

INSTABILIDADE DO LEITE DE VACAS SUBMETIDAS À TERAPIA ANTIMICROBIANA

NATHALIE MARCELE KRUGER BARTZ¹; ROBERTA SCHUCH DE SOUZA²;
ROSÂNGELA SILVEIRA BARBOSA³; CHRISTIANO FANCK WEISSHEIMER³;
JOSE FAUSTINI DE OLIVEIRA³; MAIRA BALBINOTTI ZANELA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas, acadêmica de Zootecnia, Embrapa Clima Temperado, bolsista –
nathaliekbartz@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul - robertaschuch@hotmail.com

³Embrapa Clima Temperado– rosangela.barbosa@embrapa.br; christiano.fanck@embrapa.br;
jose.faustini@embrapa.br

⁴Embrapa Clima Temperado, orientadora - maira.zanela@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A cadeia do leite e de seus derivados desempenha papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda. O leite é um alimento de elevado valor nutricional e sua produção, com boas práticas agropecuárias, traz benefícios para toda cadeia produtiva, pois permite a elaboração de produtos de melhor qualidade, nutritivos e seguros para os consumidores (EMBRAPA, 2018).

A prova de estabilidade, no teste do álcool ou alizarol, é realizada nas propriedades rurais antes do recebimento do leite pelo transportador e novamente é realizada na plataforma de recebimento do leite nas indústrias. Segundo a legislação, o leite que precipita nesse teste não deve ser transportado para a indústria e é considerado instável. O leite instável na prova do álcool é interpretado como ácido, o que contribui para mal-entendidos entre a indústria e os produtores, pois grande parte das amostras que precipitam no teste, apresentam resultados normais de acidez nos exames que avaliam diretamente pH ou acidez titulável, como mostram os estudos de MARQUES *et al.* (2007) e ZANELA *et al.* (2006). O leite, quando positivo ao teste do álcool e com acidez normal (entre 14º e 18º Dornic), recebe o nome de Leite Instável Não Ácido (LINA).

O LINA pode ser observado em rebanhos leiteiros e se caracteriza por acarretar alterações nas características físico-químicas do leite. A principal alteração identificada é a perda da estabilidade da caseína ao teste do álcool, resultando em precipitação positiva, sem haver acidez elevada (ZANELA, 2018). O leite deve ser cru, homogeneizado e refrigerado para a realização dos testes para identificar o LINA. Não existem estudos que avaliem a instabilidade do leite de animais em tratamento.

A principal fonte de resíduos de antibióticos em leite é originada do manejo inadequado de drogas no controle de mastites. Essas substâncias são eliminadas pelo leite durante seus períodos de carência, sendo necessário o descarte dessa produção. A presença de resíduos de antibióticos pode causar vários efeitos indesejáveis, como seleção de cepas bacterianas resistentes no ambiente, e no consumidor: hipersensibilidade e possível choque anafilático em indivíduos alérgicos, desequilíbrio da flora intestinal, além de efeito teratogênico (NERO *et al.*, 2007).

O objetivo deste trabalho foi identificar variações na instabilidade do leite ao teste do álcool e acidez titulável, em leite cru bovino, de animais submetidos à terapia antimicrobiana.

2. METODOLOGIA

O experimento piloto foi conduzido na Embrapa Clima Temperado, Estação Terras Baixas, localizada no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul. Foram aplicados antibióticos em três vacas da raça Jersey, com mais de trezentos dias de lactação cada, de forma individual, sendo:

- Tratamento 1: antibiótico a base de Penicilina G Estreptomicina e Diidroestreptotomicina, intramuscular,
- Tratamento 2: antibiótico a base de Cefoperazona sódica, intramamário,
- Tratamento 3 – antibiótico a base de Cloxacilina Benzatínica, intramamário.

Amostras de leite foram coletadas no dia zero (antes da aplicação dos tratamentos = controle). Imediatamente após a coleta controle, foi aplicado o medicamento. Após os tratamentos, amostras foram coletadas nos dias um a cinco, na ordenha da manhã.

As amostras individuais de leite foram analisadas no teste do álcool, com diferentes graduações, 68 ao 82% (Zanela, 2018) e acidez titulável em graus Dornic (NaOH 0,1N) (Figuras 1 e 2). As amostras que apresentaram resultado negativo no álcool 82 foram identificadas como 84. Os resultados foram comparados antes e após aplicação dos antibióticos.



Figura 1: Teste do álcool com resultados negativo (esq.) e positivo (dir.) em diferentes graduações.



Figura 2: Acidez titulável °Dornic. A coloração rosa indica o ponto de virada do teste.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação a acidez titulável, todas as amostras apresentaram resultado dentro dos valores considerados normais de acidez (14 a 18°D). Os resultados de instabilidade do leite no teste do álcool foram apresentados na Figura 3.

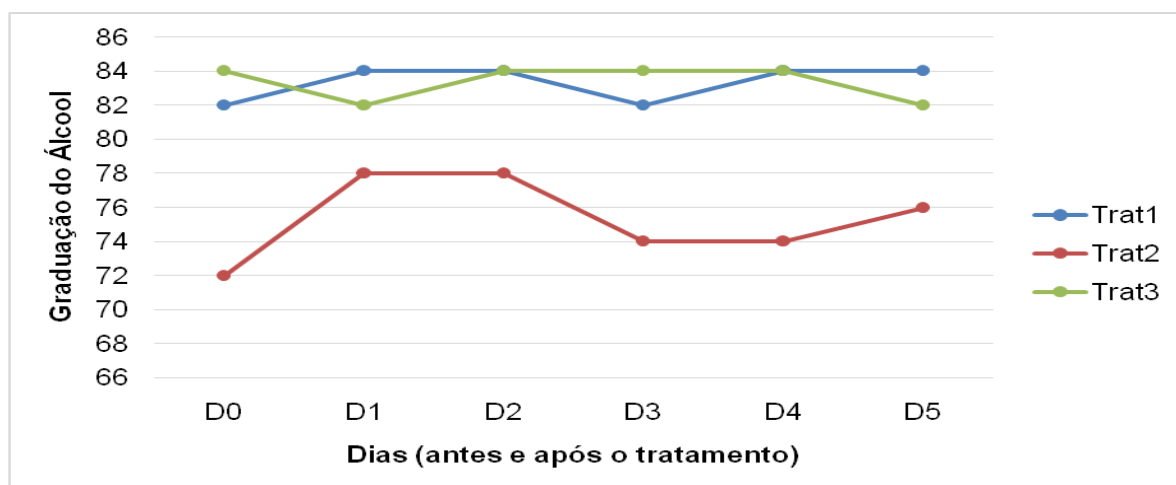


Figura 3 - Instabilidade do leite no teste do álcool, antes (D0) e após a terapia antimicrobiana (D1 a D5).

Os resultados demonstraram que os animais submetidos aos tratamentos Trat1 e Trat3 não apresentaram variação na instabilidade do leite. No Trat2, houve variação na instabilidade, sendo que no D1 e D2, o leite ficou mais estável, reduzindo do D3 em diante. Os resultados referem-se a um experimento piloto, com um único animal/tratamento, o que impede maiores inferências.

4. CONCLUSÕES

A instabilidade do leite de animais submetidos à terapia antimicrobiana variou de acordo com o tratamento realizado. Sugere-se a realização de mais experimentos, com maior número de animais, diferentes princípios ativos e concentrações para confirmação dessa hipótese.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA - **Dia de Campo da Embrapa trata da Segurança do leite**. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/39199387/dia-de-campo-da-embrapa-trata-da-seguranca-do-leite>. Acessado 10 de setembro de 2019.

MARQUES, L.T. et al. “Suplementação de vacas holandesas em estágio avançado de lactação”. **Ciência Rural**, vol. 40, nº 6, junho de 2010, p. 1392–98. *SciELO*, doi:10.1590/S0103-84782010000600024.

NERO, L.A.; MATTOS, M.R.; BELOTI, V. *et al.* Resíduos de antibióticos em leite cru de quatro regiões leiteiras no Brasil. **Food Science and Technology**, v. 27, n. 2, p. 391–393, 2007.

ZANELA, M.B.; FISCHER, V.; RIBEIRO, M.E.R.; *et al.* Leite instável não-ácido e composição do leite de vacas Jersey sob restrição alimentar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 5, p. 835–840, 2006.

ZANELA, M.; RIBEIRO, M.E.R. *LINA* - Leite Instável Não Ácido. 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1097029/1/COMUNICADOTECNICO356.pdf>.