

Avaliação do Verniz Interno Protetor de Embalagens Metálicas para Sucos de Frutas e Chás Prontos para Consumo

Fernanda Crespo¹

Fernanda Machado Crespo²

Luciana Machado Rodrigues³

Resumo:

As embalagens metálicas são utilizadas para o acondicionamento de cervejas, refrigerantes, sucos de frutas, chás, e bebidas isotônicas e energéticas. A maioria das embalagens metálicas para bebidas é representada pelas latas de alumínio. A lata de alumínio recebe um envernizamento interno para a proteção e isolamento da bebida, evitando o contato direto com o metal. Este verniz é um filme não poroso, aderente e atóxico. O rompimento do verniz permite que a bebida entre em contato com o metal, formando uma pilha galvânica. Portanto, a integridade do verniz auxilia a manter as propriedades dos alimentos. Os alimentos são sistemas bioquímicos complexos. Entre os efeitos mais importantes provocados pelos alimentos encontra-se a possibilidade de aceleração da corrosão do metal da embalagem, principalmente, se o alimento for ácido ou bom condutor elétrico. Este fato reforça a importância da integridade do verniz interno das latas. Com o objetivo de conhecer a morfologia e avaliar o verniz interno de latas de alumínio, propôs-se o estudo de latas para o acondicionamento de sucos de manga, pêssago e uva, e chás à base de pêssago, com e sem adição de açúcar. Tampa, corpo e base das latas foram analisados por microscopia, em estereomicroscópio e microscópio óptico metalúrgico. As bebidas foram caracterizadas por medidas de pH e condutividade elétrica, com medidores de bancada. Para avaliar a presença de um defeito no verniz em contato com o alimento foram efetuadas incisões em "X" no verniz da base das latas e expostos por 20 dias à bebida considerada a mais agressiva (suco de uva), contendo menor pH. Os resultados indicaram que o pH das bebidas variou de 2,0 a 4,0; enquanto a condutividade elétrica, de 3 a 12 mS/cm. Os sucos de uva e chás de pêssago apresentaram maior acidez, enquanto os sucos com maior adição de polpa de fruta (40%) foram melhores condutores elétricos. A região da base das latas apresentou uma morfologia do verniz mais atacada ou degradada, seguida da tampa, principalmente para bebidas mais ácidas. Após 20 dias de exposição das amostras da base das latas, contendo defeito no verniz, ao suco de uva, não foi observado por microscopia ataque ao alumínio exposto. Acredita-se que o tempo de 20 dias de contato não tenha sido suficiente para iniciar um ataque corrosivo ao metal da embalagem. Destaca-se a importância da manutenção da integridade da lata para garantir a qualidade do alimento.

Palavras-chave: Embalagens metálicas

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

Avaliação do Verniz Interno Protetor de Embalagens Metálicas para Sucos de Frutas e Chás Prontos para Consumo

¹ Aluno de graduação. fernanda98crespo@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. fernandacrespo@live.com. Apresentador

³ Docente. luciana.rodrigues@unipampa.edu.br. Orientador

As embalagens metálicas são utilizadas para o acondicionamento de cervejas, refrigerantes, sucos de frutas, chás, e bebidas isotônicas e energéticas. A maioria das embalagens metálicas para bebidas é representada pelas latas de alumínio. A lata de alumínio recebe um envernizamento interno para a proteção e isolamento da bebida, evitando o contato direto com o metal. Este verniz é um filme não poroso, aderente e atóxico. O rompimento do verniz permite que a bebida entre em contato com o metal, formando uma pilha galvânica. Portanto, a integridade do verniz auxilia a manter as propriedades dos alimentos. Os alimentos são sistemas bioquímicos complexos. Entre os efeitos mais importantes provocados pelos alimentos encontra-se a possibilidade de aceleração da corrosão do metal da embalagem, principalmente, se o alimento for ácido ou bom condutor elétrico. Este fato reforça a importância da integridade do verniz interno das latas. Com o objetivo de conhecer a morfologia e avaliar o verniz interno de latas de alumínio, propôs-se o estudo de latas para o acondicionamento de sucos de manga, pêssego e uva, e chás à base de pêssego, com e sem adição de açúcar. Tampa, corpo e base das latas foram analisados por microscopia, em estereomicroscópio e microscópio óptico metalúrgico. As bebidas foram caracterizadas por medidas de pH e condutividade elétrica, com medidores de bancada. Para avaliar a presença de um defeito no verniz em contato com o alimento foram efetuadas incisões em “X” no verniz da base das latas e expostos por 20 dias à bebida considerada a mais agressiva (suco de uva), contendo menor pH. Os resultados indicaram que o pH das bebidas variou de 2,0 a 4,0; enquanto a condutividade elétrica, de 3 a 12 mS/cm. Os sucos de uva e chás de pêssego apresentaram maior acidez, enquanto os sucos com maior adição de polpa de fruta (40%) foram melhores condutores elétricos. A região da base das latas apresentou uma morfologia do verniz mais atacada ou degradada, seguida da tampa, principalmente para bebidas mais ácidas. Após 20 dias de exposição das amostras da base das latas, contendo defeito no verniz, ao suco de uva, não foi observado por microscopia ataque ao alumínio exposto. Acredita-se que o tempo de 20 dias de contato não tenha sido suficiente para iniciar um ataque corrosivo ao metal da embalagem. Destaca-se a importância da manutenção da integridade da lata para garantir a qualidade do alimento.