



Qualidade de leite em pó integral comercializados em Pombal - PB

Quality of integral powdered milk marketed in Pombal - PB

Katianne C. de Medeiros^{1*}, José N. V. Deodato², Simone S. Martins³, Danielle de S. Severo⁴, Alfredina dos S. Araújo⁵.

RESUMO: As propriedades físico-químicas do leite em pó são muito influenciadas pela embalagem, pelas condições de estocagem e manuseio. Aumento da umidade relativa em contato com o produto e a acidez total pode ser um indicativo da presença de microrganismos na matéria-prima do leite em pó. Este estudo tem como objetivo avaliar as características físico-químicas de leite em pó integral, pela determinação de umidade, pH, acidez total(°D) e °Brix, permitindo uma avaliação da qualidade dos leites analisados e verificação da concordância dos parâmetros estudados com os regulamentos brasileiros vigentes. Foram realizadas as determinações em três marcas de leite em pó integral. E analisados cinco lotes diferentes para cada uma. As amostras foram adquiridas no comércio da cidade de Pombal-PB. Os teores de umidade variaram de 3,5 a 7,0 g/100g, de pH de 6.78 a 6.86, a acidez de 6.43 a 9.36 °D e os de ° Brix de 4.05 a 10.1.

Palavras-chave: leite, alimentação, integral.

ABSTRACT: The physiochemical properties of the healthy powdered milk very influenced by the packing, for the stockpiling conditions and handling. Increase of the relative humidity in contact with the product and the total acidity can be an indicative of the presence of microorganisms in the raw material of the powdered milk. This study has as objective evaluates the physiochemical characteristics of integral powdered milk, for the humidity determination, pH, total (°D) acidity and °Brix, allowing an evaluation of the quality of the analyzed milks and verification of the agreement of the parameters studied with the effective Brazilian regulations. The determinations were accomplished in three marks of integral powdered milk. and analyzed five different lots for each one. The samples were acquired in the trade of the city of Dovecote-PB. The humidity tenors varied from 3,5 to 7,0 g/100g, of pH of 6.78 the 6.86 and the acidity of 6.43 the 9.36 °D.

KEYWORDS: milk, food, integral.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 15/09/2014; aprovado em 21/10/2014

*Engenharia de Alimentos – Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar - UFCG – Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal, 58840-000. Pombal – PB. Email: katianne_cristine@hotmail.com

INTRODUÇÃO

É cada vez mais visível a preocupação dos órgãos de saúde, com relação à qualidade dos alimentos disponíveis para o consumo humano. No Brasil, com relação à qualidade do leite, vários temas têm sido debatidos com foco principal na qualidade da matéria-prima, controle do processo e manutenção da sua qualidade. (LIMA et al, 2006).

O leite em pó apresenta inúmeras vantagens em relação ao leite fluido, por exemplo, maior facilidade de armazenamento e de transporte de grandes quantidades de produto (CAMPOS et al.,1998). Além disso, o leite em pó permite melhor controle da política comercial e do mercado consumidor, principalmente no período de entressafra, quando o volume produzido diminui em até 35%, garantindo assim o suprimento de leite durante o período de seca (LEITE et al., 1999). Com o aumento do consumo e da produção do leite, surgiu a necessidade de aprimoramento de técnicas e de higienização na obtenção, transporte e conservação do leite, com o objetivo de garantir um produto limpo e saudável e com maior tempo de conservação. Por isso existem processos que podem ser feitos ao leite para melhora da qualidade e aumentar a vida de prateleira do produto (NICOLINI, 2008).

O leite em pó é um derivado do leite natural, sendo uma forma moderna de consumo do mesmo, este é obtido pela desidratação do leite, que pode ser integral, semidesnatado ou desnatado. A água que é o maior componente do leite “in natura”, com aproximadamente 87,5%, é eliminada através de um processo que envolve operações unitárias, evaporação e secagem por pulverização (atomização, nebulização), restando o extrato seco do leite e uma pequena quantidade de água, cerca de 2,5% a 4,0%.

A presença de gordura influencia seriamente nas dificuldades de fabricação do leite em pó, devido ao perigo de oxidação e rancificação, durante o processo de armazenamento. Um problema que ocorre com o leite em pó é a solubilidade do produto acabado, assim pode ocorrer à adição de lecitina ao qual facilitará sua dispersão em água. Por isso, é necessário que o leite, no decorrer do processo, não sofra modificações profundas que impeçam sua dissolução total em água, quando da sua reconstituição. O leite em pó, de uma maneira geral, tem uma grande atuação dentro da categoria de alimentos. As propriedades funcionais do leite em pó podem influenciar de maneira decisiva em como um produto deve ser produzido, como deve ser distribuído, quanto tempo deve ser armazenado, como também, qual deve ser o apelo nutricional para o consumidor. Este produto é comumente usado em produtos de panificação e confeitaria, chocolate, queijo, sorvete, iogurte, entre outros (MILKNET, 2008). Sendo assim, neste trabalho objetivou-se avaliar a qualidade dos leites em pó integral comercializados no Sertão da Paraíba.

