

Nilson Kássio Pereira Lima

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ambikassio@gmail.com

Mara Lucia Lemke de Castro

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
maralemke@uol.com.br

Kallinna Gontijo Regis

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
kallinnag@gmail.com

Daiane Marques da Silva

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Elaine Alves dos Santos Ramirez

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Solange Mendes da Silva

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Endereço: BR-153 – Quadra Área
75.132-903 – Anápolis – revista.prp@ueg.br

Coordenação:

GERÊNCIA DE PESQUISA

Coordenação de Projetos e Publicações

<tipo manuscrito>

Recebido em: 22/09/2011

Avaliado em: 16/03/2012

Publicação: 20 de Dezembro de 2012

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS DE LEITE UHT INTEGRAL COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS, GO.

RESUMO

O leite é um componente básico na alimentação humana, principalmente para crianças, sendo considerado um dos alimentos como fonte de vitamina A e, em particular, o leite UHT considerando sua praticidade de conservação, uso e também seu longo período de vida comercial. Foram adquiridas caixas de leite UHT integral de três marcas diferentes em um estabelecimento comercial de Morrinhos-GO visando analisar e comparar a qualidade físico-química do leite. Não houve variação dos resultados encontrados nos leites. Todos encontraram-se dentro dos padrões estabelecidos pela Legislação vigente.

Palavras-Chave: Comercialização; Temperatura; Integral; Tratamento Térmico.

ABSTRACT

The milk is a basic component in the human alimentation, especially for children, and is considered in the aliment as a source vitamin A and, in particular, the milk UHT considering its practical conservation, use and also its long period of commercial life. Were purchased boxes of milk UHT three different brands in a establishment of Morrinhos-GO order to analyze and compare the physical-chemical quality of milk. There was no variation in results found in milk. All were within the standards established by current Legislation.

Keywords: Commercialization; Temperature; Integral; Heat Treatment

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, vem crescendo a preocupação do consumidor brasileiro sobre a qualidade dos alimentos e a conseqüente redução dos riscos à sua saúde (SANTOS, 2011). Dos alimentos de origem animal de maior consumo, pode-se dizer que o leite é um dos mais consumidos e, em particular, o leite UHT (Ultra High Temperature), considerando sua praticidade de conservação, uso e também seu longo período de vida comercial (VIDAL-MARTINS et al., 2005).

O leite é um componente básico na alimentação animal FROHMUT et al., 2009 e humana, principalmente para crianças (OLIVEIRA & OSÓRIO, 2005). Em muitos casos, recém-nascidos necessitam de maneira essencial dos nutrientes que o leite oferece para seu melhor desenvolvimento e crescimento (SGARBIERI, 2009). O leite de vaca é um dos alimentos considerados como fonte de vitamina A, sendo muito apreciado e acessível à população, além de ser rico em proteínas e outros nutrientes (SOARES et al., 2008).

A busca por um produto que possua qualidade e também estabilidade durante sua comercialização, se converte em um problema tecnológico complexo (VIDAL-MARTINS et al., 2005), sendo necessária a manipulação de processos térmicos como pasteurização de alta temperatura por um curto período de tempo (HTST - high temperature short time) e de esterilização por ultra alta temperatura (SOARES et al., 2008). O processo UHT utiliza altas temperaturas com o intuito de reduzir drasticamente a carga microbiana e ao mesmo tempo minimizando as perdas nutricionais e mudanças organolépticas. Esse processo torna possível estender a vida útil do produto em até seis meses (VALE, 2011).

Antes do tratamento por ultra alta temperatura (UHT), o leite cru deve passar por um tratamento térmico prévio. O processo mais adotado nesta fase é a pasteurização rápida (HTST) atingindo 73°C a 75°C por 15 segundos, como forma de eliminar as bactérias e as enzimas termosensíveis por elas produzidas. No tratamento por UHT o mais importante a se observar é o tempo e a temperatura que garantem a esterilização. Tais fatores podem causar problemas como alterações das proteínas, perda do valor nutricional, como também, diminuição do pH pelo tratamento térmico levando à coagulação pelo calor (BASTOS, 1999).

Segundo o regulamento técnico de identidade e qualidade (RTIQ) o leite UHT deve apresentar as seguintes características sensoriais: aspecto líquido; cor branca; sem sabores nem odores estranhos. Ausência de qualquer tipo de impureza ou elementos estranhos quanto a critérios macroscópicos. O leite UHT é o leite homogeneizado submetido à temperatura de 130 a 150°C por 2 a 4 segundos, mediante processo térmico de fluxo contínuo, imediatamente resfriado a temperatura inferior a 32°C e envasado sob condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas (BRASIL, 1996).

