



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS
Campus Bambuí

MANUAL DE CAMPO PARA COLETA DE AMOSTRAS DE LEITE CRU REFRIGERADO

APRESENTAÇÃO

Este manual tem como finalidade estabelecer critérios técnicos para coleta de amostras de leite em tanques de expansão e imersão ou latões, buscando uma uniformidade nos procedimentos de amostragem, acondicionamento e transporte das amostras enviadas para o Laboratório de Qualidade de Água e Leite - Laqal

Amostras de leite coletadas de forma adequada traduzem a realidade da qualidade do leite produzido e entregue para as indústrias de laticínios, proporcionando para as indústrias um conhecimento real da matéria-prima adquirida e utilizada em seus produtos. Podendo assim definir metas de qualidade e durabilidade para os seus produtos, uma vez que a qualidade final dos produtos esta relacionada com a qualidade da matéria-prima utilizada.

Um controle eficiente da qualidade do leite começa com a coleta adequada das amostras nas propriedades, e seu encaminhamento ao laboratório, adotando procedimentos que preservem a qualidade e integridade da amostra.

Neste Manual estão descritas instruções, recomendações e orientações para a coleta das amostras de leite, sendo de responsabilidade do cliente.

INSTRUÇÃO DE TRABALHO	
MANUAL DE CAMPO PARA COLETA DE AMOSTA DE LEITE	
Revisão: 1	Data: 04/04/2023

1 MATERIAL PARA COLETA

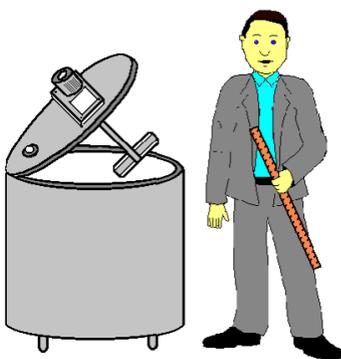
- Frasco para coleta de amostra para contagem bacteriana – tampa azul – com comprimido de Azidiol (bacteriostático);
- Frasco para coleta de amostra para componentes e CCS - tampa vermelha – com comprimido de bronopol (conservante);
- Coletor de amostra-tipo concha;
- Agitador para latões
- Recipientes para coleta de amostras de mais de um latão;
- Caixa Isotérmica para manter amostras coletadas e transporte;
- Gelo reciclável



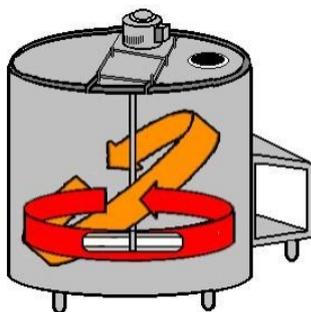
2 INSTRUÇÕES PARA COLETA

2.1 Tanque de expansão – Resfriador

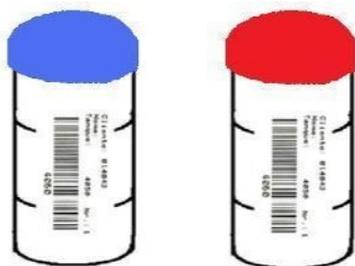
- Medir o volume do leite, sempre lavando a régua antes de colocar em contato com o leite, preferencialmente em 03 pontos, ou verificar o nível do resfriador;



- Homogeneizar o leite, ligando o agitador do resfriador, por no mínimo 05 minutos para tanque resfriador até 5.000 litros, e 10 minutos para tanques com mais 5.000 litros de capacidade.
- É importante observar a forma do agitador, pois o mesmo deve movimentar o leite de forma vertical e horizontal, ou seja, um bom agitador deve ter uma forma helicoidal.
- Se o agitador for plano, e sem inclinação a homogeneização não será adequada, sendo necessário agitar manualmente utilizando o agitador de latão.



- Identificar o frasco, com etiqueta de código de barra, que identifique a amostra/produtor no laudo de resultados enviado após a análise. Esta identificação deve ser única para as amostras coletadas na propriedade.



- Observar antes de coletar a amostra se o agitador está parado, para evitar acidentes com o mesmo.

IMPORTANTE:
COLETAR PRIMEIRO A AMOSTRA PARA CONTAGEM
BACTERIANA, FRASCO COM TAMPA AZUL

2.1.1 Coleta das amostras para Contagem Total de Bactérias – CBT

- Sanitizar a concha de coleta (inox) utilizando solução sanitizante ou álcool 70%, e após agitar até certificar-se que não ficou resíduo do sanitizante;
- Ambientar a concha coletando e despejando o leite no resfriador por 5 vezes; ⌚ Retirar a tampa do frasco esterilizado;
- Coletar com concha a quantidade de leite conforme a marca existente no frasco, respeitando um mínimo da 2ª tarja e um máximo da 3ª tarja do frasco;
- Não encher o frasco até a borda superior, pois o leite tem a característica de separar a gordura, e a mesma poderá aderir na tampa do frasco, dificultando a homogeneização do leite com o conservante e durante a análise;
- Fechar o frasco imediatamente e homogeneizar o leite com o conservante;
- Colocar a amostra coletada e já identificada com a etiqueta de código de barra na dentro da caixa isotérmica com gelo para manter temperatura abaixo de 5° Celsius, ou geladeira própria do caminhão. Utilizar dentro da caixa isotérmica bandeja plástica para organizar e manter a refrigeração homogênea.

