



## **Bolores e Leveduras em Leite UHT Integral, Semidesnatado e Desnatado**

**Vitoria Braga Neves (IC)<sup>12\*</sup>, Ester Gonçalves Amorim (IC)<sup>1 3</sup>, Alline Rodrigues Ribeiro (Colaboradora)<sup>4</sup>, Karyne Oliveira Coelho (PQ)<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste, R. da Saudade, 56 - Vila Eduarda, São Luís de Montes Belos - GO, 76100-000. <sup>2</sup> Bolsista PIVIC/UEG. <sup>3</sup>Bolsista PIBIC/UEG. <sup>4</sup>Tecnóloga em Laticínios e Analista de Alimentos.

\* vbraganeves@gmail.com

Resumo: Segundo o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Produtos Lácteos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o leite UHT deve atender estas características sensoriais: aspecto líquido, cor branca, odor e sabor característicos, sem sabores nem odores estranhos. Além destas características, a indústria também deve garantir a biossegurança alimentar. Apesar de ser rigoroso o controle de microrganismos, ainda não há na legislação um padrão para contagem de leveduras e bolores que podem ser carreados no sistema de envase e na má higienização de equipamentos utilizados no tratamento térmico. Objetivou-se determinar a contagem de bolores e leveduras em leite UHT integral, semidesnatado e desnatado. Foram adquiridas cinco amostras de leite UHT integral, cinco de leite UHT desnatado e cinco de leite semidesnatado de diferentes marcas no mercado varejista da cidade de Goiânia, Goiás. As amostras apresentavam entre 16 e 30 dias de armazenamento. Foi realizada a análise de bolores e leveduras em ágar batata dextrose acidificado. Observou-se resultados inferiores a  $1,0 \times 10^1$  UFC/mL, ou seja, com características higiênico-sanitárias satisfatórias quanto a contagem de bolores e leveduras, demonstrando que o processo de UAT foi eficiente e que não ocorreu contaminação pós-processamento.

Palavras-chave: Indústria. Biossegurança. Microrganismos. Legislação. Contaminação.

### **Introdução**

O leite UHT (ultra alta temperatura, UAT) é o leite (integral, parcialmente desnatado ou semidesnatado e desnatado) homogeneizado que foi submetido, durante 2 a 4 segundos, à temperatura entre 130 °C e 150 °C, mediante um processo térmico de fluxo contínuo, imediatamente resfriado a temperatura inferior a 32 °C e envasado em condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas (BRASIL, 1997).





No Brasil, mais de 90% do consumo de leite fluído se faz na forma de leite UHT e algumas pesquisas indicam problemas na qualidade físico-química deste produto. Segundo o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Produtos Lácteos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1997), o leite UHT deve atender as seguintes características sensoriais: aspecto líquido, cor branca, odor e sabor característicos, sem sabores nem odores estranhos. Após a incubação da embalagem fechada por 7 dias, a 35°C-37°C, nenhuma amostra deve apresentar-se com contagem de aeróbios mesófilos superior a 102 UFC/ml em um lote de cinco amostras atestando a biossegurança desse alimento.

Em relação a bolores e leveduras não a padrão na legislação brasileira, mas atribuem sua presença a falhas no sistema de envase e a má higienização dos equipamentos utilizados no tratamento térmico (HASSAN et al., 2009). Considerando o consumo elevado deste produto e alguns problemas na obtenção da matéria prima, o objetivo deste trabalho foi determinar a contagem de bolores e leveduras em leite UHT integral, semidesnatado e desnatado.

### Material e Métodos

Através de estudo exploratório descritivo não probabilístico com amostragem aleatória, foram adquiridas cinco amostras de leite UHT integral, cinco de leite UHT desnatado e cinco de leite semidesnatado de diferentes marcas. As amostras apresentavam entre 16 e 30 dias de armazenamento. A média de temperatura do estabelecimento, no momento de aquisição, das embalagens era de 26°C. As embalagens adquiridas foram enviadas para o laboratório para realização das análises.

No momento da análise, a superfície externa do saco plástico da amostra foi desinfetada com álcool 70% e gaze em fluxo laminar, após foram homogeneizados para a obtenção de amostras de 1ml para o uso analítico da contagem. Em cada unidade analítica (1ml) foram adicionados a 9 ml do diluente, água peptonada a 0,1%, obtendo-se assim a primeira diluição 10<sup>-1</sup>. A partir dessa diluição, foram preparadas diluições decimais sucessivas, pela transferência de 1ml da diluição anterior para 9ml de diluente; para a realização da contagem de bolores e leveduras, foi adicionado 0,1





ml de cada diluição em superfície das placas de Petri contendo Ágar batata dextrose adicionado de solução de ácido tartárico, previamente esterilizado, fundido e resfriado; em seguida, a placas foram incubadas em 22°C em BOD durante cinco dias APHA (2001). Os resultados foram expressos em UFC/ml. Com os resultados obtidos fez-se a análise estatística descritiva.

## Resultados e Discussão

Os resultados das contagens de bolores e leveduras podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Contagens de bolores e leveduras em leite UHT integral, semidesnatado e desnatado

Amostras	Resultados médios (Log UFC/mL)
Leite UHT integral	<1
Leite UHT semidesnatado	<1
Leite UHT desnatado	<1

Quanto as contagens de bolores e leveduras, pelos dados apresentados na Tabela 1, pode-se verificar na obtenção de produtos com boa qualidade higiênico-sanitária. Ressalta-se que para bolores e leveduras não a padrão na legislação brasileira, mas atribuem sua presença a falhas no sistema de envase e a má higienização dos equipamentos utilizados no tratamento térmico.

Siqueira (1995) destaca que bolores e leveduras são responsáveis por fornecer informações como condições higiênicas deficientes de equipamentos, multiplicação no produto em decorrência de falhas no processamento e/ou estocagem, além de matéria-prima com contaminação excessiva. Os valores médios encontrados para todas as marcas foram muito baixos, com valor máximo foi de 0,9975Log.UFC/ml.

Destaca-se que devido a pandemia o experimento foi repetido e ocorreu atraso em sua realização.

## Considerações Finais





A avaliação apontou produtos com características higiênico-sanitárias satisfatórias quanto a contagem de bolores e leveduras, demonstrando que o processo de UAT foi eficiente e que não ocorreu contaminação pós-processamento.

### Agradecimentos

Agradeço ao PIVIC/CNPQ, a Universidade Estadual de Goiás (UEG), a orientadora-proponente do projeto de pesquisa, Karyne Oliveira Coelho e a equipe envolvida nessa pesquisa. Também presto os meus agradecimentos a organização do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG pela realização desse evento que apoia crescimento científico em nossa comunidade acadêmica.

### Referências

APHA. American Public Health Association. Vanderzant, C.; Splittstoesser, D. F. (Ed.) Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4rd ed. Washington, DC: American Public Health Association (APHA), 2001. 676p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 370, de 4 de setembro de 1997. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Leite U.H.T (U.A.T). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Seção 1, 8 set. 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 68 de 12 de dezembro de 2006. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos, em conformidade com o anexo desta Instrução Normativa, determinando que sejam utilizados nos Laboratórios Nacionais Agropecuários. Diário Oficial da União, p.8, 14/12/2006. Seção 1.

HASSAN, A.; AMJAD, I.; MAHMOOD, S. Microbiological and physicochemical analysis of different UHT milks available in market. African Journal of Food Science. v. 3, n. 4, p. 100- 106, 2009.





**01, 02 e 03**  
dez. 21

Desafios e Perspectivas da  
**Universidade Pública**  
para o Pós-Pandemia



[www.cepe.ueg.br](http://www.cepe.ueg.br)

realização



Universidade  
Estadual de Goiás

