



UFRRJ



PROPPG
Pro-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lella Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

FRAUDE NO LEITE: DESENVOLVIMENTO DE UMA ATIVIDADE INVESTIGATIVA PARA O ENSINO DE QUÍMICA.

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

LEAL; Mariana de Souza ¹, ROCHA; Sheisi Fonseca Leite da Silva ², VIEGAS; Gabriel Martins ³, SOUSA; Érica Barbosa de ⁴, MADUREIRA; Danielle Barbosa Rocha ⁵, JUNIOR; José Geraldo Rocha ⁶

RESUMO

INTRODUÇÃO. O leite é um dos alimentos mais fraudados em todo o mundo, perdendo apenas para o óleo de oliva. A forma mais antiga e simples de adulteração do leite ocorre através da diluição com o objetivo de se aumentar o volume e, conseqüentemente, o lucro [1]. **OBJETIVO.** O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma atividade prática envolvendo a demonstração e a detecção de fraudes em leite para ser apresentado à estudantes do Ensino Médio das escolas públicas de Seropédica. **METODOLOGIA.** Para demonstrar como ocorre a adulteração do leite, uma proveta de 500 mL foi preenchida com 250 mL de leite UHT integral e então foi inserido um lactodensímetro e um termômetro no leite. Após a leitura da densidade (27 °Q), adicionou-se 50 mL de água destilada ao leite a fim de simular a adulteração. Então, pequenas quantidades de NaCl foram sendo acrescentadas ao leite diluído a fim de reconstituir sua densidade original. O mesmo procedimento foi realizado para a reconstituição da densidade através do amido. Para detectar a adulteração do leite com NaCl, transferiu-se 2 mL da amostra adulterada para um tubo de ensaio e acrescentou-se 20 gotas de AgNO_3 0,1 mol L⁻¹ e 2 gotas de K_2CrO_4 5% m/v. O mesmo procedimento foi realizado com a amostra de leite sem adulteração. Para detectar a adulteração do leite com amido, transferiu-se 2 mL da amostra adulterada para um tubo de ensaio e adicionou-se 2 gotas de lugol. O mesmo procedimento foi realizado para a amostra sem adulteração. **RESULTADOS E DISCUSSÃO.** Observou-se que a quantidade de água adicionada ao leite realmente simula uma adulteração, pois fez com que a densidade do leite fosse menor (22 °Q) do que a densidade estabelecida pela legislação (29 a 33 °Q). Verificou-se que a quantidade de 2,5 g de NaCl ou de 5 g de amido foram suficientes para reconstituir a densidade do leite. No experimento para detecção de NaCl, observou-se a coloração amarela na amostra de leite adulterado e a coloração vermelho tijolo na amostra de leite sem adulteração. No experimento para detecção de amido, observou-se a

¹ UFRRJ, starmaristar11@gmail.com

² UFRRJ, sheisi@msn.com

³ UFRRJ, gabriel.mviegas@hotmail.com

⁴ UFRRJ, ericabsousa90@gmail.com

⁵ Uniassevi, danielle.b.r.madu@gmail.com

⁶ UFRRJ, jgeraldorocho@yahoo.com

coloração azul escuro para a amostra adulterada e nenhuma alteração de cor foi observada para a amostra sem adulteração. **CONCLUSÃO.** Pode-se concluir que as atividades práticas desenvolvidas neste trabalho foram eficientes para demonstrar e detectar fraudes no leite ocorridas pela adição de NaCl e amido. As metodologias se baseiam em métodos oficiais do MAPA e foram otimizadas a fim de simplificar a execução e utilizar uma menor quantidade de reagentes [2,3]. Observou-se que o aquecimento descrito no método oficial para detecção de amido não foi necessário, o que torna o experimento mais adequado para ser executado em sala de aula. Posteriormente, as práticas desenvolvidas neste trabalho serão apresentadas aos estudantes do Ensino Médio a fim de despertar o interesse dos mesmos pela química como uma ciência investigativa. Moore, JC *et al.*, J. Food Sci, 77,4, 2012. MET POA, 17 de fevereiro de 2002. MET POA, 12 de janeiro de 2001.

PALAVRAS-CHAVE: Adulteração, Laticínios, Densidade, Diluição, Análise qualitativa

¹ UFRRJ, starmaristar11@gmail.com

² UFRRJ, sheisi@msn.com

³ UFRRJ, gabriel.mviegas@hotmail.com

⁴ UFRRJ, ericabsousa90@gmail.com

⁵ Uniassevi, danielle.b.r.madu@gmail.com

⁶ UFRRJ, Jgeraldorochoa@yahoo.com