

Rafael Toigo<sup>1</sup>, Andrea Troller Pinto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. [rafaeltoigo@yahoo.com.br](mailto:rafaeltoigo@yahoo.com.br) BOLSISTA BIC/UFRGS

<sup>2</sup>Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O leite é um alimento que vem sendo indicado como produto de fácil falsificação, seja por adição de substâncias reconstituíntes, conservantes ou neutralizantes. Tendo em vista que a pesquisa de substâncias fraudulentas deve ser feita no leite, antes de sua entrada na indústria, faz-se a análise em leite cru. O leite cru, devido a alterações que ocorrem quando o mesmo é congelado, não permite a coleta de contraprovas. Entretanto, a coleta de contraprovas para determinação de fraudes poderia ser uma prática usual, desde que seja possível a determinação das substâncias estranhas, intencionalmente adicionadas ou não, mesmo após o congelamento do mesmo.

## OBJETIVO

Visando avaliar a possibilidade de detecção de substâncias identificadas como possíveis fraudes, avaliou-se, por meio de análises físico-químicas, a acurácia das provas de detecção de fraudes em leite pasteurizado após o congelamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas sete amostras de leite pasteurizado disponível no mercado de Porto Alegre, oriundas de indústrias com inspeção federal, para a detecção de hidróxido de sódio (neutralizante da acidez) e peróxido de hidrogênio (conservante), de acordo com a metodologia oficial. As amostras de leite foram caracterizadas quanto a seus padrões de normalidade (Brasil, 2011) e adicionadas de hidróxido de sódio ou peróxido de hidrogênio na quantidade mínima de detecção (SILVA, 2013), divididas em duas alíquotas e congeladas. As alíquotas foram descongeladas em refrigeração no 7º e no 14º dia para detecção das fraudes conforme BRASIL (2006).

## RESULTADOS

As adições de peróxido de hidrogênio não foram detectadas após o congelamento das amostras nos 7 e nos 14 dias de congelamento. O peróxido de hidrogênio é extremamente lábil e há registros da dificuldade de sua detecção (por degradação) em leite, tendo em vista que ele oxida e se transforma em água e hidrogênio livre (Figura 1).

O hidróxido de sódio, substância neutralizante, passível de ser adicionada ao leite para mascarar sua acidez, foi detectada em todas as sete repetições realizadas, tanto no sétimo quanto no décimo quarto dia de congelamento (Figura 2).



Figura 1. Controle negativo e amostras negativas para detecção de Peróxido de Hidrogênio.

Figura 2. Controle negativo e amostras positivas para detecção de Hidróxido de Sódio.

## CONCLUSÕES

Não é possível detectar a presença de peróxido de hidrogênio em leite congelado por sete dias. É possível congelar leite fraudado com hidróxido de sódio, por até quatorze dias sem prejuízo dos resultados.

A partir desses resultados pode ser considerada a possibilidade de coletar amostras de leite e congelá-las para contraprova de hidróxido de sódio, ressaltando-se o fato que o congelamento altera o equilíbrio dos componentes do leite cru, impossibilitando a determinação de peróxido de hidrogênio.

## BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 68, de 12 de dezembro de 2006. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 10 out. 2014.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 10 out. 2014.
- SILVA, L.C.C. Capacidade de detecção de adulterações e suficiência das provas oficiais para assegurar a qualidade do leite pasteurizado. 2013. 96f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.