



**Rede Brasileira de
Bancos de Leite
Humano**

**PNQBLH – Programa
Nacional de Qualidade
em Bancos de Leite
Humano**

Sede:
FIOCRUZ/IFF-BLH
Av. Rui Barbosa, 716 –
Flamengo
Rio de Janeiro CEP:
RJ 20.550-020

Tel/fax: (021) 2553-6331
www.redeblh.fiocruz.br

NOV 2011

BLH-IFF/NT- 22.11

Estocagem do Leite Humano Ordenhado Cru

Origem

Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano – Instituto Fernandes Figueira / Fundação Oswaldo Cruz / Ministério da Saúde

Autores

João Aprígio Guerra de Almeida; Franz Reis Novak e Vander Guimarães

Palavras-Chave: Estocagem. Leite Humano Cru.

6 páginas

SUMÁRIO

1. Objetivo
 2. Documentos Complementares
 3. Definições
 4. Fundamentos
 5. Condições Gerais
 6. Condições Específicas
- ANEXO – Formulário para Controle de Temperatura

1. Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as condições necessárias para estocagem do leite humano ordenhado cru no Banco de Leite Humano.

2. Documentos Complementares

Na elaboração desta Norma foram consultados:

BLH-IFF/NT 17.11 – Rotulagem do Leite Humano Ordenhado cru. 2011.

BLH-IFF/NT 21.11 – Recepção do LHO cru em Banco de Leite Humano. 2011.

BLH-IFF/NT 31.11 – Embalagem para o Leite Humano Ordenhado. 2011.

RDC 171. Normas para Implantação e Funcionamento de Bancos de Leite Humano. DOU – 04/09/2006.

3. Definições

Para efeito desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

3.1. Estocagem: condições de temperatura e tempo sob as quais o produto é mantido até o momento da pasteurização (no caso do leite cru) ou do seu consumo (no caso do leite pasteurizado).

3.2. Leite Humano Ordenhado Cru: denominação dada ao leite humano ordenhado que ainda não foi submetido ao processo de pasteurização.

3.3. Sanitização: aplicação de métodos efetivos, que visam à inativação de agentes patogênicos e saprófitas.

4. Fundamentos

4.1. Quadro Teórico

O referencial teórico que confere sustentação técnico-científica aos fundamentos que compõem esta Norma foi extraído das seguintes fontes:

ALMEIDA, J. A. G., 1985. Leite Humano Ordenhado. In: *Banco de Leite Humano*. Anais do Congresso Pan-Americano de Aleitamento Materno. Porto Alegre.

ALMEIDA, J. A. G., 1986. *Qualidade do Leite Humano Coletado e Processado em Bancos de Leite*. Dissertação de Mestrado, Viçosa: Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa.

ALMEIDA, J. A. G., 1992. *Fatores de Defesa do Leite Humano: Ecologia microbiana* (filme-vídeo). 1 cassete VHS, 34 minutos, color., sonoro. Rio de Janeiro: Núcleo de Vídeo – CICT/Fundação Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, J. A. G., 1992. *O Leite Humano: aspectos relativos à composição* (filme-vídeo). 1 cassete VHS, 34 minutos, color., sonoro. Rio de Janeiro: Núcleo de Vídeo – CICT/Fundação Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, J. A. G. & NOVAK, F. R., 1995. O leite humano: qualidade e controle. In: *Fisiologia e Patologia da Lactação* (Santos Jr., org.). Natal: Ed. Sociedade Brasileira de Mastologia.

ALMEIDA, J. A. G.; NOVAK, F. R. & SANDOVAL, M. H., 1998. Recomendaciones tecnicas para los bancos de leche humana II – Control de calidad. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 61(1):12-15.

LIRA, B. F.; GUERRA, N. B. & LIMA, A., 2003. Evolução da legislação brasileira sobre rotulagem de alimentos e bebidas embalados, e sua função educativa para promoção da saúde. *Higiene Alimentar*, 110:12-17.

4.2. Princípio

Assim como o leite humano tem todos os ingredientes em qualidade e quantidade necessários para propiciar um adequado desenvolvimento para a criança, ele pode se transformar em um excelente meio de cultura para micro-organismos que compõem sua microbiota, caso as condições ambientais sejam favoráveis para o crescimento microbiano.

O crescimento de micro-organismos depende de uma série de fatores, dentre os quais merecem destaque a presença de barreiras físicas ou químicas, a concentração de nutrientes, a temperatura e a atividade de água, dentre outros.

As bactérias crescem sempre progressão geométrica de razão dois. Quanto mais favoráveis estiverem as condições do meio no qual se encontram, menor será o tempo de geração e conseqüentemente maior a velocidade de crescimento.

Dentre as diferentes formas de retardar ou até mesmo impedir o crescimento bacteriano, existe a possibilidade da redução da temperatura do meio. Para crescer, micro-organismos dependem da velocidade das reações enzimáticas que ocorrem em seu citoplasma, que em última análise, dependem da temperatura.

Portanto, uma das maneiras de se afetar o crescimento bacteriano é através da redução da temperatura, uma vez que as reações enzimáticas sempre observam uma temperatura ótima para ocorrerem.

À medida que a temperatura é reduzida, afastando-se da ideal, as reações enzimáticas vão se tornando progressivamente mais lentas, reduzindo

conseqüentemente a velocidade do crescimento bacteriano. Nessa perspectiva, pode-se dizer que a temperatura de 7°C é considerada limítrofe para o crescimento de micro-organismos patogênicos no leite humano ordenhado.

A velocidade de crescimento dos microrganismos capazes de promover alterações na composição é reduzida de forma pronunciada quando o produto é submetido a temperaturas inferiores a 7°C.

Em termos práticos, como os refrigeradores comumente encontrados no mercado apresentam variação de $\pm 2^{\circ}\text{C}$, define-se 5°C como temperatura de estocagem para produtos refrigerados. Dessa maneira, os equipamentos trabalharão entre 3°C e 7°C, ou seja, $5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Quando o leite humano é submetido a temperaturas inferiores a $-0,55^{\circ}\text{C}$, seu ponto de congelamento, além da redução da velocidade das reações enzimáticas, ocorre uma redução da atividade da água.

A água livre, antes disponível para o crescimento bacteriano, agora se transforma em água quimicamente ligada, formando cristais de gelo, tornando-se indisponível para os micro-organismos. Por essa razão, o produto mantido sob congelamento suporta longos períodos de estocagem, Maiores, obviamente do que na refrigerado.

Além das questões relacionadas ao crescimento bacteriano, a estocagem sob congelamento amplia a vida de prateleira do produto, porque minimiza a probabilidade de ocorrência das reações químicas indesejáveis, como a oxidação dos lipídios.

5. Condições Gerais

5.1. A embalagem para estocar o leite humano ordenhado cru deverá obedecer às especificações da Norma BLH-IFF/NT 31.11 – Embalagem para o Leite Humano Ordenhado. 2011.

5.2. Os frascos que contêm o produto devem ser sanitizados antes de serem destinados à estocagem ou pasteurização. Utiliza-se para tal finalidade um pano umedecido com álcool a 70%, que deve ser friccionado por 15 segundos em toda a superfície da embalagem.

5.3. De acordo com a Norma BLH-IFF/NT 21.11 – Recepção do LHO cru em Banco de Leite, todos os frascos contendo leite ordenhado doado devem ser encaminhados para seleção e classificação, e do processamento. Caso o processamento não possa ser realizado no momento da recepção, manter a cadeia de frio, observando os prazos de validade estabelecidos para a pré-estocagem.

6. Condições Específicas

O leite humano ordenhado cru, poderá ser estocado em *freezer* ou geladeira, por no máximo de 15 dias. Sendo a temperatura de estocagem igual ou inferior a – 3°C.

BLH-IFF/NT- 22.11 ANEXO
FORMULÁRIO PARA CONTROLE DE TEMPERATURA

Dia	Hora	Máxima (°C)	Mínima (°C)	Responsável
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Mês _____
Ano _____