

ARTIGO TÉCNICO

RECEPÇÃO DO LEITE CRU: O PAPEL DAS ANÁLISES LABORATORIAIS NA GARANTIA DA QUALIDADE

Autores: Wellika Maria Leão Lima¹, Liliane Cândida Souza Moraes²,
Marco Antônio Pereira da Silva³, Ana Paula Cardoso Gomide⁴, Sérgio Turra
Sobrane Filho⁵, Rodrigo Fortunato de Oliveira⁶

¹Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde

Contato/email: wellikaleao16@gmail.com



★ DESTAQUE

As análises laboratoriais realizadas na recepção do leite cru determinam sua aptidão tecnológica para o processamento industrial, auxiliando na detecção de fraudes, na garantia da qualidade e na segurança dos produtos lácteos.

1. INTRODUÇÃO

O leite é um alimento de elevado valor nutricional, amplamente consumido devido à sua riqueza em proteínas, gorduras, vitaminas e minerais essenciais. Devido à sua composição, o leite é suscetível ao desenvolvimento de microrganismos e a alterações físico-químicas e microbiológicas quando não são adotadas condições adequadas de higiene, refrigeração e armazenamento (Castellini *et al.*, 2025).

Além do valor nutricional, os consumidores têm demonstrado crescente preocupação com aspectos relacionados à segurança de alimentos, sustentabilidade e bem-estar animal. Assim, a

qualidade do leite passou a ser avaliada não apenas por suas características físico-químicas e microbiológicas, mas também pelas condições em que é produzido e processado.

As análises realizadas na recepção do leite cru constituem importantes ferramentas para a avaliação da qualidade da matéria-prima, permitindo identificar alterações, contaminações e possíveis fraudes. Além disso, possibilitam verificar a composição do leite e inferir sobre as condições higiênico-sanitárias empregadas durante a ordenha, armazenamento e transporte, contribuindo para a segurança dos alimentos e para a obtenção de produtos lácteos de elevada qualidade (Tronco, 2013).

2. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

2.1 Da ordenha ao laticínio: fatores que influenciam a qualidade do leite

A qualidade do leite depende de fatores presentes ao longo da cadeia produtiva, da ordenha à recepção no laticínio. Falhas na obtenção, armazenamento ou transporte podem comprometer suas características físico-químicas e microbiológicas. Entre os principais fatores destacam-se a higiene durante a ordenha, o resfriamento adequado, o controle da Contagem de Células Somáticas (CCS) e da Contagem Bacteriana Total (CBT), a ausência de resíduos de medicamentos veterinários, a prevenção de fraudes e o transporte adequado da matéria-prima (Brasil, 2018).

Resíduos de antibióticos, geralmente associados ao tratamento de mastites e ao descumprimento do período de carência, podem comprometer os processos fermentativos empregados na fabricação de derivados lácteos e representar riscos à saúde pública (Nero et al., 2007). Os principais fatores que influenciam a qualidade do leite, seus impactos e as ações corretivas recomendadas são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Principais fatores que influenciam a qualidade do leite cru e ações corretivas recomendadas

Fatores	Impacto na qualidade do leite	Ação corretiva
Higiene durante a ordenha	Reduz a contaminação microbológica e preserva a qualidade da matéria-prima.	Adotar boas práticas de higiene durante a ordenha e higienizar adequadamente equipamentos e utensílios
Resfriamento imediato	Controla a multiplicação microbiana e preserva a qualidade do leite durante o armazenamento e transporte.	Resfriar imediatamente o leite e manter a temperatura conforme a legislação vigente
Transporte adequado	Mantém a qualidade físico-química e microbológica até a recepção no laticínio	Utilizar transporte refrigerado, com tanques higienizados e controle da temperatura
Contagem de Células Somáticas	Valores elevados indicam comprometimento da saúde da glândula mamária e redução da qualidade do leite.	Monitorar ocorrência de mastite e implementar medidas de controle no rebanho
Contagem Bacteriana Total	Valores elevados indicam falhas de higiene, conservação ou refrigeração do leite.	Melhorar a higiene da ordenha, dos equipamentos e do armazenamento do leite
Resíduos de antibióticos	Comprometem a segurança do alimento e os processos fermentativos utilizados na fabricação de derivados	Respeitar o período de carência dos medicamentos e realizar testes para detecção de resíduos
Fraudes	Alteram a composição, a autenticidade e a qualidade do leite, comprometendo sua aptidão tecnológica.	Intensificar o controle analítico na recepção e a rastreabilidade dos fornecedores

Fonte: Elaborado pelos autores adaptado de Brasil (2018), Tronco (2013), Nero *et al.* (2007) e Castellini *et al.* (2025).

2.2 Recepção do leite na indústria

A recepção do leite cru é uma etapa essencial do controle de qualidade, na qual são realizadas análises físico-químicas e testes rápidos para verificar a conformidade da matéria-prima com a legislação e os padrões da indústria (Brasil, 2018). Entre as principais análises realizadas na recepção do leite destacam-se as descritas a seguir, conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 76/2018 (Brasil, 2018).

