doce de leite com substituição parcial de soro de leite, e verificar sua aceitabilidade frente a uma amostra comercial. O doce de leite comercial (DLC) foi adquirido em uma das principais redes de supermercados de Maceió-AL. A elaboração do doce de leite com substituição parcial de soro (DLS) foi processada em larga escala na planta de laticínio da Unidade Agroindustrial do Instituto Federal de Alagoas – Campus Satuba. O teste sensorial com 54 provadores não treinados, alunos e servidores do *Campi*, avaliou-se os atributos: Avaliação global, cor, aroma, textura, sabor doce. O DLS apresentou médias entre "6 = gostei ligeiramente" e "8=gostei muito" inferindo boa aceitação. Os resultados obtidos apontam para uma possível alternativa econômica para as indústrias de laticínios, o doce de leite com adição de soro apresentou boa aceitação, porém necessita-se de maiores estudos para adequação do produto, afim de se obter uma maior aceitação em relação ao doce comercial.

Palavras–chave: Doce de Leite, Soro de leite, Teste Sensorial

1. INTRODUÇÃO

O doce de leite é um produto de grande consumo, produzido principalmente no Brasil e Argentina (TERRONE et al. 2010). De acordo com Torres et al. (2000) e Silva et. al (2010) este produto por ser obtido mediante concentração do leite, apresenta um elevado valor nutricional contendo proteínas e minerais, além de um alto conteúdo energético em sua composição.

As características sensoriais do produto é um fator de extrema importância para indústria. O mercado atualmente possibilita ao consumidor, escolher entre uma extensa variação de marcas, preços e qualidade dos produtos, levando-o a ser mais exigente quanto ao produto que chega a sua mesa, sendo assim uma indústria que consiga unir todos esses aspectos, garante liderança no mercado (SILVA et.al. 2010).

O soro do leite é um produto que muitas vezes representa a indústria "dores de cabeça", devido à falta de alternativas quanto ao seu destinamento, principalmente se tratando de queijarias onde grandes quantidades de soro são desperdiçadas diariamente. Esse impasse tonou-se alvo de inúmeras pesquisas que dão origens a inovações tecnológicas a fim de direcionar a indústria, possibilitando-a inserir o soro de leite na produção de novos produtos e consequentemente diminuir o impacto ambiental causado por este subproduto.

Tavares e Costa (2009), Souza et. al. (2009) e Peixoto e Silva (2009), ressaltam em seus estudos a importância do uso do soro, baseados em sua composição nutricional. Diversos produtos na área de lácteos estão sendo elaborados tendo em sua composição o soro, beneficiando a indústria, pois além de agregar valor nutricional, possibilita a mesma minimizar custos. Objetivou este trabalho elaborar e verificar a aceitabilidade de um doce de leite com substituição parcial de soro de leite, frente a uma amostra comercial de doce de leite padrão, proveniente de uma indústria Alagoana.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente elaboraram-se formulações utilizando 20, 30 e 50% de soro, submetendo-os à discussão aberta, com 10 provadores não treinados. Os resultados obtidos favoreceram a elaboração de

ISBN 978-85-62830-10-5

do doce com maior percentual de soro (50%) e 15% de sacarose. A amostra comercial (DLC) foi adquirida em uma das principais redes de supermercados de Maceió - Al. O doce de leite com substituição parcial de soro (DLS) foi elaborado em larga escala, em tacho encamisado na planta de laticínio da unidade Agroindustrial do Instituto Federal de Alagoas – Campus Satuba (figura1). O teor de sólidos solúveis obtido no ponto foi igual a 57 °Brix. O teste sensorial foi conduzido no laboratório de Analise Sensorial (LAS) do próprio *Campus*, seguindo a metodologia adotada por Ferreira et al. 2000, (figura 2 e 3). Foi utilizada escala hedônica para avaliação estruturada de 9 pontos (variando entre " 9 = gostei muitíssimo a 1 = desgostei muitíssimo"). Os 54 provadores não treinados, alunos e servidores do IFAL – *Campus* Satuba, avaliaram características como: cor, aroma, textura, sabor doce e Avaliação global.

Figura 1: unidade agroindustrial

Figura 2: preparo das amostras

Figura 3: bandejas prontas

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, com fontes de variação amostra – provadores e os resultados foram submetidos à Análise de Variância e teste de Tukey a 5% de significância para comparação das médias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando os resultados na tabela 1, verifica-se que a amostra comercial apresentou maiores médias na maioria dos atributos avaliados, com exceção do aroma que não demonstrou diferença significativa em relação ao aroma do doce com soro. Embora o DLS tenha obtido médias menores que o DLC, este ainda apresentou-se com médias de aceitação.

