



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS  
Rua do Resende, 118 - CEP.20231-092 - CGC 42.498.717/0011-27  
Tel.2224-0584/2252-4000/2232-2470 - FAX 2232-5767 - dcsnnutels@saude.rj.gov.br

*Higiene  
Selo Hig.*

Data: 02/07/2008

Hora: 14:27:54

Via: 1

**Laudo de Análise 3289.00/2008**

Número do Protocolo: 3289/08

Modalidade de Análise: ORIENTAÇÃO TÉCNICA

Programa: ALIMENTOS

Nome do Produto: CERVEJA

Complemento do Nome: CERVEJA TIPO PILSEN DE BAIXA FERMENTAÇÃO

Marca: ITAIPAVA

Quantidade Recebida: 24

Data de Fabricação: NÃO CONSTA

Data de Validade: 29/09/2008

Número do Lote: 3305021

Termo de Apreensão / Coleta da Amostra: NÃO CONSTA

Motivo Apreensão: NÃO CONSTA

Registro: MAPA RJ 05205 00001-9

Prod./Envas.: CERVEJARIA PETRÓPOLIS S/A.

Logradouro: ROD. BR-040, 51809 - PETRÓPOLIS - RJ

CNPJ: 73.410.326/0004-03

País: BRASIL

Local de Coleta: NÃO CONSTA

Requerente: DELEGACIA DE REPRESSÃO AOS CRIMES CONTRA A SAÚDE PÚBLICA/RJ

Pessoa de Contato: DR. MARCOS CIPRIANO DE OLIVEIRA MELLO

Documento: OF. 0792/1929/2008

Data de Entrada: 06/06/2008

Descrição da Amostra: LATA DE ALUMÍNIO CONTENDO 350ml DO PRODUTO





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS  
Rua do Resende, 118 - CEP. 20231-092 - CGC 42.498.717/0011-27  
Tel. 2224-0584/2252-4000/2232-2470 - FAX 2232-5767 - dcsnnutels@saude.rj.gov.br

Data: 02/07/2008

Hora: 14:27:54

Via: 1

Lauda de Análise 3289.00/2008

Unidade Analítica: MICROSCOPIA

Nome do Ensaio: EMBALAGEM

Referência: Resolução-RDC nº 91/2001 - ANVISA/MS

Valor de Referência: De acordo com o tipo de produto.

Resultado: Aspecto: Cada pacote embalado com filme plástico acomodava 12 latas. Observou-se que a superfície do selo protetor (papel alumínio) sofreu pressão exercida pelo empilhamento, causando desgaste (rompimento) no selo.

Amostra 1: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 170° em relação ao ponto adequado.

Amostra 2: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) furos (rompimentos), na parte do selo que recobre a borda da lata, medindo aproximadamente 0,5cm e 1,0 cm de comprimento. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 120° em relação ao ponto adequado.

Amostra 3: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 135° em relação ao ponto adequado.

Amostra 4: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 3 (três) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 90° em relação ao ponto adequado.

Amostra 5: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 170° em relação ao ponto adequado.

Amostra 6: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 135° em relação ao ponto adequado.

Amostra 7: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor sem dobras embeixadas. Setas vermelhas indicativas do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se alinhada em relação ao ponto adequado.

Amostra 8: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 180° em relação ao ponto adequado.

Amostra 9: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 1 (um) pequeno furo (rompimento) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 90° em relação ao ponto adequado.

Amostra 10: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata, medindo aproximadamente 1,5 cm de comprimento cada. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 120° em relação ao ponto adequado.

Amostra 11: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 90° em relação ao ponto adequado.

Amostra 12: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 140° em relação ao ponto adequado.

Conclusão: NÃO SE APLICA





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS  
Rua do Resende, 118 - CEP 20231-092 - CGC 42.498.717/0011-27  
Tel.2224-0584/2252-4000/2232-2470 - FAX 2232-5767 - dcsnnutels@saude.rj.gov.br

Data: 02/07/2008

Hora: 14:27:54

Via: 2

Laudo de Análise 3289.00/2008

Unidade Analítica: MICROSCOPIA

Nome do Ensaio: EMBALAGEM

Referência: Resolução-RDC nº 91/2001 - ANVISA/MS

Valor de Referência: De acordo com o tipo de produto.

**Resultado:** Aspecto. Cada pacote embalado com filme plástico acomodava 12 latas. Observou-se que a superfície do selo protetor (papel alumínio) sofreu pressão exercida pelo empilhamento, causando desgaste (rompimento) no selo.

Amostra 1: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 170° em relação ao ponto adequado.

Amostra 2: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata, medindo aproximadamente 0,5cm e 1,0 cm de comprimento. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 120° em relação ao ponto adequado.

Amostra 3: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 135° em relação ao ponto adequado.

Amostra 4: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 3 (três) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 90° em relação ao ponto adequado.

Amostra 5: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 170° em relação ao ponto adequado.

Amostra 6: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 135° em relação ao ponto adequado.

Amostra 7: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor sem dobras embeixadas. Setas vermelhas indicativas do local de escoamento do conteúdo líquido, apresentam-se alinhadas em relação ao ponto adequado.

Amostra 8: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 180° em relação ao ponto adequado.

Amostra 9: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 1 (um) pequeno furo (rompimento) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 90° em relação ao ponto adequado.

Amostra 10: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata, medindo aproximadamente 1,5 cm de comprimento cada. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 120° em relação ao ponto adequado.

Amostra 11: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 60° em relação ao ponto adequado.

Amostra 12: Lata de alumínio apresentando-se coberta por selo protetor com dobras embeixadas, deixando espaços entre a lata e o papel. Detectados 2 (dois) pequenos furos (rompimentos) na parte do selo que recobre a borda da lata. A seta vermelha indicativa do local de escoamento do conteúdo líquido, apresenta-se desalinhada com deslocamento de aproximadamente 140° em relação ao ponto adequado.

