



PRINCIPAIS FRAUDES EM LEITE CRU E INDUSTRIALIZADO: MÉTODOS DE DETECÇÃO LABORATORIAL E IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA - REVISÃO DE LITERATURA

SOUZA, A. G.; PATRIOTA, A. C.; CALDAS NETO, J. L.; FEITOSA, S. M. C.; FERREIRA, M. A. S.

Palavras Chaves: Inspeção de alimentos; Leite adulterado; Métodos analíticos; Segurança alimentar; Saúde pública;

A adulteração do leite constitui um problema recorrente na cadeia produtiva de alimentos, representando riscos significativos à saúde pública e prejuízos econômicos. Este estudo teve como objetivo analisar os principais tipos de fraudes em leite cru e industrializado, bem como descrever os métodos laboratoriais empregados na sua detecção e suas implicações sanitárias. As fraudes mais comuns incluem a adição de água para aumento de volume, prática que reduz o valor nutricional do leite e pode introduzir contaminantes microbiológicos. Para mascarar essa diluição, são frequentemente adicionadas substâncias como açúcares, sais e amido. Outra prática relevante é a adição de compostos nitrogenados, como ureia e melamina, com o objetivo de simular maior teor proteico. Observam-se ainda adulterações relacionadas à substituição da gordura láctea por óleos vegetais ou gorduras de menor valor comercial. Além disso, o uso de conservantes químicos proibidos e neutralizantes de acidez é empregado para prolongar artificialmente a vida útil do produto, mascarando sua deterioração. A substituição de leite de espécies de maior valor, como caprinos e ovinos, por leite bovino também configura uma prática fraudulenta recorrente. Do ponto de vista da saúde pública, essas adulterações podem causar desde distúrbios gastrointestinais até intoxicações, danos renais e hepáticos, além de reações alérgicas em indivíduos sensíveis. A ingestão de substâncias inadequadas pode representar riscos tanto agudos quanto crônicos, especialmente em populações mais vulneráveis. Para a identificação dessas fraudes, são utilizados diferentes métodos laboratoriais. Técnicas tradicionais, como a crioscopia e testes colorimétricos, permitem a triagem inicial de adulterantes, enquanto métodos instrumentais, como cromatografia e espectroscopia, proporcionam maior precisão na identificação e quantificação dessas substâncias. Técnicas moleculares também têm papel importante na detecção de fraudes relacionadas à substituição de espécies. Nesse cenário, o médico veterinário desempenha papel fundamental na garantia da qualidade e segurança do leite que chega até o consumidor, atuando não apenas na inspeção, mas também na vigilância sanitária, na responsabilidade técnica e na orientação dos produtores perante a qualidade do produto a ser ofertado. Cabe ressaltar, que apesar da evolução das leis para o setor, ainda existem desafios relacionados à fiscalização e limitações estruturais que comprometem a efetividade do controle dessas práticas. Dessa forma, torna-se essencial o fortalecimento do investimento na capacitação profissional como agente estratégico na proteção da saúde pública e no enfrentamento das fraudes alimentares.

Referências Bibliográficas:

- AMARAL, J. S. et al. Milk and milk products. In: MORIN, I. L.; LEES, M. (ed.). Food Integrity Handbook: a guide to food authenticity issues and analytical solutions. Nantes: Eurofins Analytics France, 2018. p. 1-23..
- AZAD, T.; AHMED, S. Common milk adulteration and their detection techniques. International Journal of Food Contamination, v. 3, n. 1, p. 1-9, 2016.
- BAPTISTA, M.; CUNHA, J. T.; DOMINGUES, L. DNA-based approaches for dairy products authentication: a review and perspectives. Trends in Food Science & Technology, v. 111, p. 682-693, 2021.
- HANDFORD, C. E.; CAMPBELL, K.; ELLIOTT, C. T. Impacts of milk fraud on food safety and nutrition with special emphasis on developing countries. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, v. 15, n. 1, p. 130-142, 2016.



IONESCU, A. D.; CIRIC, A. I.; BEGEA, M. A review of milk frauds and adulterations from a technological perspective. Applied Sciences, v. 13, n. 17, p. 9821, 2023.1