2.1.2 Coleta das amostras para Componente e CCS

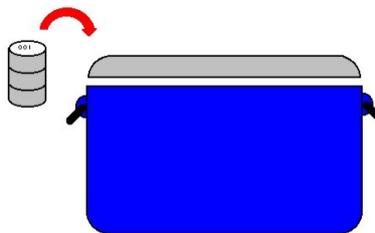
- Coletar utilizando a mesma concha que foi utilizada para coleta da amostra para de CBT a quantidade de leite conforme a marca existente no frasco, respeitando um mínimo da 2ª tarja e um máximo da 3ª tarja do frasco.



- Não encher o frasco até a borda superior, pois o leite tem a característica de separar a gordura, e a mesma poderá aderir na tampa do frasco, dificultando a homogeneização do leite com o conservante e também durante a análise;



- Fechar o frasco imediatamente e colocar na caixa isotérmica com gelo para manter temperatura abaixo de 5° Celsius ou geladeira própria do caminhão;
- Após aproximadamente 30 minutos homogeneizar o frasco da amostra para misturar o conservante com o leite.



2.2 Coleta das amostras em tanque de imersão (latões)

- Lavar a régua antes de colocar no latão;
- Medir o volume de leite de cada latão, sempre verificando a posição do latão, que deve estar em um local plano;



- Homogeneizar o leite do latão com o agitador manual (previamente sanitizado) no mínimo de 05 movimentos verticais;



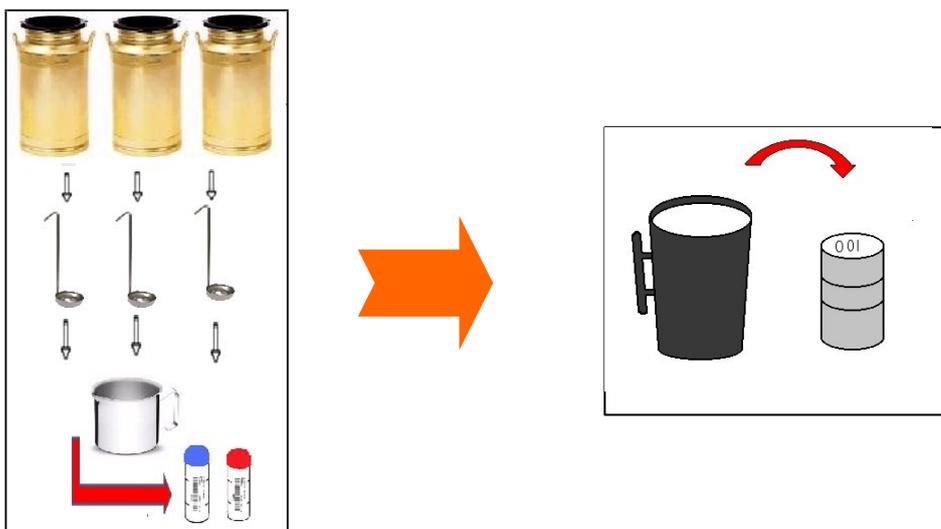
IMPORTANTE:
COLETAR PRIMEIRO A AMOSTRA PARA CONTAGEM
BACTERIANA, FRASCO COM TAMPA AZUL

2.2.1 Coleta da amostra para Contagem Bacteriana

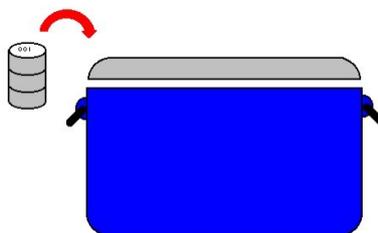
- Coletar uma porção de cada latão com uma concha de inox devidamente sanitizada e juntar em um único recipiente (caneca de inox) previamente sanitizada e posteriormente transferir a amostra para o frasco de coleta (esterilizado), conforme a marca existente no frasco, respeitando um mínimo da 2ª tarja e um máximo da 3ª tarja do frasco;
- Não encher o frasco até a borda superior, pois o leite tem a característica de separar a gordura, e a mesma poderá aderir na tampa do frasco, dificultando a homogeneização do leite com o conservante e também durante a análise;
- Fechar o frasco imediatamente e homogeneizar para misturar o leite com o conservante;
- Colocar o frasco já identificado com a etiqueta de código de barra na caixa isotérmica com gelo para manter temperatura abaixo de 5° Celsius, ou geladeira própria do caminhão. Utilizar dentro da caixa isotérmica bandeja plástica para organizar e manter a refrigeração homogênea.

2.2.2 Coleta da amostra para Componentes e CCS

- Repetir a coleta em frasco para CCS e composição, respeitando os procedimentos do item anterior;
- Não encher o frasco até a borda superior, pois o leite tem a característica de separar a gordura, e a mesma poderá aderir na tampa do frasco, dificultando a homogeneização do leite com o conservante e também durante a análise;

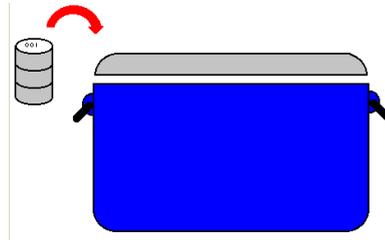


- Fechar o frasco imediatamente e colocar na caixa isotérmica com gelo para manter temperatura abaixo de 7° Celsius, ou geladeira própria do caminhão;
- Após aproximadamente 30 minutos homogeneizar o frasco da amostra para misturar o conservante com o leite.



3 Acondicionamento e transporte da amostra após a coleta

- A amostra coletada deve ser colocada imediatamente em uma caixa isotérmica, com gelo suficiente para conservar a temperatura do leite abaixo de 7° Celsius;



- Quando a linha tiver muitos pontos de coleta, deve-se trabalhar com duas caixas para evitar que muitas aberturas da caixa elevem a temperatura das amostras.

4 Preparação da remessa de amostras para envio ao laboratório

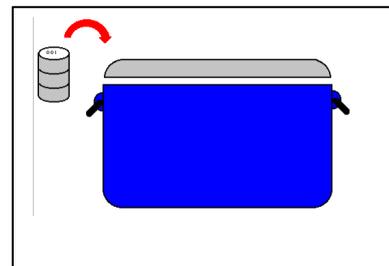
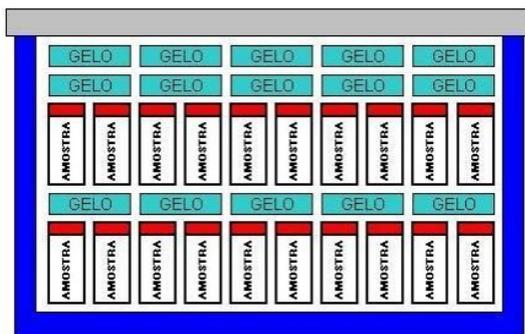
- Retirar as amostras da câmara-fria ou geladeira;

Verificar se:

- O conservante está bem misturado ao leite, caso não esteja, realizar homogeneização com movimentos leves dos frascos para misturar o conservante;
- Todas as amostras estão identificadas corretamente e se possuem etiqueta de código de barra. Caso tenha amostras sem etiqueta de código de barra, procurar a etiqueta correta e identificar o frasco, se o produtor não tem etiqueta identificar com caneta na tampa ou no frasco com o código do produtor e registrar este produtor na **requisição da análise**, preenchendo todos os campos de cadastro de produtor;
- As amostras estão organizadas por linha, caso não esteja e queira receber os resultados organizados por linha, separar na bandeja as amostras por linha e identificar na bandeja a linha a que pertence;
- A requisição de análise está preenchida, pois toda a remessa de amostra deve vir acompanhada da requisição;
- Acondicionar as amostras na caixa isotérmica, conforme **item 5**.

5 Acondicionamento e transporte da amostra para o laboratório

- Cada remessa deverá ser acompanhada da respectiva requisição de análise, se for internamente colocar dentro de um envelope plástico para evitar a umidade. A listagem poderá ser colocada em um envelope e colada na tampa da caixa com o endereço do laboratório;
- Os frascos deverão estar em suportes enviados pelo laboratório (bandeja plástica);
- Os frascos de amostras devem ser acondicionados em caixa isotérmicas, com gelo reciclável desde a coleta até o laboratório, para manter a temperatura da amostra. Oscilações de temperatura da amostra comprometem sua qualidade;
- As caixas deverão possuir gelo em quantidade suficiente, e disposto em camadas para assegurar uma boa manutenção da temperatura das amostras. Ver figura.



IMPORTANTE

DISPOR O GELO ENTRE AS CAMADAS DE FRASCOS E NA PARTE SUPERIOR MÍNIMO DE DUAS CAMADAS

- O transporte da indústria/laticínio para o laboratório deve ser feita no menor espaço de tempo possível, para assegurar a qualidade da mesma;
- A remessa para o laboratório pode ser feita via transporte rodoviário, preferencialmente ônibus, **com entrega direta no laboratório.**

IMPORTANTE

ESPAÇOS VAZIOS (ENTRE A TAMPA DA CAIXA E O GELO), RECOMENDAMOS PREENCHER COM PAPEL AMASSADO OU BLOCOS DE ISOPOR

6 Cuidados para uma boa amostragem

- Treinamento a campo dos responsáveis pela coleta;
 - Material adequado para coleta de amostras;
 - Conservação e limpeza do material utilizado;
 - Correta identificação dos frascos de coleta;
 - Homogeneização correta antes da coleta;
 - Manter amostras refrigeradas
-
- Agitar os frascos 15 e 30 minutos após a coleta para uma perfeita dissolução do conservante;
 - Agitar os frascos antes da remessa;
 - Manter as amostras refrigeradas imediatamente após a coleta.

IMPORTANTE

AS TRANSPORTADORAS NÃO ENTREGAM ENCOMENDAS COMO AMOSTRAS NOS SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS.