

*condições de higiene das*  
***embalagens***  
***de bebidas***



**ESTUDO CETEA/ITAL**

## Objetivo da pesquisa

Avaliar o nível de contaminação microbiológica na região de contato da boca do consumidor com as latas de bebidas carbonatadas, embalagens plásticas de água e artigos de uso no consumo, coletados no mercado, em função da condição de estocagem e comercialização.

## O que foi analisado

- *Leptospira*
- *Salmonella*
- Coliformes totais e fecais (*E. coli*)
- Aeróbios mesófilos totais
- Bolores e leveduras

## Metodologia

### Amostragem dos pontos de coleta

- Avaliação na fase de distribuição. Foram analisadas somente latas, coletadas em distribuidoras.
- Avaliação na fase de comercialização. Análise de latas, garrafas plásticas ou copos plásticos de água, coletados em supermercados, restaurantes e bares (periferia e região nobre), *vending machines*, quiosques e ambulantes.
- Análise de copos de vidro e canudos plásticos, coletados em restaurantes, bares, quiosques e ambulantes.
- Análise de gelo/água coletados em quiosques e ambulantes.

Locais: São Paulo, Campinas e litoral paulista.

### Critério quantitativo da amostragem

A quantidade de amostras coletadas e analisadas baseou-se nos critérios estatísticos de amostragem da NBR 5426 (Norma sobre amostragem da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas), considerando o consumo médio diário de latas de bebidas da população brasileira.

### Procedimento de coleta

As quatro coletas de distribuidores/ supermercados atacadistas e o total de 25 coletas em bares, restaurantes, supermercados pequenos, *vending machines*, ambulantes e quiosques, foram realizadas nos meses de fevereiro, abril, maio, junho e julho de 2003.

No procedimento de coleta, todas as embalagens, canudos e copos foram colocados em sacos plásticos estéreis, adequadamente fechados e transportados, evitando-se qualquer possibilidade de contaminação no manuseio por parte dos pesquisadores.

## Resultados

- Ausência total de *Leptospira* nas latas e veículos analisados. A análise de cultura, nesse caso, foi conduzida pelo Centro de Medicina Diagnóstica Fleury, em São Paulo, somente em latas, copos de vidro, canudos e gelo.
- Em nenhuma das amostras foram encontradas *Salmonella* e *E. coli*.
- O grau de contaminação das latas na etapa de distribuição mostrou-se desprezível, ou seja, nenhuma das amostras analisadas apresentou contaminação superior ao índice de 50 UFC/cm<sup>2</sup> (unidades formadoras de colônias), dentro dos padrões recomendados pela OPAS (Organização Panamericana de Saúde) para níveis de higienização de copos e outros utensílios de cozinha.
- Entre os locais de coleta no varejo, verificou-se que 100% das latas nos bares, restaurantes e *vending machines* apresentavam índices inferiores a 50 UFC/cm<sup>2</sup>. Nos supermercados pequenos, 89% das latas estavam abaixo desse índice e mesmo os 11% restantes não apresentavam bactérias patogênicas.
- Os ambulantes e os quiosques são os pontos de venda onde ocorre maior contaminação para todos os tipos de embalagens pesquisadas, pois a refrigeração dos produtos nesses locais é obtida em caixas de isopor contendo gelo, que na maioria dos casos apresentavam-se bastante sujas, demonstrando falta de controle de higiene.
- Os níveis mais altos de contaminação em toda a pesquisa foram encontrados no gelo, independentemente do tipo de ponto de venda, principalmente ambulantes e quiosques. De acordo com os padrões da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para água potável, também aplicados ao gelo que será ingerido, não deve haver presença de *E. coli* e a contagem total de aeróbios mesófilos não pode ser superior a 500 UFC/ml. Todas as amostras de gelo apresentaram contagem de aeróbios mesófilos acima desses padrões.
- Observou-se um nível de contaminação maior em garrafas (com tampas plásticas de rosca) e copos plásticos (com tampa termosselada) de água mineral do que nas latas contendo refrigerante ou cerveja, em todos os pontos de coleta considerados, sendo que os piores resultados foram observados nas garrafas plásticas, talvez porque essas embalagens sejam manuseadas exatamente na região do gargalo.
- Mesmo nos casos em que se verificaram os maiores índices de contaminação das latas (nos ambulantes e quiosques com condições inadequadas de higiene), os índices estão sempre dentro de limites aceitáveis. De acordo com a literatura especializada, a contagem de aeróbios mesófilos, bolores e leveduras em alimentos pode variar de 10.000 a 1.000.000/g, sendo que nenhuma das latas analisadas excedeu esse limite.
- Os copos de vidro usados para servir bebidas em bares e restaurantes aparecem em segundo lugar em matéria de contaminação, logo abaixo do gelo. 41,7% dos copos de vidro analisados apresentavam contaminação (aeróbios mesófilos, bolores e leveduras) acima dos índices máximos recomendados, não havendo, no entanto, nenhum caso de presença de bactéria patogênica.
- Os canudos plásticos apresentaram baixo grau de contaminação microbiológica.
- A pesquisa buscou avaliar também o grau de eficácia da lavagem das latas, tendo sido aplicada aos casos em que foi constatada maior contaminação microbiológica, ou seja, ambulantes e quiosques. Segundo o relatório da pesquisa, a lavagem é eficaz na limpeza das latas.
- Ficou evidenciado que a contaminação pode ocorrer com todos os tipos de embalagens pesquisadas quando há estocagem incorreta e falta de higiene no manuseio.



Latas em embalagens secundárias



Embalagens de bebidas em refrigerador de ponto de venda

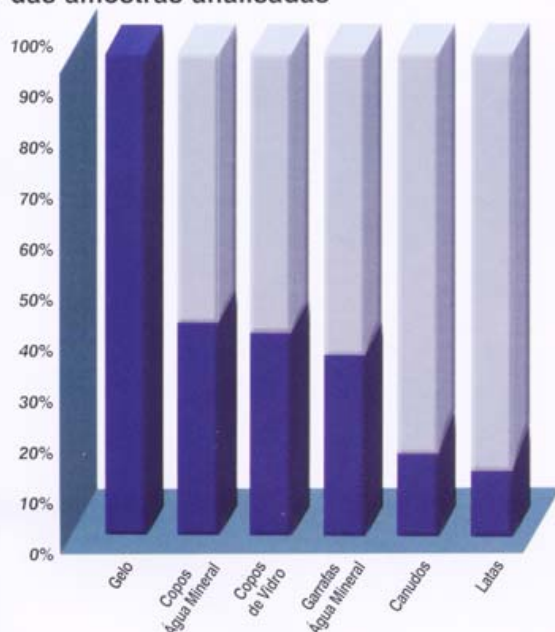


Produtos em isopor de camelo

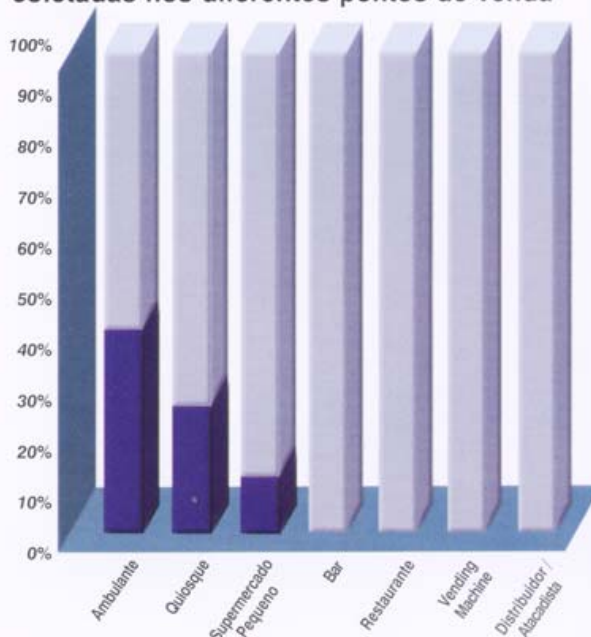
## Conclusões

- A pesquisa indicou ausência total de *Leptospira*, *Salmonella* e *E. Coli*. Nas amostras analisadas, não foi encontrado qualquer caso de bactérias patogênicas (risco à saúde).
- Os níveis de contaminação, quando ocorrem, estão associados principalmente às condições de higiene do ponto de venda e não à embalagem, sendo mais acentuados nos quiosques e ambulantes.
- O gelo usado no resfriamento de produtos por vendedores ambulantes e quiosques é o principal agente de contaminação de embalagens de bebidas.

Grau de contaminação\* das amostras analisadas



Grau de contaminação\* das latas coletadas nos diferentes pontos de venda



\* por microorganismos aeróbios mesófilos

A área azul escura representa níveis de contaminação superiores a 50 UFC/cm<sup>2</sup>, acima dos padrões recomendados pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) para níveis de higienização de copos e outros utensílios de cozinha.

### Instituição responsável pela pesquisa

O CETEA (Centro de Tecnologia de Embalagem) foi criado pela expansão da Seção de Embalagem e Acondicionamento do ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos), instituto de pesquisa, desenvolvimento e assistência tecnológica da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo. Membro da Associação Internacional dos Institutos de Pesquisa de Embalagem (IAPRI), o CETEA realiza serviços de pesquisa e desenvolvimento (P&D), avaliação e controle de qualidade, ensaios de materiais e produtos, especificação da embalagem, parecer técnico, entre outras atividades, como consultoria e treinamento.

Criado em 1982, o CETEA conta com laboratórios específicos para cada tipo de embalagem, desenvolve projetos em parceria com órgãos de fomento à pesquisa estaduais e federais em sua área de atuação e participa da elaboração de normas sobre embalagem com a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). É responsável pela criação do EcoData, o primeiro banco de dados do Brasil que traz informações sobre os vários aspectos da relação da Embalagem e Meio Ambiente.

### Principais Referências Bibliográficas

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC-12, de 2 de janeiro de 2001 – Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da União, 10 jan.2001. Seção 1.
- BRACKET, R.E., and D.F. SPLITTSTOESSER. 2001. Fruits and vegetables, p.515-520. In: F.P. Downes and K. Ito (ed), Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4<sup>th</sup> ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (FUNASA). 2003. Vigilância Epidemiológica de Doenças e Agravos Específicos. Guia da Vigilância Epidemiológica. Capítulo 5.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria 1.469, de 29 de dezembro de 2000 – Controle e vigilância da quantidade de água para consumo humano e padrão de Potabilidade. Diário Oficial da União, 02 jan.2001. Seção 1

Pesquisa realizada pelo Centro de Tecnologia de Embalagem (CETEA) do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), de Campinas, São Paulo, analisou o nível de higiene em latas de bebidas carbonatadas (refrigerantes e cervejas) e embalagens plásticas de água mineral, além de copos de vidro e canudos, coletados em bares, restaurantes, supermercados, distribuidoras, *vending machines*, ambulantes e quiosques. Nos dois últimos tipos de pontos de venda, também foram coletadas amostras de gelo e água utilizados para resfriamento dos produtos.

As análises mostram que as latas apresentam boas condições microbiológicas de higiene, sem a presença de bactérias patogênicas. Em nenhuma das amostras encontrou-se *Leptospira*, *Salmonella* ou *Escherichia coli*. Níveis elevados de contaminação por bactérias aeróbias mesófilas foram encontrados no gelo usado em caixas de isopor por vendedores ambulantes e alguns quiosques.

As possibilidades de contaminação estão principalmente associadas às condições de higiene existentes nos pontos de venda e não às embalagens em si, de acordo com os resultados da pesquisa, realizada pelo CETEA e pelo Núcleo de Microbiologia de Alimentos, ambos do ITAL, no período de fevereiro a agosto de 2003, em atendimento a solicitação formulada pela ABAL – Associação Brasileira do Alumínio.

O CETEA é o Centro de Tecnologia de Embalagem do ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos), instituição de pesquisa, desenvolvimento e assistência tecnológica da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo.



# Lata de alumínio é vítima de mensagens falsas na internet

Circularam pela Internet de tempos em tempos, nos últimos anos, mensagens com a suposta intenção de alertar a população sobre "o perigo" de se consumir bebidas em latas porque estas poderiam estar contaminadas por urina de ratos e, conseqüentemente, provocar leptospirose.

Essas mensagens circularam originalmente nos Estados Unidos, sem identificar personagens. No Brasil, ganharam uma nova versão em que, para dar ares de credibilidade ao texto, aponta-se o doutor Fábio Olivares, do Centro de Biociências e Biotecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense, como sendo seu autor. A versão brasileira afirma, ainda, existir uma pesquisa do Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial) sobre o assunto e chega a sugerir que pessoas teriam contraído leptospirose e morrido após consumir bebidas em lata.

Com o objetivo de esclarecer o público, a ABAL buscou confirmar cada uma das informações contidas nessas mensagens e obteve declarações por escrito tanto do doutor Fábio - em que nega a autoria do texto - quanto do chefe de gabinete da Presidência do Inmetro, Carlos Eduardo Vieira Camargo, garantindo que o instituto jamais realizou análise em latas de refrigerantes com a finalidade de medir níveis de vermes ou bactérias. Estas declarações estão disponíveis no site da ABAL ([www.abal.org.br](http://www.abal.org.br)).

A ABAL recebeu correspondência também do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) da Secretaria da Saúde de São Paulo afirmando não existir, em todos os casos de leptospirose registrados no estado, ao menos um que tenha sido provocado por ingestão de bebida em lata. O informe do CVE está inserido na página da Secretaria de Saúde Pública: [www.cve.saude.sp.gov.br/htm/lepinforme.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/lepinforme.htm).

Diante da comprovada falsidade das informações divulgadas nas tais mensagens, a ABAL requereu, junto à Polícia Civil de São Paulo, a instauração de inquérito policial a fim de apurar a ocorrência de crime de falsidade ideológica e outros crimes de fundo econômico ligados a esses boatos.

Por tudo isso, se você receber um e-mail "alertando" para o risco de se beber cervejas e refrigerantes em lata, use o bom senso e não o retransmita. Tenha em mente que a indústria de latas, assim como os fabricantes de bebidas, respeitam padrões internacionais, além de normas próprias de produção, e garantem a qualidade e a integridade de seus produtos.

Portanto, a questão a respeito da qual se deve alertar a população é a da higiene no armazenamento e na manipulação dos produtos em geral e essa é uma preocupação que vale para todo e qualquer produto e/ou embalagem, e não apenas para as latas de bebidas.

O caminho para se evitar problemas é um só: atenção para os hábitos básicos de higiene, ao comprar e consumir qualquer produto alimentício.





**MAIS INFORMAÇÕES:**

Comissão de Saúde da  
Associação Brasileira do Alumínio - ABAL  
Rua Humberto I, nº 220 - 4º andar - Vila Mariana  
CEP: 04018-030 - São Paulo - SP  
Telefone: (11) 5084-1544 - Fax: (11) 5549-3159  
<http://www.abal.org.br>

Outubro/2003