Temperatura de chegada do leite: o leite deve ser entregue ao laticínio a, no máximo, 7,0 °C, admitindo-se excepcionalmente até 9,0 °C na plataforma de recepção.

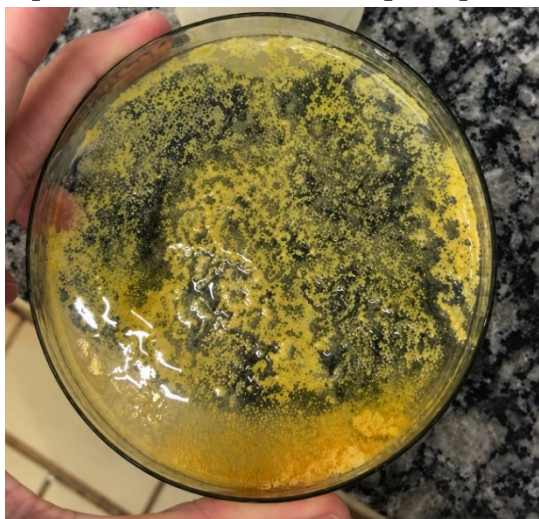
Pesquisa de resíduos de antibióticos: São realizados testes rápidos para detecção de resíduos de antimicrobianos de, no mínimo, dois grupos. Acidez titulável: avalia o estado de conservação do leite, sendo considerados normais valores entre 0,14 e 0,18 g de ácido láctico/100 mL.

Crioscopia: verifica fraudes por adição de água, apresentando índice normal entre -0,530 e -0,555 °H.

Densidade: varia entre 1,028 e 1,034 g/mL a 15 °C, podendo indicar alterações na composição ou fraudes.

Teor de gordura: o leite cru refrigerado deve apresentar teor mínimo de 3,0%. Teste do álcool/alizarol: avalia a estabilidade das proteínas e identifica alterações que possam comprometer o processamento industrial (Figura 1).

Figura 1 - Teste de álcool-alizarol demonstrando instabilidade proteica em amostra de leite com acidez acima dos padrões recomendados para processamento industrial.



Fonte: próprios autores, (2025)

As principais fraudes incluem adição de água, reconstituintes, conservantes e neutralizantes, comprometendo a autenticidade do leite e podendo representar riscos à saúde dos consumidores (Tronco, 2013).

Em conjunto, as análises realizadas na recepção permitem avaliar a aptidão tecnológica do leite e orientar sua destinação. Alterações nos parâmetros físico-químicos, bem como a presença de resíduos de antibióticos e fraudes, podem reduzir o rendimento industrial, comprometer processos fermentativos, dificultar a padronização dos produtos e aumentar perdas durante o processamento. Assim, quando os parâmetros atendem aos padrões legais, o leite é destinado ao processamento; em casos de não conformidade, novas análises podem ser realizadas e, quando confirmadas fraudes ou resíduos de antibióticos, a matéria-prima deve ser rejeitada por comprometer sua qualidade, segurança e viabilidade tecnológica (Brasil, 2018; Tronco, 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de análises físico-químicas na recepção do leite cru é indispensável para garantir a qualidade da matéria-prima e avaliar sua aptidão tecnológica para o processamento industrial. Parâmetros como temperatura, acidez, densidade, crioscopia, teor de gordura e estabilidade ao álcool/alizarol permitem avaliar as condições de conservação do leite, identificar alterações em sua composição e verificar sua conformidade com os padrões exigidos pela legislação e pela indústria, subsidiando decisões quanto à aceitação ou rejeição da matéria-prima.

Além disso, a pesquisa de resíduos de antibióticos e a detecção de fraudes são ferramentas essenciais para assegurar a autenticidade do produto, a segurança dos consumidores e a qualidade dos derivados lácteos. Nesse contexto, o controle de qualidade na plataforma de recepção contribui para reduzir perdas industriais, aumentar o rendimento dos processos produtivos, evitar retrabalhos e desperdícios e garantir a conformidade com a legislação vigente.

Dessa forma, a adoção de um controle rigoroso na recepção do leite representa um investimento estratégico, promovendo maior eficiência operacional, agregando valor à matéria-prima e fortalecendo a competitividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva do leite.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. Estabelece os critérios e procedimentos para produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 nov. 2018.

CASTELLINI, G.; BERTILLO, S.; RUSSO, A. C. Milk Quality Conceptualization: A Systematic Review of Consumers', Farmers', and Processing Experts' Views. **Foods**, v. 14, n. 17, p. 2928, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods12173215>.

NERO, L. A.; MATTOS, M. R.; BELOTI, V.; BARROS, M. A. F.; FRANCO, B. D. G. M. Resíduos de antibióticos em leite cru de quatro regiões leiteiras no Brasil. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 2, p. 391-393, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000200031>.

TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 5. ed. Santa Maria: UFSM, 2013.