As condições higiênico-sanitárias adotadas durante a obtenção e transporte da matéria-prima são fatores de fundamental importância para a qualidade do leite UHT (COELHO et al., 2001). No Brasil a produção de leite UHT representa 75,8% do total de leite fluido comercializado (FERNANDES et al., 2008).

O trabalho teve como objetivo analisar e comparar a qualidade físico-química de três marcas de leite UHT integral comercializados no município de Morrinhos - GO, tendo como objetivo específico estimar a estabilidade térmica do leite por meio da reação com uma solução alcoólica, determinar o grau de acidez, verificar a presença de

amido e cloretos, em relação aos padrões nacionais estabelecidos pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Ministério da Agricultura e Abastecimento (BRASIL, 1996).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas, em um estabelecimento comercial de Morrinhos-GO, três caixas de leite UHT integral tipo C, de três marcas diferentes, totalizando três amostras que foram analisadas no mesmo dia da compra. Com intervalos de 30 dias novas amostras foram adquiridas, por um período de quatro meses, perfazendo quatro repetições. Foram analisadas 12 amostras de leite no total. As marcas foram nomeadas de "A", "B" e "C" segundo o fabricante (Figura: 01), entretanto as marcas não foram divulgadas com o intuito de preservar os fabricantes.



Figura 1. Marcas ocultadas juntamente com amostras submetidas à coloração por reagentes

Foram utilizados quatro métodos para as análises físico-químicas são elas o teste do Alizarol que objetiva estimar a estabilidade térmica do leite por meio da reação com

uma solução alcoólica; determinação de acidez pelo método de Dornic; pesquisa de amido que verifica o desenvolvimento de coloração azulada após aquecimento e adição de uma solução de iodo à amostra, em presença de amido; pesquisa de cloretos que verifica o desenvolvimento de coloração amarelada na presença de cloretos (SILVA et al., 2008).

As análises físico-químicas foram realizadas no laboratório de Biologia da Universidade Estadual Goiás, Unidade Universitária de Morrinhos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras avaliadas não apresentaram variação entre as marcas e entre as repetições, ou seja, ao longo do tempo não verificou-se variação na estabilidade do leite (Quadro 1). No teste do Alizarol verificou-se coloração róseo salmão em todas as amostras qualificando o leite como normal, estável termicamente. Na pesquisa de cloretos verificou-se a ausência de cloretos pelo não desenvolvimento de coloração amarelada. Na pesquisa de amido não houve coloração azul resultando ausência de amiláceos.

Dessa forma, pode-se afirmar que as amostras de leite testadas foram coletadas, processadas, envasadas e comercializadas de acordo com os parâmetros nacionais para o leite UHT estabelecidos pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Ministério da Agricultura e Abastecimento, não evidenciando falhas no processamento, em relação aos parâmetros avaliados. Resultado diferente daquele observado por MARTINS et al. (2008), em sua pesquisa, na qual ficou evidenciado o aumento do teor de água no leite, em amostras colhidas no Estado de São Paulo.

4. CONCLUSÕES

Com base nos parâmetros estudados, todas as marcas de leite, durante o período amostral, encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pelo Regulamento Técnico da Identidade e Qualidade do Ministério da Agricultura e Abastecimento. As análises indicaram qualidade no processamento do leite.

5. AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa da segunda autora.

Quadro: 01. Teste do alizarol, teste Dornic, pesquisa de cloretos e pesquisa de amido realizado nas amostras de leite, sendo uma amostra a cada mês, durante quatro meses.

Amostras de leite UHT, tipo C	Teste do Alizarol	Teste de Dornic	Pesquisa de Cloretos	Pesquisa de Amido
A	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
B	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
C	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
	Normal	Branco: acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente
Padrão RTIQ	Normal	Acidez maior que 18° D	Ausente	Ausente

6. REFERÊNCIAS

BASTOS, M. S. R. Leite longa vida UHT: Aspectos do processamento e identificação dos pontos críticos de controle. Revista Higiene Alimentar. v. 13, n. 66/67, p. 32-36, 1999.

BRASIL. Portaria nº 146, de 07 março de 1996. Regulamento técnico identidade e qualidade dos produtos lácteos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 mar. 1996, Seção 1, p 3978-3986.

COELHO, P. S.; SILVA, N.; BRESCIA, M. V.; SIQUEIRA, A. P. Avaliação da qualidade microbiológica do leite UAT integral comercializado em Belo Horizonte. Arq. Bras. Med. Zootec. v. 53, n. 2, 2001.

Costa, C. R. V. Comparação entre métodos de detecção de resíduos de antibióticos de antimicrobianos no leite bovino. Morrinhos, 2011, 22 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas), Universidade Estadual de Goiás (UEG), UnU Morrinhos.

FERNANDES, A. M.; BOVO, F.; MORETTI, T. S.; LIMA, C. G.; ROSIM, R. E.; OLIVEIRA, C. A. F. Casein fractions of ultra high temperature milk with different somatic cell counts. Pesq. agropec. bras., v. 43, n. 1, 2008.

FROHMUT, K. R., SANTOS, G. T.; DAMASCENO, J. C. Fontes alternativas de proteínas. NUPEL. 2009.

MARTINS, A. M. C. V.; JUNIOR, O. D. R.; SALOTTI, B. M.; BÜRGER, K. P.; CORTEZ, L. L.; CARDOZO, M. V. Efeito do processamento UAT (Ultra Alta Temperatura) sobre as características físico-químicas do leite. Ciências e Tecnologia de Alimentos. v. 2, n. 28, p. 295-298, 2008.

OLIVEIRA, M. A. A.; OSÓRIO, M. M. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. Jornal de Pediatria. v. 81, n. 5, p. 361-367, 2005.

SANTOS, M. G. Qualidade do leite UHT. Laticínio. Net. Disponível em: <http://www.laticinio.net/inf_tecnicas.asp?cod=193>. Acesso em: 24 nov. 2011.

SGARBIERI, V. C. Propriedades fisiológicas-funcionais das proteínas do soro de leite.

VITAFOR: Nutrientes. 2009.

SILVA, M. C. D.; SILVA, J. V. L.; RAMOS, A. C. S.; MELO, R.O.; OLIVEIRA, J. O.

Caracterização microbiológica e físico-química de leite pasteurizado destinado ao programa do leite no Estado de Alagoas. Ciências e Tecnologia de Alimentos. v. 1, n. 28, p. 226-230, 2008.

SOARES, F. B.; SOUSA, J. M.; DIMENSTEIN, R. Avaliação da concentração de retinol em leite UHT ("Ultra High Temperature") comercializado em Natal, Rio Grande do Norte. Química Nova, v. 31, n. 2, 2008.

VIDAL-MARTINS, A. M. C.; SALOTTI, B. M.; JUNIOR, O. D. R.; PENNA, A. L. B.

Evolução do índice proteolítico e do comportamento reológico durante a vida de prateleira de leite UAT/UHT. Ciências e Tecnologia de Alimentos. v. 4, n. 24, p. 698-704, 2005.

Nilson Kássio Pereira Lima - Graduando pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) para o curso de Zootecnia. Estagiário no Laboratório de Etologia Aplicada (LETA). É pesquisador colaborador do Núcleo de Estudos em Ornitologia e Bioacústica (NEOB) da UEG UnU Morrinhos. PVIC pela UEG UnU Morrinhos. Consultor das normas ABNT e membro dos Comitê brasileiro: ABNT/CEE-103 - Manejo Florestal.

Mara Lúcia Lemke de Castro - possui graduação em Licenciatura em Ciências - Habilitação em Biologia pela Universidade Estadual de Goiás (2001), mestrado em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás (2009) e doutorado em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás (2012). Atualmente é docente temporária da Universidade Estadual de Goiás, docente temporária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. Tem experiência em

Tratamento de Águas de Abastecimento e Residuárias, com ênfase em resíduos de curtumes.

Kallinna Gontijo Reis - Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária de Morrinhos - GO.

Daiane Marques da Silva - Formada no curso técnico em Manutenção e Redes de Computadores pelo Instituto Federal Goiano (IFG), Campus Morrinhos-GO. Atualmente é PIVIC e estudante do curso superior de Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Goiás (UEG), UnU Morrinhos- GO

Elaine Alves dos Santos Ramirez - Graduação em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Botânica, atuando principalmente no seguinte tema: Germinação.

Solange Mendes da Silva- Graduação em Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária de Morrinhos - GO