

**Leite Humano Ordenhado  
Cru: Verificação da Cor**



## Origem

Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano – Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira / Fundação Oswaldo Cruz / Ministério da Saúde

## Autores

João Aprígio Guerra de Almeida  
Franz Reis Novak  
Vander Guimarães

## Revisores

Andreia Fernandes Spinola  
Danielle Aparecida da Silva  
Jonas Borges da Silva  
Maíra Domingues Bernardes Silva  
Mariana Simões Barros  
Miriam Oliveira dos Santos  
Mônica Barros de Pontes

## Designer Gráfico

Chester Robison Pereira Martins

1ª publicação: BLH-IFF/NT 25.05: Leite Humano Ordenhado Cru - Verificação da Cor.

1ª revisão: BLH-IFF/NT 25.11

2ª revisão: BLH-IFF/NT 25.21

## Palavras-chave

Leite Humano Ordenhado Cru. Cor. Controle de Qualidade. Análise Sensorial. Seleção.

Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano  
Programa de Certificação Fiocruz para Bancos de Leite Humano  
Sede: IFF/Fiocruz/ Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano.  
Avenida Rui Barbosa 716, 1º andar, Flamengo, Rio de Janeiro - RJ, cep: 22250-020  
Contatos:  
(21) 2554-1703 - Banco de Leite Humano  
(21) 2554-1889 - Secretaria Executiva rBLH  
email: rblh@fiocruz.br / Portal: www.rblh.fiocruz.br

## *SUMÁRIO*

- 1. Objetivo*
- 2. Documentos Complementares*
- 3. Definições de Normalidade*
- 4. Fundamentos*
- 5. Condições Gerais*
- 6. Anexo*



## 1. Objetivo

Esta Norma Técnica tem por objetivo estabelecer os critérios para verificação do leite humano ordenhado cru no que se refere à sua coloração, visando a garantia da qualidade em Bancos de Leite Humano e sua certificação.

## 2. Documentos Complementares

Na elaboração desta Norma Técnica foram consultados:

REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE LEITE HUMANO. BLH-IFF/NT 11.21: Higiene e Conduta: Funcionários. Rio de Janeiro, 2021.

REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE LEITE HUMANO. BLH-IFF/NT 21.21: Recepção do Leite Humano Ordenhado Cru. Rio de Janeiro, 2021.

REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE LEITE HUMANO. BLH-IFF/NT 23.21: Seleção e Classificação do Leite Humano Ordenhado Cru. Rio de Janeiro, 2021.

REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE LEITE HUMANO. BLH-IFF/NT 24.21: Degelo do Leite Humano Ordenhado Cru. Rio de Janeiro, 2021.

REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE LEITE HUMANO. BLH-IFF/NT 48.21: Ambiência - Localização e Infraestrutura Física de Bancos de Leite Humano e Postos de Coleta de Leite Humano. Rio de Janeiro, 2021.

REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE LEITE HUMANO. BLH-IFF/NT 50.21: Ambiência - Manuseio de Resíduos e Material de Descarte em Bancos de Leite Humano e Postos de Coleta de Leite Humano. Rio de Janeiro, 2021.

REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE LEITE HUMANO. BLH-IFF/NT 51.21: Biossegurança em Bancos de Leite Humano e Postos de Coleta de Leite Humano. Rio de Janeiro, 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 171, de 04 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 set. 2006.

## 3. Definições

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

3.1. **Cor:** propriedade dos corpos em absorver e refletir luz, e tem como atributos principais o matiz, a luminosidade e a saturação.

3.2. **Degelo:** processo controlado que visa transferir calor ao produto congelado em quantidade suficiente para mudança de fase sólida para líquida.

3.3. **Leite Humano Ordenhado Cru (LHOC):** leite humano ordenhado que não foi submetido ao processamento.



## 4. Fundamentos

A cor do leite humano é resultante da presença de seus constituintes e denota a preponderância de uma determinada fração.

