

41**TRANSPORTE DO LEITE A GRANEL****Sérgio Rustichelli Teixeira****Marlice Teixeira Ribeiro****Embrapa Gado de Leite**

O transporte a granel implica coletar o leite produzido em uma ou mais propriedades em um tanque com paredes duplas para efeito de isolamento de temperatura (isotérmico), subdividido internamente e instalado em um veículo dotado de uma bomba de sucção que transfere o leite do tanque de resfriamento (tanque de expansão) para o tanque de transporte, com dispositivo para descarga na plataforma de recepção. Este sistema exige refrigeração do leite na unidade de produção, ou onde estiver instalado um tanque comunitário. Neste caso, só para leite tipo "C" e no máximo de 2.500 litros. O local do resfriador deve ser coberto, com paredes, arejado, iluminado natural e artificialmente, pavimentado, de fácil acesso ao veículo coletor, provido de água de boa qualidade e mantido limpo e higienizado.

Uma vantagem imediata que o produtor obtém, com o transporte a granel, é acompanhar na fazenda a avaliação da qualidade da matéria-prima, na certeza de que será mantida até a recepção na unidade de beneficiamento. No transporte em latões, a avaliação da qualidade do leite só ocorre na plataforma da indústria, fora do controle do produtor.

POR QUE O LEITE DEVE SER TRANSPORTADO FRIO?

A legislação brasileira proíbe o transporte de leite a granel sem o resfriamento (Portaria SIF/MG n.º 120 de 10/06/1998). O resfriamento (a 4 °C, conforme legislações) é a melhor alternativa para garantir a manutenção da qualidade do leite no intervalo entre a entrega na fazenda e a recepção na plataforma da indústria. Na Tabela 1, demonstra-se a eficiência do efeito do frio e da higiene sobre a quantidade de unidades formadoras de colônias de bactérias, logo após a ordenha e decorridas 24 e 48 horas. Portanto, a produção higiênica do leite contribuirá para obtenção de carga bacteriana baixa no leite, tornando-o menos susceptível às alterações. Estas recomendações devem ser fortemente enfatizadas quando o resfriamento for comunitário.

Tabela 1. Multiplicação de unidades formadoras de colônias em diferentes condições de manejo.

Higiene da ordenha	Temperatura de armazenamento	Número de unidades formadoras de colônias por ml de leite		
		Ordenha	24 h após	48 h após
Vaca e utensílios limpos	4,4 °C	4 138	4 295	5 000
	15,0 °C	4 138	1 587 333	33 011 111
Vaca e utensílios sujos	4,4 °C	4 138	281 646	538 775
	15,0 °C	4 138	24 673 571	643 884 615

Fonte: KRUG et al. (1992).

RESFRIADORES

Antes de ser transportado, o leite deverá estar frio e armazenado em resfriador de imersão ou em tanque isotérmico fabricado em aço inoxidável ou outro material aprovado pelo Serviço de Inspeção Federal. No fundo do tanque ocorre a expansão do gás para resfriamento, evitando-se o congelamento do leite nas laterais. Devem ser adquiridos de acordo com a estratégia de coleta, tomando-se o cuidado de comportar a capacidade de três ordenhas, quando o transporte for diário, ou de cinco ordenhas, para transporte a cada dois dias. É importante que a refrigeração do leite ocorra no máximo em duas horas após a ordenha.

TRANSPORTE

O motorista é a peça fundamental, devendo trabalhar uniformizado, estar apto a realizar as análises de rotina e possuir hábitos higiênicos. Suas principais funções são:

1. Analisar o leite pelo teste do alizarol, homogeneizar com agitador próprio, anotar a temperatura e o volume do leite, aceito ou não, em formulários apropriados e deixar o leite recusado na propriedade para providências do produtor.
2. Coletar amostras de leite no mínimo uma vez por semana, por propriedade rural, para leite tipo "C" e a cada coleta para o leite tipo "B". Deve acondicioná-las em caixa isotérmica abaixo de 4 °C, por meio de gelo reciclável ou de outro dispositivo apropriado. Essas amostras servirão para análises laboratoriais complementares.
3. Lavar externamente, com água de boa qualidade, o engate da mangueira, saída do tanque de expansão ou da ponteira coletora antes de cada coleta, e internamente após o uso entre as coletas.
4. Ter à disposição reagentes, soluções detergentes e sanitizantes necessários.
5. Realizar a transferência do leite do tanque de expansão para o veículo coletor em circuito fechado. As réguas de medição, ponteiros de sucção e mangueiras utilizadas no transporte do leite do tanque de expansão ao veículo deverão ser acondicionadas, para proteção, em tubo de aço inoxidável com declive suficiente para escoamento do leite residual, devendo ser de material atóxico, de superfície interna lisa. No caso de coleta mista, leite "B" e "C", os produtores de leite tipo "B" deverão ter mangueiras de uso exclusivo.

OBSERVAÇÃO: A temperatura máxima de chegada do leite na recepção é de 10 °C. A conexão que entrar em contato direto com o leite no latão deverá ser de aço inoxidável e transportada em recipiente também do mesmo material.

O leite transportado a granel poderá ser recebido a qualquer hora, de comum acordo com a empresa, obedecidos os prazos de permanência na propriedade e a temperatura de resfriamento.

REGRAS PARA HIGIENE DOS EQUIPAMENTOS

1. Todo o equipamento utilizado deve ser rigorosamente limpo, com água de boa qualidade, preferencialmente morna. Para limpeza diária do tanque de resfriamento, usar escovas apropriadas e detergente alcalino. O enxágue final deverá ser realizado com água em abundância.
2. Após a higienização, o tanque deverá ser mantido aberto, até o momento de novo carregamento ou de acordo com as instruções do fabricante.
3. As instalações deverão ser limpas diariamente, com uso de detergente. As vassouras utilizadas na higienização do piso deverão ser exclusivas para este fim.