

SORO DE LEITE EM PÓ NA ELABORAÇÃO DE SOBREMESA LÁCTEA

**NATÁLIA RODRIGUES CARVALHO¹; ROSANE DA SILVA RODRIGUES²;
MÍRIAN RIBEIRO GALVÃO MACHADO²**

*¹Universidade Federal de Pelotas, Bacharelado em Química de Alimentos/BQA
naty_pel@yahoo.com.br*

*^{2,3}Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de
Alimentos/CCQFA– miriangalvao@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O mercado de sobremesas lácteas prontas para consumo tem apresentado considerável crescimento. Tal fato está associado aos ingredientes inovadores e sistemas tecnológicos aplicados nas indústrias de laticínios que proporcionam novas alternativas às sobremesas clássicas feitas em casa, permitindo a produção de novos sabores, e produtos com maior digestibilidade e valor nutritivo (NIKAEDO et al., 2004). Além disso, destaca-se o baixo custo, fácil elaboração, apelo nutricional e aspectos sensoriais que estes produtos possuem gerando uma aceitação favorável entre os consumidores. Atualmente, um dos ingredientes mais utilizados na produção de sobremesas lácteas é o lactossoro, comumente conhecido como soro de queijo ou soro de leite (NOGUEIRA et al., 2012; OLIVEIRA et al., 2012).

O lactossoro é o líquido resultante da separação da caseína e da gordura durante o processo de elaboração do queijo. Durante muito tempo, este subproduto da indústria de laticínios, foi considerado um resíduo industrial inaproveitável e sem valor, causando danos ao meio ambiente devido ao descarte inadequado. Atualmente, tem sido utilizado na sua grande maioria, como uma fonte importante de componentes lácteos de grande valor nutricional para a indústria alimentícia (OLIVEIRA et al., 2012; ORDOÑEZ, 2005).

O soro do leite em pó apresenta elevado valor nutricional, com cerca de 8% de carboidratos na forma de lactose, 80% de proteínas de alto valor biológico, 0,6% de cálcio e quantidades consideráveis de vitaminas e minerais. Apresenta também, propriedades tecnológicas e funcionais agindo como estabilizante, emulsificante e geleificante (NOGUEIRA et al., 2012). A utilização do soro de leite é considerado um bom exemplo de aplicação de proteínas como ingredientes funcionais, e a utilização industrial desse subproduto tem contribuído para o enriquecimento e desenvolvimento de novos produtos alimentícios.

O presente trabalho teve como objetivo a elaboração sobremesa láctea tipo *flan*, à base de soro de leite em pó, permitindo um melhor aproveitamento da matéria-prima e agregar valor nutricional ao produto.

2. METODOLOGIA

A sobremesa láctea foi elaborada no laboratório de Processamento de Alimentos, do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e dos Alimentos da Universidade Federal de Pelotas. Na elaboração da sobremesa láctea, tipo *flan*, a base de soro de leite em pó, foram utilizados como ingredientes: água mineral, soro de leite em pó, amido de milho, sacarose e aroma artificial de baunilha segundo a formulação de NOGUEIRA et al (2012) adaptada.

Inicialmente, foram realizadas formulações com concentrações de 70%, 50%, 30%, 25% e 20% de soro de leite em pó. A amostra que continha o teor de 20% de soro mostrou-se mais satisfatória, seguida daquela com teor de 25%, apesar desta última não alcançou o padrão exigido. As demais formulações (70%, 50% e 30%) foram descartadas por não atingirem a consistência requerida para este tipo de produto. A seguir estão listadas a formulação para a sobremesa com percentual de 20% e 25% de soro de leite.

Tabela 1. Formulação de sobremesa láctea, tipo *flan*, à base de soro de leite em pó com concentração de 20% e 25%.

Ingredientes (%)	Formulação	
	20%	25%
Água mineral	59,5	59,4
Soro de leite em pó	20	25
Amido de milho	5	4,5
Sacarose	11	10,9
Aroma artificial de baunilha	0,5	0,3

Fonte: NOGUEIRA et al. (2012) adaptado.

Inicialmente, foi realizada a pesagem de todos os ingredientes. Após pesagem, os ingredientes sólidos, foram transferidos para uma panela de alumínio e misturados na forma seca, foram dissolvidos com água mineral à temperatura ambiente de 22°C. Esta mistura foi aquecida, sob agitação constante, durante 5 minutos até a temperatura final de 90±1°C, quando o aromatizante foi adicionado e homogeneizou-se novamente a mistura.

Ao término da cocção, as sobremesas foram transferidas para copos plásticos com capacidade de 150 gramas, após resfriamento foram cobertos com filme plástico e armazenados sob refrigeração (10±2°C), durante 24 horas. Foram avaliadas a aparência, a cor, a manutenção da forma após desenformados, a firmeza (através da resistência ao corte com colher), pH, acidez titulável e teor de sólidos solúveis. As avaliações foram realizadas no Laboratório de Análises Físico-químicas do CCQFA, segundo a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2002).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com a formulação com teor percentual de 20% de soro de leite em pó estão descritos a seguir.

Tabela 2 – Resultados das avaliações físico-químicas de pH, acidez titulável e teor de sólidos solúveis totais em sobremesa láctea a base de soro de leite em pó

DETERMINAÇÃO*	RESULTADO
pH	6,4
Acidez titulável (em % ácido láctico)	3,58
Sólidos solúveis totais (em °Brix)	58,6

*análises realizadas em triplicata

A formulação contendo 25% de soro de leite em pó apresentou uma coloração amarela mais intensa, mas não manteve o formato, ao ser retirado da embalagem, sendo um aspecto indesejado neste tipo de sobremesa, além de apresentar sinerese. Devido à consistência indesejada, o que foi atribuído ao elevado percentual de soro de leite, não foram realizadas as avaliações físico-químicas nesta formulação.

Figura 1 – Amostras do tipo flan contendo 25% e 20%, respectivamente, de soro de leite em pó em sua elaboração



Figura 2 – Ocorrência de sinerese em sobremesa láctea com percentual de 25% e 20% de soro de leite em pó

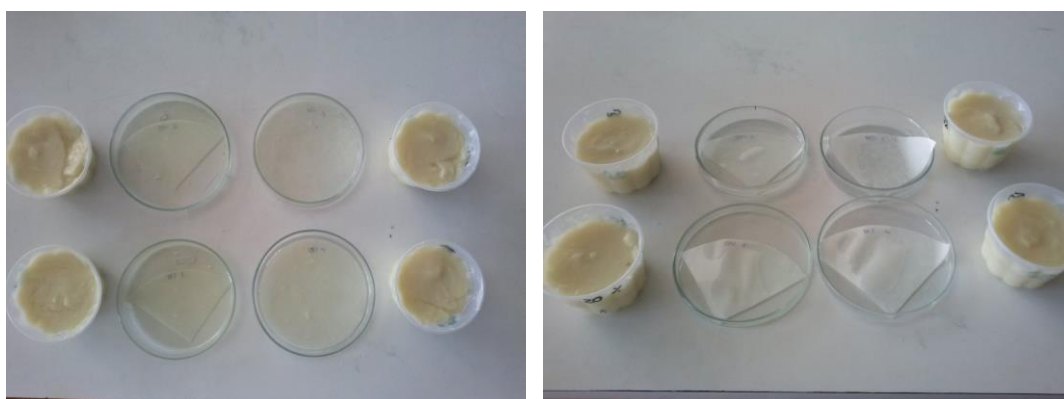


Tabela 3 – Resultados relativos à sinerese ocorrida nas amostras de sobremesa láctea de soro de leite em pó com teores de 25% e 20% respectivamente.

AMOSTRAS	RESULTADO (%)
25%	4,8
20%	0,5

NOGUEIRA et al. (2012) elaboraram sobremesa láctea contendo 25% de soro de leite saborizada com polpa de morango onde obtiveram pH de 5,94 e

acidez titulável de 2,63% considerando o produto adequado. Estes resultados condizem com os obtidos neste estudo, considerando-se o percentual menor de soro empregado na formulação.

SOARES et al. (2012) avaliaram sensorialmente sobremesas lácteas elaboradas com substituição parcial e/ou total de leite por soro de leite, e constataram a viabilidade da substituição de leite por soro de leite fresco em sobremesas lácteas sem provocar sensorialmente, diferenças significativas, enfatizando a necessidade de maiores estudos sobre o impacto causado por esta substituição na composição nutricional da sobremesa.

4. CONCLUSÕES

De modo geral, a sobremesa láctea contendo 20% de soro de leite em pó mostrou-se muito satisfatória, em relação aos parâmetros avaliados visual e físico-quimicamente. Por ser um produto de fácil elaboração, baixo custo, rápida e simples, pode ser acrescida ou não de aromatizantes, gomas, polpas de fruta, geléias e ou corantes para um melhor aproveitamento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Cap. IV. São Paulo: Merck, 1985.

OLIVEIRA, D.F. de; BRAVO, C.E.C.; TONIAL, I.B. Soro de leite: um subproduto valioso. **Rev. Inst. Latic. "Cândido Tostes"**, v. 67, n. 385, p.64-71, 2012

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NIKAEDO, P.H.L.; AMARAL, F.F.; PENNA, A.L.B. Caracterização tecnológica de sobremesas lácteas achocolatadas cremosas elaboradas com concentrado protéico de soro e misturas de gomas carragena e guar. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 40, n. 3, 2004.

NOGUEIRA, M. B.; FERREIRA, P.B.; RODRIGUES, R.S.; MACHADO, M.R.G. Avaliação microbiológica de uma sobremesa à base de soro de leite e polpa de morango. **SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, VI, ENCONTRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, V.**, Pelotas, 2012, **Palestras e Resumos ...** Brasília, DF: Embrapa, 2012. 1 CD-ROM.

SOARES, E.; AMARAL, J. L.; BARROS, A. C. Avaliação da aceitabilidade de sobremesa láctea elaborada com diferentes concentrações de leite e soro de leite. **CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, VII.**, Palmas, 2012, **Anais ...** Tocantins: Instituto Federal do Tocantins, IFTO, 2012