Tabela 1. Resultados da avaliação do doce de leite com soro e da amostra comercial

ATRIBUTOS	TRATAMENTOS		
	DLS	DLC	D.M.S
AVALIAÇÃO GLOBAL	7,352 ± 1,761 a	8,037 ± 1,115 b	0,506
COR	7,130 ± 1,727 a	7,944 ± 1,220 b	0,534
AROMA	7,426 ± 1,512 a	7,407 ± 1,536 a	0,467
TEXTURA	6,648 ± 1,915 a	7,981 ± 1,325 b	0,638
SABOR DOCE	6,889 ± 2,279 a	8,019 ± 1,434 b	0,711

Dados: Valores expressos com média mais ou menos o desvio padrão; Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na mesma linha diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%.; D.M.S: Diferença mínima significativa.

Possivelmente as menores médias apresentadas ao doce com soro pode está associado ao fato deste ter apresentado um acentuado sabor doce relacionada quantidade de açúcar, tornando-o "enjoativo" segundo comentários extraídos da ficha de avaliação, outro fator relacionado foi a textura

que apresentou menor viscosidade em relação a amostra do doce comercial, esse atributo pode ser corrigido com o aumento do teor de sólidos solúveis no momento da concentração no tacho.

De acordo com Madrona et al. 2009, que verificaram as características sensoriais do doce de leite mediante a diversificação na adição de soro, bem como sua intenção de compra, trabalhando com máximo 50% desse subproduto. Perceberam que paralelamente ao aumento da percentagem de soro, crescia a intenção de compra por parte dos provadores, chegando um perfil consumidor onde 70% destes afirmaram que "certamente" ou "possivelmente" comprariam esse produto. Os resultados se assemelham aos encontrados nesse estudo, no qual 88,9% dos provadores atribuíram notas variando de 6 = "gostei moderadamente" a 9 = "gostei muitíssimo".

Também Dias et al. (2008), Souza et al. (2005), e Souza et al. (2009), estudaram a adição do soro de leite na elaboração de diversos produtos como pudim, pães e doces, verificando sua aceitabilidade, obtendo resultados satisfatórios como os obtidos nesse trabalho.

6. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos apontam para uma possível alternativa econômica para as indústrias de laticínios, o doce com adição de soro apresentou boa aceitação por parte dos provadores, porém sugere-se maiores estudos para adequação desse produto, a fim de se obter uma maior aceitação em relação ao doce comercial.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. S. et al. Utilização do Soro como Substrato para Produção de Aguardente: Estudo Cinético da Produção de Etanol. **Revista verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 5, n. 1, p. 07-25, mar 2010.

DIAS, C. A. et al. Análise Sensorial de Doce de leite produzido com Adição de Soro de leite. In: VI Semana de Tecnologia em Alimentos, 2008. Disponível em <http://www.pg.utfpr.edu.br/setal/docs/artigos/2008/a2/003.pdf> Acesso em 07 jun 2011.

FERREIRA, V. L. P. et al. Análise Sensorial: Testes Discriminativos e Afetivos. Manual: Série qualidade. Campinas, SP. : SBCTA, 2000.

MADRONA, S. G. et al. Estudo do Efeito da Adição de Soro de Queijo na Qualidade Sensorial do Doce de Leite Pastoso. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 29, n. 4, p. 826-833, dez. 2009.

PEIXOTO, G. A.; SILVA, T. A. Efeito da Temperatura Sobre a Microcristalização do Soro de Leite. **Revista Eletrônica do Curso de Tecnologia em Laticínios**, 2009.

SILVA, M. B. L.; SOUSA, J. R.; SILVA, A. C. B. B.; QUEIROZ, J. O. ; SILVEIRA, J. K. Influência da Marca na Aceitação Sensorial de Doce de Leite Pastoso. **Revista Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, Vol.6, N.10, 2010.

SOUZA, M. R. J. ; BEZERRA, V. M. R. J. ; BEZERRA, A. N. K. Utilização de Soro de Queijo na Elaboração de Pães. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, Vol. 7, 2005.

SOUZA, E. C. N. et al. Aproveitamento de Soro Lácteo para Elaboração de Pudim de Soro de Leite. **Revista Eletrônica do Curso de Tecnologia em Laticínios**, 2009.

TERRONE, C. C. et al. Analise Sensorial de Doce de Leite Pastoso e em Barra: Comparação entre marcas. In: XVIII Congresso de Iniciação Cientifica 2010.

TORRES, E. A. F. S. et al. Composição centesimal e valor calórico de alimentos de origem animal. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 20, n.2, Campinas maio/ago. 2000.

TAVARES, D. C.; COSTA, J. V. Discernimento dos Consumidores Sobre os Benefícios do Leite e Derivados à Saúde Humana. **Revista Eletrônica do Curso de Tecnologia em Laticínios**, 2009.