

Os materiais metálicos utilizados em embalagens para alimentos podem ser materiais ferrosos e não ferrosos, como as ligas de alumínio. Embalagens metálicas para alimentos geralmente requerem a aplicação de revestimento interno orgânico para evitar o contato do metal com o alimento. Esta película garante a proteção contra a corrosão metálica provocada pelos constituintes dos alimentos quando ocorre um defeito no revestimento. Os alimentos são complexos sistemas bioquímicos, sendo que alguns de seus componentes contribuem ao processo corrosivo. Iniciada a corrosão o pH dos alimentos é alterado formando subprodutos, como óxidos metálicos, contaminando o conteúdo da embalagem e podendo causar doenças. Neste trabalho avaliaram-se embalagens de ligas de alumínio para bebidas (latas) contendo revestimento interno. As bebidas estudadas foram à base de cola (com e sem açúcar), guaraná, limão e cevada (com e sem álcool).

Defeitos lineares foram criados nestes revestimentos e expostos novamente às suas respectivas bebidas por 6 meses, sendo monitorada por microscopia a evolução da corrosão sobre o defeito. A fim de se avaliar a influência do pH do meio no ataque à embalagem foram expostas amostras com defeitos no revestimento em solução aquosa sintética com pH 3,0. As amostras metálicas foram lavadas com água destilada, secas em jato de ar à temperatura ambiente e cortadas com área de $0,25\text{cm}^2$. As amostras metálicas foram cuidadosamente manuseadas para evitar alterações e danos ao revestimento a ser submetido à análise microscópica. A morfologia do verniz foi analisada por microscopia ótica com sistema de aquisição automática de dados, sendo obtidas imagens a diferentes magnificações (40 a 1000x). Foram caracterizados os revestimentos em três diferentes locais das embalagens (latas), topo, corpo e fundo. Foram também realizadas análises físico-químicas das bebidas avaliadas, determinando-se pH, densidade, condutividade elétrica e concentração de açúcar. Os resultados da caracterização morfológica dos revestimentos nas três diferentes regiões da embalagem metálica para bebida (topo, corpo e fundo) demonstraram haver diferenças na aplicação do revestimento entre estas regiões. Após um período de exposição do revestimento defeituoso na bebida original observa-se acentuado ataque ao metal, devido provavelmente, pelo teor de açúcar e o valor de pH das bebidas. As amostras com defeitos imersas em solução aquosa sintética ácida apresentaram um forte escurecimento na região defeituosa, provavelmente provocado pela acidez da solução em contato com o metal exposto. Constatou-se que a acidez do alimento contribui para a evolução do ataque ao metal exposto. Concluiu-se que uma embalagem metálica com danos no seu revestimento interno pode estar corroída, contaminando o alimento.