

## PROCESSAMENTO DO LEITE UHT E DESTINO APÓS EXPIRAR O PRAZO DE VALIDADE

Daniel Lima Carrijo <sup>1</sup>

Letícia Nunes Oliveira <sup>1</sup>

Raiany Borges Duarte <sup>1</sup>

Manoel Vitor Marim Machado <sup>1</sup>

Renato Corrêa Furquim <sup>1</sup>

Stanislau Parreira Cardoso <sup>2</sup>

**Resumo:** Desde a antiguidade, o leite tem sido um dos alimentos essenciais para nosso organismo, como fonte de vitaminas, gordura, proteína e minerais, principalmente ao lactente. O ser humano é o único animal que consome leite, quando adulto, isso porque o produto é um alimento altamente palatável e produz vários derivados, porém perecível, ótimo para desenvolvimento microbiano, devido esse fator, desenvolveu-se técnicas de conservação e preservação do leite para vendas em supermercado sem alterar suas características organolépticas. Uma delas é o processamento UHT ou UAT (ultra pasteurização), por meio do calor e seguido por refrigeração, envase em embalagens estéreis e armazenado em temperatura ambiente. Este trabalho, foi elaborado com o intuito de enfatizar a principal forma de produção do leite UHT, com o máximo de higiene, garantindo assim a qualidade do produto e prolongando a vida de prateleira, apresentando também como deve ser realizado a ordenha com higienização adequada e a destinação correta do descarte de leite UHT com o prazo de validade expirado.

**Palavras-Chave:** Conservação. Descarte. Prazo de validade.

### INTRODUÇÃO

Nos anos 90, o leite UHT enfrentou obstáculos, como, a carga tributária e desconhecimento do processo pela sociedade, apesar de estar disponíveis no país há 18 anos (ABLV, 2018).

De acordo com a Embrapa (2018), nas últimas décadas a atividade leiteira tem evoluído de forma contínua, colocando o país em destaque, sendo o quarto maior produtor de leite. No período de 1974 a 2014 a produção láctica mais que quadruplicou passando de 7,1 bilhões de

<sup>1</sup> Discentes do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros. E-mail: danielcarrijo.vet@gmail.com.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros.

litros de leite para 35,1 bilhões. As exportações em 2017, envolveram basicamente o leite em pó em 62, 2%, leite UHT com 18,7% e queijos com 9, 1%.

O consumo de lácteos per capita no país ainda é baixo, comparado com os países vizinhos Argentina e Uruguai, sendo 173, 200 e 239 litros de leite respectivamente, porém o consumo dos lácteos nos anos de 2008 a 2017 aumentou 33% envolvendo queijos 56%, leite em pó 45% e leite UHT 32%. De acordo com (ABLV, 2018) Associação de Indústria Brasileira de Longa Vida, este tipo de leite surgiu nos anos 60, nesta época assegurava o prazo de validade por até 6 meses, com suas características organoléptica, em temperatura ambiente, porém se fizer a abertura da embalagem deve ser consumido em até três dias.

A ordenha não deve ser manual, pois aumenta a quantidade de UFC (unidades formadoras de colônia) e CCS (contagem de células somáticas), prejudicando a qualidade e diminuindo o tempo de validade do leite. Na ordenha mecânica, faz-se a retirada dos primeiros jatos de leite e verifica-se a questão da mastite clínica e subclínica, (teste da caneca ou da raquete), os tetos são higienizados com pré dipping por 30 segundos, a limpeza é feita com papel toalha, coloca-se as teteiras, realizando a ordenha, sem risco de contato com fezes, carrapato e pelos como na ordenha manual, ao final da ordenha mergulha o teto em solução sanitizante, o post dipping, evitando a entrada de microrganismos pelo esfíncter, o qual fica aberto após a ordenha, deve-se também manter os animais em pé, por meia hora após o final da ordenha, disponibilizando alimentos aos animais (BRITO et al. 2007; VENTURINI, SARCINELLI e SILVA, 2007).

A lavagem e desinfecção da ordenhadeira após o uso é essencial para minimizar casos de mastites e manter a qualidade do leite desta forma, faz-se a lavagem das teteiras com detergentes e escovas apropriadas, é recomendável a sanitização; algumas propriedades utilizam solução de hipoclorito de sódio, um produto barato e fácil manipulação (AMARAL et al, 2004).

Esta revisão foi realizada para esclarecer o método de produção do leite UHT, e sua destinação após o vencimento.

## METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento nos supermercados na cidade de Mineiros Goiás no dia 19 de março de 2019, e realizada a pesquisa de artigos acadêmicos, anuário, legislação, tese e dissertação, utilizando plataformas de pesquisa como, Periódico Capes, Pubmed, Scielo e

Google Acadêmico, usando-se os seguintes termos para pesquisa: Leite UHT, processamento do leite UHT. Acessados no período de 10 a 22 de março de 2019, feito uma leitura dos trabalhos publicados nessas plataformas citadas, onde foi retirado informações importantes.

## RESULTADOS E DISCURSÕES

Antes de processar o leite, é feito a filtração que consiste em coar o leite em uma malha fina composta de aço inoxidável para reduzir a quantidade de material sólido, logo em seguida realiza-se a clarificação utilizando a força centrífuga para retirar bactérias, leucócitos, e pequenos grumos. A próxima etapa é a padronização, onde se ajusta o teor de gordura no leite, definindo em integral, semidesnatado e desnatado, e também realiza a homogeneização onde leite passa por um equipamento como um coador, com micro furos para diminuir o tamanho dos glóbulos de gorduras, e não ocorrer a formação de nata principalmente no UHT, o que conseqüentemente faz o leite ficar mais branco, apresentando melhor palatabilidade e digestão (VENTURINI, SARCINELLI e SILVA, 2007).

O leite longa vida é processado pelo sistema UHT (Ultra High Temperature), que consiste no tratamento térmico feito em alta temperatura por poucos segundos, mantendo as qualidades essenciais do leite.

O processo elimina os micro-organismos vegetativos, no entanto os esporulados resistem a este tratamento térmico que é feito utilizando-se temperatura entre 130°C e 150°C, por 2 a 4 segundos (Brasil, 1997), este pode ser direto (com injeção de vapor) ou indireto (trocaador de placas), imediatamente após o deve ser refrigerado a menos de 32°C em placas permutadores que utilizam água como líquido de refrigeração, e envasado em embalagem asséptica de seis camadas de diferentes materiais: polietileno, papel e alumínio, e hermeticamente fechada (ABLV, 2018).

Na prateleira, alguns fatores físico-químicos podem ser limitantes de tempo, como gelificação, aumento da viscosidade, cremificação, sedimentação e floculação. Podem ser acelerados em temperaturas tropicais devido à presença de *Bacillus stearothermophilus* que produz esporos, e assumir a forma vegetativa. Por outro lado, a lactose o componente mais utilizado na degradação microbiana ou para a manutenção de mesofílicos (COSTA, 2010). A sedimentação pela geleificação pode estar relacionada com baixa qualidade microbiológica do leite cru, que apresenta bactérias psicotróficas superior a 4,0 log<sub>10</sub> UFC mL<sup>-1</sup>, que produzem

proteases e lipases termoestáveis atuantes nas proteínas contribuindo para sedimentação (VESCONSI, VALDUGA E CICHOSKI, 2012).

Verificando a legalidade e a logística dos produtos lácteos vencidos entre os comerciantes e fabricantes, observa-se que não há uma legislação para o destino destes produtos, não há obrigatoriedade para a logística reversa, porém no Código de Defesa do Consumidor consta a obrigatoriedade para os varejistas comercializarem qualquer produto dentro do prazo de validade e em condições para o consumo. As principais práticas de ações e adotadas no estudo de Neto *et al* (2010) foram a devolução para os fabricantes, promoções e descarte.

Durante um levantamento sobre os destinos que três supermercados dispensam aos leites processados no sistema UHT, na cidade Mineiros-GO, foi verificada as seguintes situações: em um comércio de grande porte, eles praticam a logística reversa do leite vencido e o fornecedor repõe o produto devolvido, porém, quando não se consegue o retorno do produto para descarte, realizam promoção com produto cuja data de vencimento esteja próxima, ocorrendo de não vender toda a mercadoria a mesma é descartada em ralo específico destinado ao esgoto e as embalagens são descartadas no lixo.

Em outro estabelecimento realiza-se a promoção também, porém aproximadamente cinco dias antes do vencimento, se ainda tiver produtos, eles encaminham para produção na padaria anexa ao próprio supermercado. Já em um terceiro estabelecimento é realizada a promoção e caso não ocorra a venda total dos produtos após a data de validade, estes são consumidos pelos proprietários do supermercado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processamento UHT é um método muito importante para conservação do leite e derivados com poucas alterações em suas características, permanecendo seguro por até 6 meses na embalagem em temperatura ambiente. Antes do vencimento é necessário que se retire da prateleira, não sendo permitida a venda de produtos vencidos, o mesmo deverá ser considerado impróprio para o consumo. Deve-se destinar ao descarte, porém, não pode ocorrer em qualquer local, podendo causar poluição ambiental e contaminação de rios e riachos até lençóis freáticos.

Algumas soluções para destino destes produtos antes de expirar o prazo de validade, poderia ser a doação a famílias carentes ou instituições filantrópicas, desde que o produto não apresente alterações organolépticas ou esteja sanitariamente comprometido e devidamente lacrado.

## REFERÊNCIAS

ABLV. **Associação Brasileira da Indústria de Láceos Longa Vida, 2018. Disponível em** <<http://ablv.org.br/index.php/historia-ablv/>> Acesso em 17 mar. 2019.

ALMEIDA, Adriana, O. Controle rápido da eficiência e segurança do processo de pasteurização\* do leite. (\*htst – high temperature short time) (Dissertação) **universidade estadual paulista “Júlio de Mesquita Filho”** Faculdade de ciências agrárias e veterinárias Jaboticabal-SP Nov. 2006.

AMARAL et al. Avaliação da eficiência da desinfecção de teteiras e dos tetos no processo de ordenha mecânica de vacas. **Pesquisa Veterinária. Brasileira**, out./dez. 2004.

BONACINA, M. S. ZAMBONI, L, ROSA, L. S. Aceitação sensorial de leite integral *ultra High temperature* e atitudes dos consumidores em relação às embalagens de diferentes marcas do produto **Revista Instituto Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 70, n. 4, p. 216-225, jul/ago, 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria 370 de 04 de setembro de 1997. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite UAT. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1997.

BRITO et al. Processamento de leite UHT, 2007. Disponível em <<http://www.esac.pt/noronha/pga/0708/trabalhos/Leite%20UHT%20%20parte%20te%C3%B3rica%20PGA0708.pdf>> Acesso em 17 mar. 2019.

CAMILO, P. J. A dinâmica de transporte da cadeia produtiva do leite na região sul do brasil **CaderNAU-Cadernos do Núcleo de Análises Urbanas**, v.8, n. 1, 2015, p. 153-164.

COSTA, Andréa. M. Avaliação de características físico-químicas e alterações em leite UHT (UAT) produzido no estado de Goiás ao longo da estocagem. **Universidade Federal de Goiás** Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos Goiânia 2010.

EMBRAPA. Anuário do leite 2018. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/181654/1/Anuario-Leite-2018.pdf> Acesso em 16 mar. 2019.

MARTINS et al. Efeito do processamento UAT (Ultra Alta Temperatura) sobre as características físico-químicas do leite **Ciência e Tecnologia Alimentar.**, Campinas, abr./jun. 2008.

NETO, L. F. F et al. Semelhanças e disparidades nas práticas de logística reversa de produtos lácteos em Mato Grosso do Sul: um estudo comparativo entre varejo de capital regional e internacional. In\_ Congresso da **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Campo Grande, jul. 2010.

TAMANINI, Ronaldo. Controle de qualidade do leite UHT. 2012. 128 folhas. Tese (Ciência Animal) – **Universidade Estadual de Londrina**, Londrina, 2012.

VENTURINI, K. S. SARCINELLI, M. F. SILVA, L. C. Processamento do leite. **Universidade Federal do Espírito Santo – UFES**. Pró-reitora de Extensão. Out. 2007.

VESCONSI, C. N. VALDUGA, A. T. CICHOSKI, A. J. Sedimentação em leite UHT integral, semidesnatado e desnatado durante armazenamento. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.42, n.4, p.730-736, abr, 2012.

ZANOLA, Mariana. Processamento do Leite UHT. **Instituto Qualittas de Pós-Graduação**. Campinas 2009.

**IV COLÓQUIO ESTADUAL DE  
PESQUISA MULTIDISCIPLINAR  
II CONGRESSO NACIONAL DE  
PESQUISA MULTIDISCIPLINAR**

**20 E 21 DE MAIO  
DE 2019**

Ciência e tecnologia em busca de inovações empreendedoras