O leite em pó é um derivado do leite natural, sendo uma forma moderna de consumo do mesmo, este é obtido pela desidratação do leite, que pode ser integral, semidesnatado ou desnatado. A água que é o maior componente do leite “in natura”, com aproximadamente 87,5%, é eliminada através de um processo que envolve operações unitárias, evaporação e secagem por pulverização (atomização, nebulização), restando o extrato seco do leite e uma pequena quantidade de água, cerca de 2,5% a 4,0%. A presença de gordura influencia seriamente nas dificuldades de fabricação do leite em pó, devido ao perigo de oxidação e rancificação, durante o processo de armazenamento. Um problema que ocorre com o leite em pó é a solubilidade do produto acabado, assim pode ocorrer à adição de lecitina ao qual facilitará sua dispersão em água. Por isso, é necessário que o leite, no decorrer do processo, não sofra modificações profundas que impeçam sua dissolução total em água, quando da sua reconstituição. O leite em pó, de uma maneira geral, tem uma grande atuação dentro da categoria de alimentos. As propriedades funcionais do leite em pó podem influenciar de maneira decisiva em como um produto deve ser produzido, como deve ser distribuído, quanto tempo deve ser armazenado, como também, qual deve ser o apelo nutricional para o consumidor. Este produto é comumente usado em produtos de panificação e confeitaria, chocolate, queijo, sorvete, iogurte, entre outros (MILKNET, 2008). Sendo assim, neste trabalho objetivou-se avaliar a qualidade dos leites em pó integral comercializados no Sertão da Paraíba.

MATERIAL E MÉTODOS

Nesta pesquisa foram coletadas, 5 lotes de 3 marcas de leite em pó integral e levadas para o Laboratório de Química do Centro Vocacional Tecnológico - CVT/UFCG-Pombal/PB onde foi realizada as análises físico-químicas: °Brix, Teor de umidade (%), acidez total titulável (°D) e Potencial Hidrogeniônico (pH) todas realizadas em triplicata para cada amostra afim de obter maior exatidão e confiabilidade dos resultados encontrados metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características físico-químicas de acidez, pH, °Brix e umidade de todas as amostras analisadas logo estavam em não conformidade com a legislação vigente, conforme Portaria nº 146 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1996), considerando que para o leite em pó integral a acidez no máximo 18 °D e a umidade, no máximo, 3,5%. A Tabela 1 apresenta resultados das médias das análises físico-químicas do leite em pó comercializados no sertão paraibano.

Tabela 1: Resultados das médias das análises físico-químicas do leite em pó comercializados no sertão paraibano.

Amostra	Umidade (%)	Acidez (°D)	pH	°Brix
Lp1	4,10	3,5	6,80	6,24
Lp2	4,64	5,3	6,80	8,18
Lp3	6,1	3,6	6,78	7,63

De acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite em Pó (Portaria nº 146 de 07 de março de 1996 do Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária) os limites de umidade estabelecidos são de no máximo 3,5 % para o leite em pó integral. Sendo assim, pode se observar que todas as amostras de leite em pó integral (Tabela 1) apresentaram teores de umidade acima do proposto pela Legislação. Segundo Maia e Golgher (1983), a faixa ótima para a umidade do leite em pó integral é entre 2% e 3%, pois, em valores inferiores, a gordura se torna mais suscetível a reações de oxidação, e acima dos quais são propiciadas reações de cristalização de lactose, desenvolvimento de odores, escurecimento, insolubilização protéica, aumento de acidez, produção de gás carbônico, entre outros. Alertando para um estudo mais avançado na qualidade das embalagens utilizadas neste produto. O pH pode ser um indicador da qualidade sanitária e da estabilidade térmica do leite, devendo estar entre 6,78 e 6,80, no entanto todas as amostras analisadas apresentaram valores compatíveis com legislação vigente.

CONCLUSÕES

As três marcas de leite em pó integral apresentaram teores de umidade em desacordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite em Pó. Para as análises de acidez e pH, as amostras avaliadas apresentavam-se dentro dos valores exigidos pela legislação, indicando, assim, que as amostras analisadas dos leites possuem uma boa qualidade. Contudo o alto teor de umidade indica condições propícias às reações de cristalização de lactose, desenvolvimento de odores, escurecimento, insolubilização protéica e produção de gás carbônico alertando para um estudo mais avançado na qualidade das embalagens utilizadas neste produto. Este estudo é um indicativo de qualidade piloto para um próximo trabalho com maiores quantidades de amostras, visando abrir caminho com dados disponíveis principalmente para o leite em pó.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 146 de 07 de março de 1996. Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite em pó. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 11 de março de 1996.
- BEHMER, M. L.A. Tecnologia do leite: produção, industrialização e análise. São Paulo. Livraria Nobel. 1984. 320p.
- Leite em pó CNAM. Disponível em: <www.cnamimosa.com.pt/artigos_prof_01.asp?artigo=23&categoria=3&tipo=3> Acesso em 02/07/2014.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos do Instituto Adolfo Lutz:** Métodos físicos e químicos para análise de alimentos. 4 ed. São Paulo, 2008.

- LEITE, M. O. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de duas marcas de leite em pó, comercializadas em Belo Horizonte (MG), Brasil. Revista Higiene Alimentar, v. 13, n. 65, p. 43-46, 1999.
- LIMA et al. Contagem de células somáticas e análise físico-química e microbiológica do leite cru tipo C produzido na região agreste do estado de Pernambuco. Arquivos do Instituto de Biologia, v. 3, n.1, p 89-95, 2006.
- MAIA, A. B. R. A.; GOLGHER, M. Parâmetros para avaliação da qualidade de reconstituição do leite em pó desidratado em secador de aspersão (“spray drier”). Bol. SBCTA, v. 17, n. 3, p. 235-254, 1983.
- NICOLINI, Cecília. Leite em pó. Trabalho acadêmico. Bacharelado em Química de Alimentos. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2008. 50f.
- PHILPOT. W. N. Programas de qualidade do leite no mundo. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DO LEITE. 1998. Curitiba. *Anais*, 1998. p.16.
- SILVA, L. S. **Biossegurança na atividade leiteira.** Guaíba: Agropecuária, 2003. 128p.