Dependendo do momento da ordenha, observa-se o predomínio de cada uma das frações que compõem o leite humano. No início, há predomínio da fração hidrossolúvel, e por essa razão o produto da secreção láctica tende a assumir uma coloração do tipo “água de coco”, podendo chegar até um azul ou verde intenso, de acordo com a presença de componentes hidrossolúveis, como a riboflavina, cuja concentração no leite resulta diretamente da dieta da nutriz.

Na fase intermediária da ordenha, aumenta a concentração de caseína, com predomínio da fração suspensão, resultando em um produto que tende para o branco-opaco. No estágio final da ordenha, ocorre aumento dos constituintes lipossolúveis e, conseqüentemente, da presença de pigmentos que tendem a conferir uma coloração amarelada, cada vez mais intensa, ao leite.

Em resumo, a cor do leite humano pode variar em uma gradação que vai desde “água de coco” até amarelo intenso, passando por tonalidades intermediárias de azul, verde ou branco opaco, sem que isso configure situação de não conformidade.

Contudo, caso se perceba cores que oscilam entre o “vermelho-tijolo” e o marrom escuro, a presença de sangue deve ser pesquisada, uma não-conformidade que desqualifica o leite humano ordenhado para o consumo.

A causa mais comum da presença de sangue no leite humano é o trauma mamilar. Na maioria das vezes é ocasionado por um mau posicionamento e má pega areolar, causando fissuras. Outra causa da presença de sangue no leite humano é o provocado pelo rompimento de capilares devido ao aumento da pressão osmótica dentro dos alvéolos na fase inicial da apojadura. Presente nas primeiras 48 horas do pós-parto, é auto-limitado, melhorando com a ordenha das mamas antes da mamada, sendo mais encontrado em primíparas adolescentes e mulheres acima de 35 anos de idade.

Quando necessário, a presença de sangue pode ser comprovada, através do mesmo procedimento analítico indicado para o crematócrito. Considera-se positiva a amostra cujo capilar centrifugado denota a presença de hemácias.



## 5. Considerações Gerais

5.1. Os padrões de referência para a cor do leite humano se destinam a auxiliar os analistas a chegarem à concordância na detecção de uma alteração específica da coloração.

### 5.1.1. Coloração Padrão:

5.1.1.1. A cor do leite humano pode variar amplamente. O colostro geralmente varia do amarelo ao alaranjado. O leite de transição pode se manter até por duas semanas para tornar-se leite maduro e, durante esse tempo, a sua coloração muda gradualmente do amarelo para um branco azulado;

5.1.1.2. A cor branca do leite resulta da dispersão da luz refletida pelos glóbulos de gordura, pelas partículas coloidais de caseína e de fosfato de cálcio. A homogeneização torna o leite mais branco, pela maior dispersão da luz.

### 5.1.2. Mudanças na Coloração Padrão:

5.1.2.1. Cores anormais podem ser resultantes do desenvolvimento de micro-organismos no leite humano, que permanecem à temperatura ambiente. Neste caso, pode-se observar, por exemplo, uma coloração avermelhada causada pela bactéria *Serratia marcescens*, ou uma coloração verde, produzida por bactérias do gênero *Pseudomonas*;

5.1.2.2. A cor do leite maduro pode ser alterada por diversos fatores, dentre eles a dieta materna e o uso de medicações. Alguns corantes utilizados em refrigerantes, sucos e gelatinas têm sido associados à mudanças na coloração do leite;

5.1.2.3. O leite humano congelado pode adquirir tonalidade mais amarelada que pode estar relacionada com pigmentos de caroteno, que é lipossolúvel;

5.1.2.4. Um leite de coloração esverdeada tem sido associado ao uso de grandes quantidades de vegetais pela mãe (coloração dada pela riboflavina), pode ser causada também pelo consumo de bebidas com corantes verdes e a ingestão de algumas algas marinhas;


5.1.2.5. Normalmente, as cores róseas, avermelhadas ou mesmo amarronzadas podem ser significativas de contaminação por sangue;

5.1.2.6. Essa contaminação ocorre por descarga papilar (saída de secreção através dos canalículos que exteriorizam pelo mamilo) sanguinolenta, comum nas duas primeiras semanas de puerpério, ou por lesão do mamilo do tipo fissuras. Isso não torna o leite impróprio para o consumo pelo filho da doadora, mas invalida esse leite para doação.

