

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS MINERAIS DO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA E REGIÃO

*MARTON¹, A. C. G.; TAVEIRA¹, L. B.; PINTO², M. A. O.; FURTADO², M. A. M.;
ÂNGELO², F. F.

¹ Acadêmica do curso de Farmácia da Universidade Federal de Juiz de Fora. *Autor para correspondência – anacmarton@yahoo.com.br

² Professor do Departamento de Alimentos e Toxicologia da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Endereço: Rua José Lourenço Kelmer, s/n, Campus Universitário - São Pedro, Juiz de Fora – MG CEP: 36036-330.

1. INTRODUÇÃO

O consumo de água mineral no Brasil teve um crescimento anual de 20% nos últimos cinco anos (RAMIRES et al, 2004). As águas minerais são aquelas provenientes de fontes naturais ou artificialmente captadas caracterizadas pelo conteúdo definido e constante de determinados sais minerais, oligoelementos e outros constituintes (BRASIL, 1945; BRASIL, 2006). Todas as medidas possíveis deverão ser adotadas para se evitar toda contaminação ou influência externa que afete a qualidade química, física e microbiológica da água mineral, desde a sua obtenção até o consumo (CODEX ALIMENTARIUS, 2001). Para tanto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece que as análises laboratoriais para o controle e monitoramento da qualidade sejam realizadas em laboratório próprio ou terceirizadas e que as análises microbiológicas devem atender ao disposto na RDC 275 (2005), que institui o regulamento técnico de características microbiológicas para água mineral natural e água natural (BRASIL, 2006; BRASIL, 2005).

O Laboratório de Análise de Alimentos e Águas da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da Universidade Federal de Juiz de Fora realiza análises de controle microbiológico de águas minerais, atendendo à demanda espontânea das empresas.

2. OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo avaliar as características microbiológicas de amostras de águas minerais analisadas pelo Laboratório de Análise de Alimentos e Águas da UFJF em 2008.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizou-se a amostragem não-representativa de conveniência. Foram analisadas 58 amostras de água mineral nas embalagens originais (copo de 200 mL e galão de 20 L) atendendo à demanda espontânea de duas empresas no período de 14 de janeiro à 03 de dezembro de 2008. As amostras foram analisadas em relação à contagem de Enterococos,

coliformes totais e termotolerantes, Clostrídios sulfito redutores e *Pseudomonas aeruginosa*, segundo os métodos do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th, publicado pela *American Public Health Association* (APHA). As amostras foram classificadas em acordo ou desacordo em relação à RDC 275 (BRASIL, 2005).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 58 amostras analisadas, 79,3% (46) estavam de acordo com a legislação vigente e 20,7% (12) em desacordo com os padrões exigidos pela RDC 275 (2005) em, pelo menos, um grupo de microrganismos. Os resultados mais frequentes, de amostras em desacordo com padrões vigentes, foram em relação à contagem de coliformes totais (8 amostras), *Pseudomonas aeruginosa* (5 amostras) e coliformes termotolerantes (somente 1 amostra).

Resultados semelhantes, para coliformes totais, foram encontrados por Cabrini & Gallo (2001), sendo que em trabalho realizado por Reis e colaboradores (2006), todas as amostras atenderam ao padrão microbiológico prescrito pela legislação com relação a coliformes totais e termotolerantes.

Ao contrário do observado por Giacometti e colaboradores (2005), todas as amostras analisadas estavam de acordo com a legislação vigente em relação à contagem de Enterococos e Clostrídios sulfito redutores.

5. CONCLUSÃO

Os resultados evidenciaram a ocorrência de contaminações em alta proporção de amostras. Ressalta-se a importância das análises para o monitoramento e controle da qualidade e a necessidade da adoção de boas práticas de fabricação e de um sistema de garantia da qualidade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto-Lei nº. 7841, de 08 de agosto 1945. Código de Águas Minerais. Diário Oficial da União, Brasília, 20 ago 1945. Disponível em: < <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12461&word=>>. Acesso em: 27 mar. 2009.

BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 173, de 13 de setembro 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural e a Lista de Verificação das Boas Práticas para

Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural. Diário Oficial da União, Brasília, 15 set. 2006. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=23915>>. Acesso em: 20 mar. 2009.

BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 275, de 22 de setembro 2005. Aprova o Regulamento Técnico de Características Microbiológicas para Água Mineral Natural e Água Natural. Diário Oficial da União, Brasília, 23 set. 2005. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18834&word>>. Acesso em: 20 mar. 2009.

CABRINI, Kátia Teresinha; GALLO, Cláudio Rosa. Avaliação da qualidade microbiológica de águas minerais envasadas. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 15, n. 90/91, 83-92, nov.-dez. 2001. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/cys/>> Acesso em: 29 abr. 2009.

CODEX ALIMENTARIUS. Codex standard for natural mineral waters. CODEX STAN 108-1981, Rev. 1-1997, Emenda em 2001. Codex Alimentarius, Roma, Itália, 6p. Disponível em: <www.codexalimentarius.net/download/standards/223/CXS_108s.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2009.

GIACOMETTI, Laudicéia; MUTTON, Márcia Justino Rossini; AMARAL, Luíz Augusto do. Qualidade microbiológica de águas minerais vendidas no município de Jaboticabal, SP. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, n. 133, 58-62, jul. 2005. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>> Acesso em: 29 abr. 2009.

RAMIRES, Irene, *et al.* Avaliação da concentração de flúor e do consumo de água mineral. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, vol. 38, n. 3, 459-65, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n3/20665.pdf>>. Acesso em: 17 mar 2009.

REIS, Janaína Alves dos; HOFFMANN, Patrícia; HOFFMANN, Fernando Leite. Ocorrência de bactérias aeróbias mesófilas, coliformes totais, fecais e Escherichia coli, em amostras de águas minerais envasadas, comercializadas no município de São José do Rio Preto, SP. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 145, 109-115, out. 2006. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>>. Acesso em: 29 abr. 2009.