Conclusão: NÃO SE APLICA





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS  
Rua do Resende, 118 - CEP.20231-092 - CGC 42.498.717/0011-27  
Tel.2224-0584/2252-4000/2232-2470 - FAX 2232-5767 - dcsnutels@saude.rj.gov.br

Data: 02/07/2008

Hora: 14:27:54

Via: 2

**Laudo de Análise 3289.00/2008**

Este laudo não possui valor legal e não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou para fins comerciais. Os resultados deste laudo referem-se única e exclusivamente a amostra encaminhada pelo solicitante

Este laudo só pode ser reproduzido de forma integral. Não é permitida sua reprodução parcial ou incompleta.

Conclusão: NÃO SE APLICA

Complemento da Conclusão: Não existe legislação específica para o objeto de análise.

Em, 01/07/2008

Astrida Franca Vieira  
Coord. Físico-química de  
Alimentos DCSA - LCNN  
902.800-3

Thiago S. Novotny  
Diretor do DCSA  
Laboratório Central Noel Nutels  
SESEDEC / RJ  
Mat. 668.850.5

### MISSÃO

É missão do Laboratório Central Noel Nutels - LACEN atender à população do Estado do Rio de Janeiro, enquanto Laboratório de Saúde Pública de excelência, sendo capaz de gerir a Rede Estadual de Laboratórios de forma efetiva, otimizando recursos, fomentando pesquisa, coordenando e viabilizando treinamentos e conferindo padrões de qualidade aos produtos, alimentos, medicamentos, diagnósticos de doenças de notificação compulsória e exames de alta complexidade no âmbito do Estado.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS  
Rua do Resende, 118 - CEP.20231-092 - CGC 42.498.717/0011-27  
Tel 2224-0584/2252-4000/2232-2470 - FAX 2232-5767 - dcsnnutels@saude.rj.gov.br

Data: 02/07/2008

Hora: 14:27:54

Via: 2

**Lauda de Análise 3289.00/2008**

Número do Protocolo: 3289/08

Modalidade de Análise: ORIENTAÇÃO TÉCNICA

Programa: ALIMENTOS

Nome do Produto: CERVEJA

Complemento do Nome: CERVEJA TIPO PILSEN DE BAIXA FERMENTAÇÃO

Marca: ITAIPAVA

Quantidade Recebida: 24

Data de Fabricação: NÃO CONSTA

Data de Validade: 29/09/2008

Número do Lote: 3305021

Termo de Apreensão / Coleta da Amostra: NÃO CONSTA

Motivo Apreensão: NÃO CONSTA

Registro: MAPA RJ 05205 00001-9

Prod./Envas.: CERVEJARIA PETRÓPOLIS S/A.

Logradouro: ROD. BR-040, 31009 - PETRÓPOLIS - RJ

CNPJ: 73.410.326/0004-03

País: BRASIL

Local de Coleta: NÃO CONSTA

Requerente: DELEGACIA DE REPRESSÃO AOS CRIMES CONTRA A SAÚDE PÚBLICA/RJ

Pessoa de Contato: DR. MARCOS CIPRIANO DE OLIVEIRA MELLO

Documento: OF. 0792/1929/2008

Data de Entrada: 06/06/2008

Descrição da Amostra: LATA DE ALUMINIO CONTENDO 350ML DO PRODUTO.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS

OFÍCIO Nº. 874/2008/GCSA/DG/LCNN

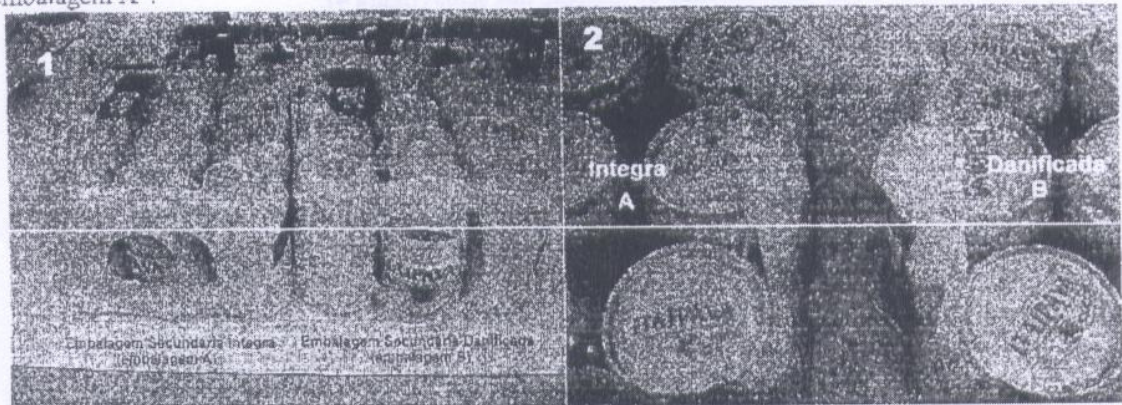
Rio de Janeiro, 01 de julho de 2008.

Ref.: Ofício nº 0752/1929/2008 DRCCSP

Ao Ilmo. Dr. Marcos Cipriano de Oliveira Mello – Delegado Titular

Ilmo. Dr. Delegado,

Em resposta ao Ofício nº 0752/1929/2008 DRCCSP informamos que para responder aos questionamentos realizados foram periciadas amostras de embalagens encaminhadas por esta delegacia. Foram encaminhadas 3 (três) embalagens secundárias de plástico, cada uma contendo em seu interior 12 latas de alumínio de cerveja da marca Itaipava, com a superfície superior das latas recobertas por selos protetores de alumínio, tal qual são postas para comercialização pelo fabricante. Das embalagens encaminhadas, 1 (uma) encontrava-se danificada e 2 (duas) encontravam-se íntegras, conforme ilustram as figuras 1 e 2. Optou-se pela realização da perícia em uma das embalagens íntegras, doravante denominada "embalagem A".



Em inspeção visual da embalagem A, observou-se rupturas nos selos protetores de algumas das latas de alumínio, sob a embalagem plástica íntegra (figura 3).

For this a visual inspection of the packaging of the secondary packages of beer cans, it was observed that the protective seals of some of the cans were broken under the intact plastic packaging (figure 3).

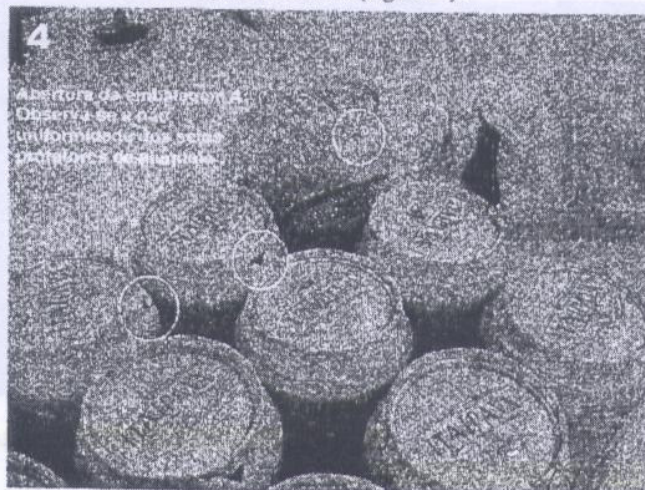




GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS



Durante a abertura da embalagem A, observou-se o posicionamento dos selos protetores de alumínio. Pôde-se notar a não uniformidade de inserção dos selos (figura 4).

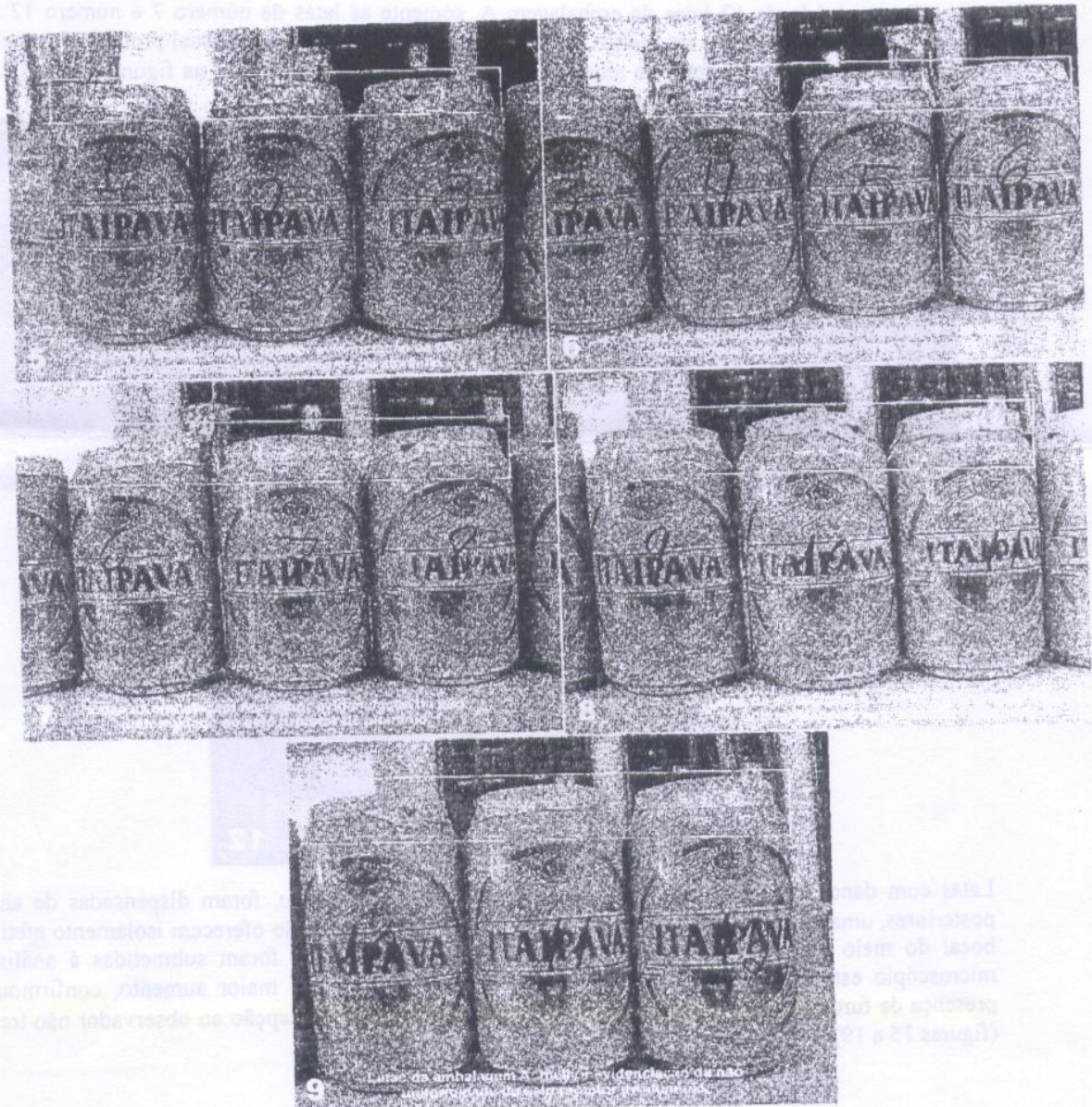


Foi feita a avaliação comparativa do posicionamento dos selos protetores entre as latas da embalagem A, onde ficou mais bem evidenciada a não uniformidade de inserção dos mesmos (figuras 5 a 9).





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS

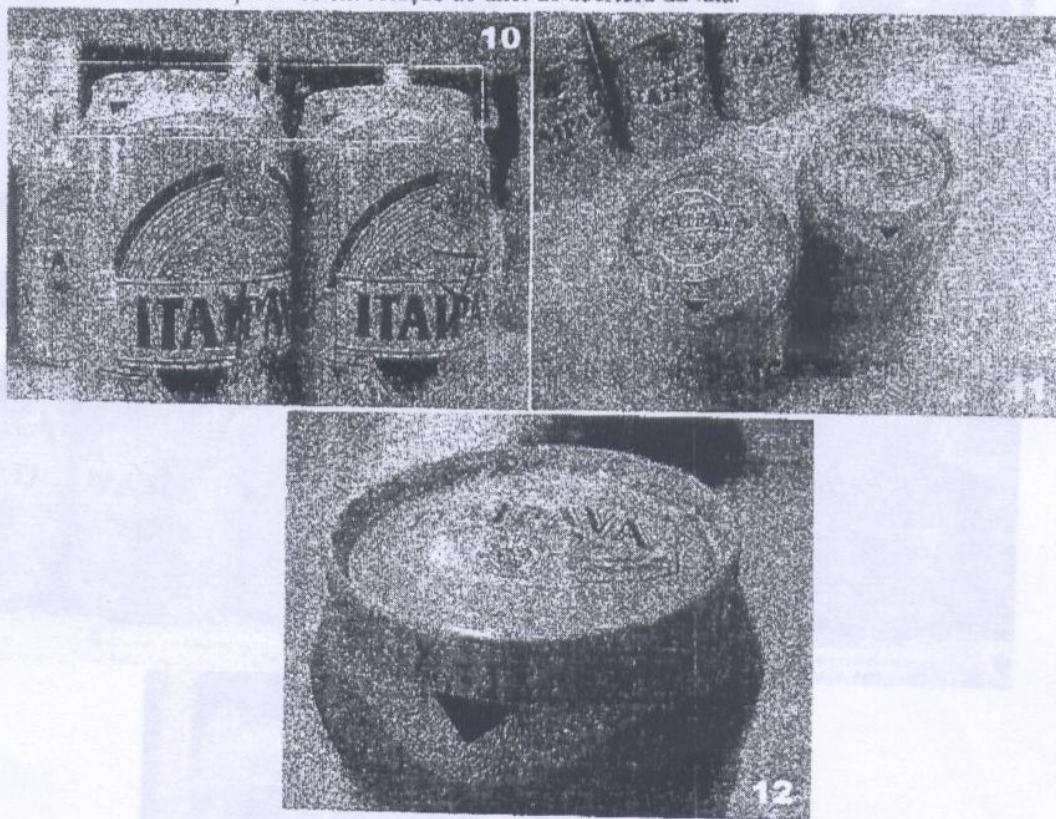






GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS

Do conteúdo de 12 latas da embalagem A, somente as latas de número 7 e número 12 foram consideradas uniformemente recobertas e não apresentavam, sob inspeção visual preliminar, avarias no posicionamento do selo protetor de alumínio (figuras 10 a 12). Em destaque na figura 11, verifica-se o posicionamento do selo protetor em relação ao anel de abertura da lata.

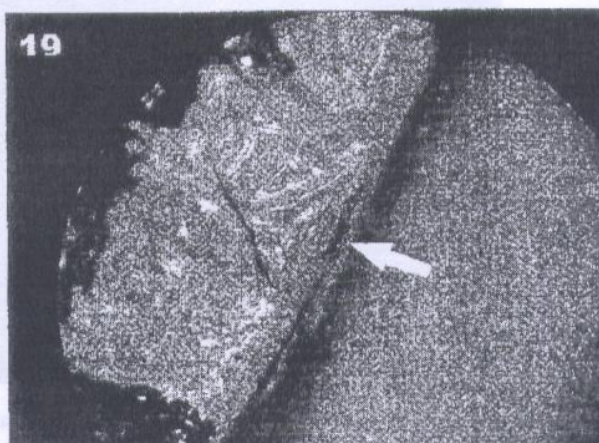


Latas com danos grosseiros nos selos protetores, visíveis a olho nu, foram dispensadas de análises posteriores, uma vez que nestes casos é óbvia a constatação de que não oferecem isolamento efetivo do bocal do meio em que são expostas (figura 13). As demais latas foram submetidas à análise em microscópio estereoscópico (figura 14), donde, em observação sob maior aumento, confirmou-se a presença de furos e ranhuras visíveis a olho nu, porém de difícil percepção ao observador não treinado (figuras 15 a 19).

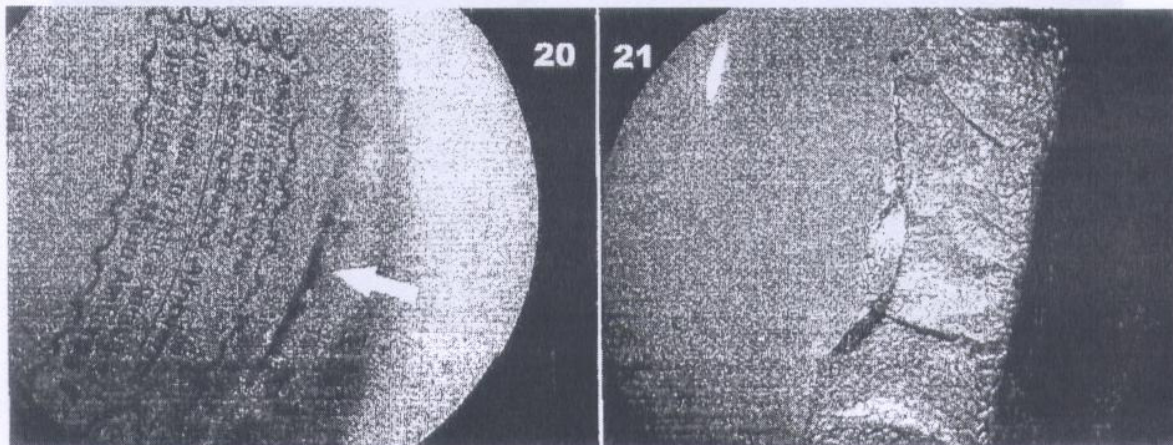




GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS



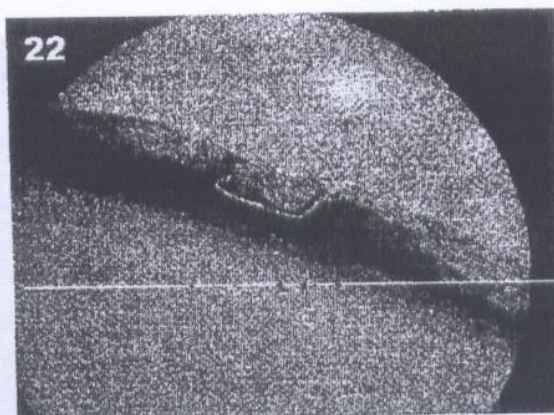
Em exame microscópico, foi também avaliada a influência da falta de uniformidade dos selos protetores de alumínio no isolamento do bocal da lata do meio em que está exposta. Pôde-se observar que as dobraduras presentes nos selos não uniformes produzem um afastamento entre a superfície do selo e a superfície lateral da lata, que deveriam ser adjacentes e contíguas, formando passagens que podem expor o bocal da lata ao meio externo (figuras 20 a 22).



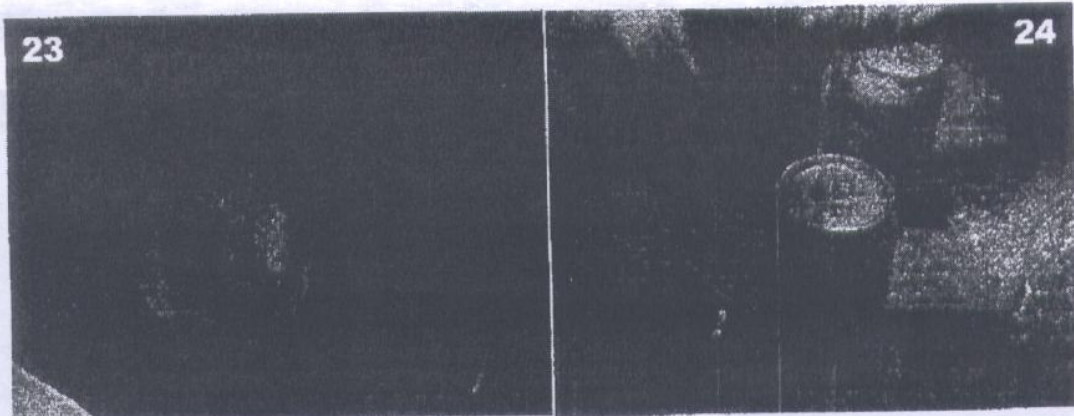




GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS



Após avaliação microscópica, as latas foram submetidas ao teste de permeação com fluoresceína. Primeiramente as latas foram observadas sob luz ultravioleta para certificação de que não emitiam nenhuma fluorescência (figura 23). Em seguida, solução de fluoresceína foi adicionada sobre o selo protetor das latas para se verificar se há penetração de fluido (figura 24).



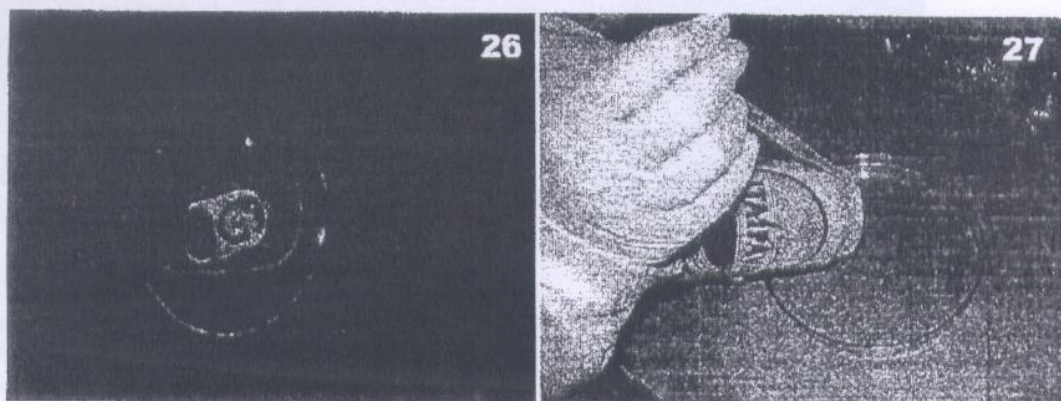




GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS



As latas foram novamente submetidas à luz ultravioleta para verificação do funcionamento da solução de fluoresceína e para remoção do excesso de líquido (figura 25). Em seguida, o lacre foi removido e a lata novamente submetida à luz ultravioleta. Pôde-se observar pontos de fluorescência onde a solução de fluoresceína foi capaz de permear o lacre e entrar em contato com a superfície do bocal da lata (figura 26). Em outra lata, com selo protetor não uniforme, foi adicionada solução de fluoresceína para verificação de até aonde o líquido poderia migrar através da passagem entre a superfície lateral da lata e a superfície do selo protetor (figura 27).

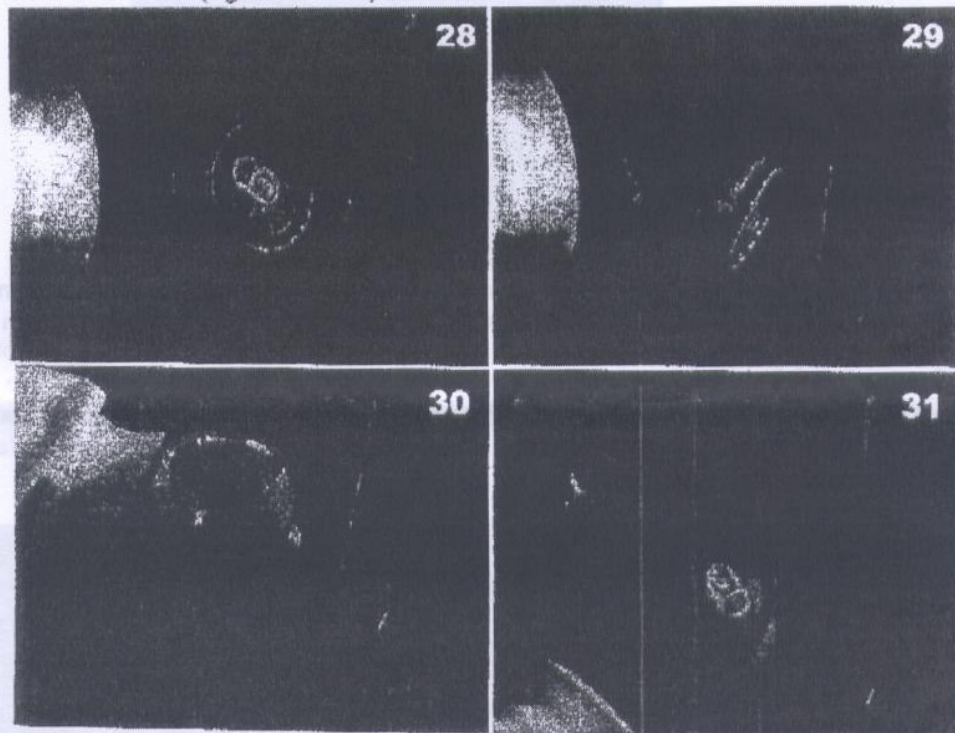






GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS

Ao remover-se o selo protetor pôde-se observar que houve penetração do líquido, atingindo a região do bocal da lata (figuras 28 e 29). O teste de permeação foi repetido com a lata que apresentou o selo protetor de alumínio íntegro e uniforme. Após remoção do selo, constatou-se que não houve penetração do líquido ao nível do bocal (figuras 30 e 31).



Diante do exposto, respondemos:

1) Se o selo protetor de alumínio, encontrado nas latas de cerveja encaminhadas a exame são efetivamente capazes de isolar o bocal do meio em que é exposto?

Baseado nos testes realizados, é possível dizer que, quando íntegros e adequadamente colocados, os selos protetores de alumínio são capazes de isolar o bocal da lata à permeação de líquidos sob condições cotidianas de exposição. No entanto, ressalta-se que nas condições usuais de empilhamento e venda, a natureza do material do selo protetor não oferece grande resistência mecânica, e ao romper-se expõe o bocal às condições ambientais. Fato corroborado com o baixo número de amostras apresentando lacre íntegro e uniforme (1 em 12), e verificado nos testes realizados nos selos protetores.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS

2) Nas condições de imersão das latinhas em meio líquido ou em exposição a ambientes contaminados por gordura, poeira ou calor excessivo, o selo de alumínio é capaz de proporcionar proteção adequada ao aludido bocal?

Considerando o teste de permeação realizado em condições atmosféricas normais, e considerando que sob condição de imersão em meio líquido a pressão exercida sobre a lata é maior, os selos protetores, sobretudo os selos não uniformes, não oferecem garantia de proteção do bocal à penetração de líquidos. Quanto à contaminação por gordura, poeira ou calor excessivo não podemos afirmar pois não foram realizados testes nesse sentido.

3) Em caso negativo, ou seja, não proporcionando o devido isolamento, é possível a entrada e proliferação de microorganismos nos referidos invólucros? O selo protetor pode contribuir de alguma forma para aumentar a proliferação de microorganismos?

Pode-se inferir que, uma vez permitida a passagem de líquidos para o interior do invólucro (fato já comprovado ser possível), e se este líquido contiver número de microorganismos suficientes e os nutrientes necessários, e se as latas forem armazenadas em condições propícias de temperatura, é possível que ocorra a proliferação dos microorganismos, ou ao menos que sejam mantidos viáveis até o momento do consumo do conteúdo da lata, pois além de permitir a entrada de líquido, por outro lado, o selo danificado ou não uniforme, dificulta a evaporação mantendo as condições de umidade necessárias ao desenvolvimento de certos tipos de microorganismos.

4) O selo protetor é colocado nas embalagens a vácuo?

Não podemos responder pois desconhecemos o processo utilizado pelo fabricante para a colocação do mesmo.

Desta forma, esperamos ter sanado as dúvidas do Ilmo. Dr. Delegado, e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar a V.Exa. protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Thiago S. Novotny  
Diretor do DCSA  
Laboratório Central Noel Nutels  
SE/SEDEC / RJ  
Tel: 553.859-3





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E DEFESA CIVIL  
LABORATÓRIO CENTRAL NOEL NUTELS

2) Nas condições de imersão das latinhas em meio líquido ou em exposição a ambientes contaminados por gordura, poeira ou calor excessivo, o selo de alumínio é capaz de proporcionar proteção adequada ao aludido bocal?

Considerando o teste de permeação realizado em condições atmosféricas normais, e considerando que sob condição de imersão em meio líquido a pressão exercida sobre a lata é maior, os selos protetores, sobretudo os selos não uniformes, não oferecem garantia de proteção do bocal à penetração de líquidos. Quanto à contaminação por gordura, poeira ou calor excessivo não podemos afirmar pois não foram realizados testes nesse sentido.

3) Em caso negativo, ou seja, não proporcionando o devido isolamento, é possível a entrada e proliferação de microorganismos nos referidos invólucros? O selo protetor pode contribuir de alguma forma para aumentar a proliferação de microorganismos?

Pode-se inferir que, uma vez permitida a passagem de líquidos para o interior do invólucro (fato já comprovado ser possível), e se este líquido contiver número de microorganismos suficientes e os nutrientes necessários, e se as latas forem armazenadas em condições propícias de temperatura, é possível que ocorra a proliferação dos microorganismos, ou ao menos que sejam mantidos viáveis até o momento do consumo do conteúdo da lata, pois além de permitir a entrada de líquido, por outro lado, o selo danificado ou não uniforme, dificulta a evaporação mantendo as condições de umidade necessárias ao desenvolvimento de certos tipos de microorganismos.

4) O selo protetor é colocado nas embalagens a vácuo?

Não podemos responder pois desconhecemos o processo utilizado pelo fabricante para a colocação do mesmo.

Desta forma, esperamos ter sanado as dúvidas do Ilmo. Dr. Delegado, e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar a V.Exa. protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Thiago S. Novotny  
Diretor do DCSA  
Laboratório Central Noel Nutels  
SESDEC / RJ  
Tel. 860.892.3





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA  
CHEFIA DE POLÍCIA CIVIL  
INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA CARLOS ÉBOLI  
Rua Pedro I, 28 – Praça Tiradentes – Rio de Janeiro  
www.golocalnet.rj.gov.br Tel: 3399-3912 / 3399-3913

## LAUDO DE ESCLARECIMENTO TÉCNICO

Laudo: ICCE-RJ-SPQ-004730/2008

Folha: 01/03

Procedimento Nº: 929-00389/2008

Solicitação Nº: 00415-1929/2008

Laudo para ser enviado à DRCCSP

SPQ/VENENOS: 2531

Ao(s) 10 (dez) de março de 2008, neste Estado do Rio de Janeiro e no INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA CARLOS ÉBOLI da Secretaria de Estado de Segurança, de acordo com a legislação em vigor, a Diretora do ICCE designou os Peritos Criminais FABIOLA OLIVEIRA DA CUNHA (Perito Relator) e MARTHA DE SOUZA PEREIRA (Perito Revisor) para procederem à requisição do Delegado da DRCCSP, descrevendo com a verdade e com todas as circunstâncias o que encontrarem e, bem assim, atenderem ao controle interno de referência, respondendo ao quesito solicitado. /=====

### Do Quesito:

"Solicito informações técnicas dos Ilustres Peritos, indagando se existe a possibilidade de contaminação do bocal por algum tipo de microorganismo patogênico em latas de bebidas dotadas de "selo protetor de alumínio"?"


### DAS CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

Primeiramente, os Peritos esclarecem que as latas de bebidas, foco desta questão, são recipientes predominantemente cilíndricos, confeccionados em alumínio cuja porção superior é estreitada para acomodar a tampa que possui menor diâmetro (tal região é chamada de "pescoço") e fechados com tampa recravada dotada de sistema de abertura "stay-on-tab" (sistema de anel e rebite que não se desprendem da tampa). Alguns fabricantes têm utilizado o denominado "selo protetor" ou "selo higiênico" à guisa de proteção da porção superior da embalagem. O referido "selo protetor" trata-se de segmento de filme de alumínio, de seção circular, com superfície rugosa e aposta no topo (tampa recravada) seguindo até o pescoço da lata por intermédio de utilização de cola. Tal região refere-se a área correspondente aquela onde é encostada a boca por ocasião do consumo. Entretanto, a extremidade do filme de alumínio, na região do pescoço, apresenta-se com dobras ("enrugada") que permitem a passagem de matéria de tamanho diminuto, seu aspecto rugoso (não liso) e a presença da cola permitem que tais sujidades tenham sua fixação facilitada. /=====

### DA RESPOSTA AO QUESITO:

O "selo protetor", quando íntegro, serve de anteparo contra contaminação direta ocasionada por sujidades macroscópicas ou sujidades detecadas por vetores mecânicos (isto é, animais que veiculam o agente infeccioso desde o reservatório até o hospedeiro potencial, agindo como transportadores de tais agentes). Entretanto, já que o "selo protetor" não é capaz de vedar totalmente o local (superfície da tampa e pescoço) e que durante o transporte/armazenamento o "selo protetor" pode ser rompido/descolado, ele não impede a contaminação indireta, isto é, sujidades existentes na parte externa do "selo protetor", na superfície do corpo da lata exposto e/ou no ambiente de armazenamento poderão migrar para a tampa por baixo do "selo protetor" (mesmo que ele esteja íntegro). Esta migração será facilitada se as latas estiverem sob condições de imersão em meio aquoso (por exemplo, durante a refrigeração com gelo). /=====

=== SEGUIE FOLHA 02 ===

  
Fabíola Oliveira da Cunha  
Perito Criminal  
Mat. 860.324-3

  
Martha de Souza Pereira  
Perito Criminal  
Mat. 608.649-7

in [illegible]





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA  
CHEFIA DE POLÍCIA CIVIL  
INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA CARLOS ÉBOLI  
Rua Pedro I, 28 – Praça Tiradentes – Rio de Janeiro  
Tel.: 3399-3612 / 3399-3813

**Laudo: ICCE-RJ-SPQ-004730/2008**

**Folha: 02/03**

Portanto, as condições de higiene durante o transporte, armazenamento e/ou resfriamento são os parâmetros determinantes para a ocorrência de contaminação por microorganismos patogênicos (bactérias, bolores e leveduras, etc.) em latas de bebidas, sendo que a presença de "selo protetor" não é capaz de impedir a sua contaminação. /==

**DE OUTROS ELEMENTOS:**

Os Peritos esclarecem que:

1) O CETEA (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Embalagens – Centro de Tecnologia de Embalagem, que é uma expansão da Seção de Embalagem e Acondicionamento do ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos do Governo do Estado de São Paulo) confeccionou três Relatórios de análises comparativas entre latas de bebidas com e sem o "selo protetor", quais sejam:

Relatório 1 – "Avaliação comparativa de latas de bebidas com e sem selo";

Relatório 2 – "Avaliação de efeito do selo de alumínio na qualidade microbiológica de latas de cerveja";

Relatório 3 – "Avaliação da qualidade microbiológica de latas de cerveja com e sem selo".

No Relatório 1, o CETEA realizou: i) um levantamento da qualidade microbiológica (coliformes fecais, coliformes totais, aeróbios mesófilos e bolores e leveduras) em latas de cerveja com e sem selo coletadas em supermercados, bares, quiosques e ambulantes, onde, resumidamente, concluiu que houve menor contaminação nas latas sem selo disponíveis no mercado e ii) uma avaliação da integridade do selo após simulação de transporte viário onde concluiu que houve danificação do selo em 26% das latas. /==

No Relatório 2, o CETEA efetuou: i) ensaios de qualidade microbiológica (coliformes fecais, coliformes totais, aeróbios mesófilos e bolores e leveduras) de latas com e sem selo coletadas diretamente na unidade fabril e nas respectivas embalagens secundárias (filme termocolável) analisadas sem estocagem, após 30 dias em condições ambientais e a 30°C e 90% de umidade relativa, onde concluiu que não houve proliferação de microorganismos em qualquer das condições estudadas; ii) ensaios de simulação de contaminação durante o resfriamento por gelo de refrigerante contaminado por coliformes totais utilizando latas com e sem selo coletadas diretamente da unidade industrial, onde concluiu que, em condição de imersão, as latas com selo apresentaram níveis de contaminação superiores às latas sem selo e iii) ensaios de simulação de contaminação por coliformes totais pelo manuseio durante o resfriamento utilizando latas com e sem selo coletadas diretamente da unidade industrial, onde concluiu que, em condição de imersão, as latas com selo apresentaram níveis de contaminação superiores às latas sem selo. /==

No Relatório 3, o CETEA efetuou ensaios de qualidade microbiológica (coliformes fecais, coliformes totais, aeróbios mesófilos e bolores e leveduras) de latas com e sem selo coletadas em ambulantes, quiosques e trailers que utilizam recipientes com gelo para o resfriamento da bebida (condição de imersão), onde foi verificado que todas as latas analisadas apresentaram alguma incidência de contaminação por microorganismos e concluiu, a partir da análise estatística dos resultados, que não houve diferença significativa na contaminação das latas com selo e sem selo por coliformes fecais, coliformes totais, aeróbios mesófilos e bolores e leveduras; portanto, a presença de "selo protetor" não foi capaz de impedir a contaminação microbiológica das latas analisadas. /==

== SEGUIR FOLHA 03 ==

  
Perito Criminal  
Mat. 860.324-3

  
Perito Criminal  
Mat. 860.325-7

*M. S. S. S. S.*





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA  
CHEFIA DE POLÍCIA CIVIL  
INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA CARLOS ÉBOLI  
Rua Pedro I, 28 - Praça Tiradentes - Rio de Janeiro  
www.policiaivil.rj.gov.br Tel.: 3399-3912 / 3399-3913

**Laudo: ICCE-RJ-SPQ-004730/2008**

**Folha: 03/03**

2) O Governo do Estado de São Paulo, segundo consta no Comunicado CVS nº 134/2004 da Agência de Vigilância Sanitária de São Paulo, proibiu o uso de filmes plásticos na parte externa de garrafas retornáveis de 20L (vinte litros), pois, dentre outros: i) "o referido filme plástico apresenta carga eletrostática que atrai poeira e contaminantes" e ii) "a presença do mesmo pode propiciar a retenção de água entre a película do plástico e a parede do garrafão, propiciando o desenvolvimento excessivo de fungos e bactérias entre a película interna e a parede do garrafão". Em outras palavras, o filme plástico passaria de agente protetor para foco de contaminação. /===


**DA CONCLUSÃO:**

Comoborando com a análise teórica inicialmente efetuada, todas as informações levadas em consideração conduzem a uma mesma conclusão: a presença de "selo protetor/selo higiênico" não é eficaz contra contaminações microbiológicas, principalmente sob condições de imersão. /===

Os Peritos julgam suficientes os dados contidos no corpo do presente laudo. /===

**NÃO ACOMPANHA MATERIAL.** /===

Nada mais tendo a relatar, encerramos o presente laudo pericial, que lido e achado conforme segue assinado pelos Peritos Relator e Revisor. 415DRCCSP08

  
Tatiana Almeida da Cunha  
Perito Criminal  
Mat. 880.324-3

  
Marcelo de Souza Perestrelo  
Perito Criminal  
Mat. 806.009-7

*Marcelo de Souza Perestrelo*