### 5.2. Avaliação:

5.2.1. A avaliação da cor deve ser realizada preferencialmente por dois analistas habilitados, com o objetivo de determinar prováveis alterações que caracterizem o leite humano ordenhado como impróprio para consumo;

5.2.2. Após o degelo do frasco de leite humano ordenhado, o mesmo deverá ser mantido em cadeia de frio até o momento da análise sensorial, onde a primeira etapa deve ser a avaliação da cor do produto;



---

5.2.3. O profissional deve retirar o frasco do banho de água e gelo reciclável ou resfriador, secar a superfície do frasco com gaze e posicionar o frasco na altura dos olhos para avaliar visualmente a cor do leite humano, seguindo o indicado no item 5.1. Recomenda-se que o ambiente para tal análise tenha iluminação adequada, de acordo com a Norma Técnica BLH-IFF/NT 48.21: Ambiência - Localização e Infraestrutura Física de Bancos de Leite Humano e Postos de Coleta;

5.2.4. O resultado final deve refletir o consenso das avaliações individuais. Em situações de conflito podem-se utilizar padrões de referência para dirimir dúvidas;

5.2.5. Anotar em planilha a informação de conformidade ou não conformidade de cada frasco. Todos os frascos de leite humano que apresentarem não conformidade deverão ser descartados de acordo com a Norma Técnica BLH-IFF/NT 50.21: Ambiência - Manuseio de Resíduos e Material de Descarte em Bancos de Leite Humano e Postos de Coleta de Leite Humano.

5.3. São considerados produtos aceitáveis aqueles leites que apresentarem coloração que varie do esbranquiçado ao amarelo mais intenso, podendo passar inclusive pelo esverdeado e o azulado.

5.4. Os resultados obtidos nas análises de determinação da cor do leite humano ordenado devem ser registrados com instrumentos próprios para essa finalidade (vide anexo), para que se possa realizar a rastreabilidade de intercorrências e a consequente melhoria dos processos.

---

## ANEXOS



### Programa de Certificação Fiocruz em Bancos de Leite Humano para o Sistema Único de Saúde (PCFioBLH-SUS)

BLH-IFF/PCFioBLH 0003

### Formulário para Seleção e Classificação do Leite Humano Ordenhado Cru

Nº Frasco	Matrícula Doadora	Idade do LHO	Volume Estimado	Análise Sensorial				Análises Físico-Químicas														
				Embalagem	Sujidade	Cor	Flavor	Acidez Dornic				Crematócrito										
								AC1	AC2	AC3	Fator Dornic	°D	CT1	CT2	CT3	CC1	CC2	CC3	Kcal/L			

Onde

Análise sensorial deverá ser identificada como conforme (C) e não conforme (NC)

Análises Físico-químicas:

Acidez Dornic (AC) será preenchido com os mililitros gastos em cada titulação

Fator Dornic: é o valor a ser multiplicado pela média dos valores obtidos na solução Dornic

Crematócrito onde CT é a coluna total expressa em mm e CC é a coluna de creme expressa em milímetros.





**Programa de Certificação Fiocruz em Bancos de Leite Humano para o Sistema Único de Saúde  
(PCFioBLH-SUS)**

**BLH-IFF/PCFioBLH 0005**

**Formulário para Registro Mensal de Não-Conformidades na Seleção e Classificação do Leite Humano Ordenado  
Cru**

FORMULÁRIO PARA REGISTRO MENSAL DE NÃO-CONFORMIDADES

Mês: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_

Atributo	Amostras Reprovadas	
	Número total de amostras testadas	Porcentagem (%)
Embalagem		
Sujidade		
Cor		
Flavor		
Acidez		
Total		

Responsável: \_\_\_\_\_



Ministério da Saúde

FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz