

Avaliação do Verniz Protetor de Embalagens Metálicas para Alimentos Lácteos Açucarados.

Caroline Tainara Dos Santos Goncalves¹

Andressa Lima Gonçalves²

Luciana Machado Rodrigues³

Resumo:

As embalagens metálicas para alimentos garantem a sua qualidade e segurança, impedindo a entrada de umidade, oxigênio, luz e microrganismos. Segundo a ABEAÇO a melhor forma e acondicionar alimentos lácteos, como leite em pó, leite condensado e creme de leite seria em lata hermeticamente fechada e protegida por verniz sanitário. Este verniz é resistente à temperatura e atóxico, e impede o contato direto do alimento com o metal da embalagem. Dados de 2013 revelaram que o aço está presente na embalagem de 65% do leite condensado comercializado no Brasil, destacando-se a folha de flandres. O objetivo deste trabalho foi avaliar a morfologia do verniz de embalagens metálicas para alimentos lácteos açucarados, por microscopia óptica, sendo selecionadas latas de leite condensado, de diferentes marcas fabricantes, e de doces prontos. Com isso, espera-se inferir sobre a eficiência da proteção conferida pelo verniz ao alimento. Os produtos estudados foram leite condensado e os doces prontos, beijinho e brigadeiro. Foram caracterizadas amostras da tampa, corpo e base das latas, por microscopia, e os alimentos, por análises de pH e condutividade elétrica. Todos os alimentos lácteos açucarados apresentaram o valor de pH 5,0 e, especificamente, as amostras de leite condensado apresentaram maior valor de condutividade elétrica (5,4 mS/cm). A literatura alerta que um elevado valor de condutividade elétrica indica grande concentração de sais no meio, os quais são promotores de reações eletroquímicas, como o processo de corrosão em metais (oxidação). As análises microscópicas indicaram que a base e a tampa das latas foram as regiões com maior incidência de ataques ao verniz, com a ocorrência de manchas escuras e pequenos poros. Para avaliar a presença de um defeito no verniz em contato com o alimento foram efetuadas incisões em formato de "X", simulando um defeito no verniz da base das latas, e expondo aos respectivos alimentos contidos. As amostras metálicas foram avaliadas por microscopia, após 10 e 30 dias de exposição. Foi constatada a formação de óxido alaranjado, provavelmente Fe_2O_3 , e pontos pretos de ataque ao metal desprotegido, sendo que em 30 dias uma densa camada de óxido é visualizada sobre o defeito. Isto possivelmente acarretaria na alteração das propriedades do alimento, caso ocorresse em embalagens reais disponíveis para comercialização. O alimento com maior caráter agressivo ao metal e ao verniz foi uma das amostras de leite condensado. Constata-se que a manutenção da integridade da lata para garantir a qualidade do alimento é fundamental.

Palavras-chave: Alimentos, embalagens, latas, lacteos, microscopia e verniz.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

Avaliação do Verniz Protetor de Embalagens Metálicas para Alimentos Lácteos Açucarados.

¹ Aluno de graduação. carolainetsg98@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação . andressa.glima@Outlook.com. Co-autor

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

As embalagens metálicas para alimentos garantem a sua qualidade e segurança, impedindo a entrada de umidade, oxigênio, luz e microrganismos. Segundo a ABEAÇO a melhor forma e acondicionar alimentos lácteos, como leite em pó, leite condensado e creme de leite seria em lata hermeticamente fechada e protegida por verniz sanitário. Este verniz é resistente à temperatura e atóxico, e impede o contato direto do alimento com o metal da embalagem. Dados de 2013 revelaram que o aço está presente na embalagem de 65% do leite condensado comercializado no Brasil, destacando-se a folha de flandres. O objetivo deste trabalho foi avaliar a morfologia do verniz de embalagens metálicas para alimentos lácteos açucarados, por microscopia óptica, sendo selecionadas latas de leite condensado, de diferentes marcas fabricantes, e de doces prontos. Com isso, espera-se inferir sobre a eficiência da proteção conferida pelo verniz ao alimento. Os produtos estudados foram leite condensado e os doces prontos, *beijinho* e *brigadeiro*. Foram caracterizadas amostras da tampa, corpo e base das latas, por microscopia, e os alimentos, por análises de pH e condutividade elétrica. Todos os alimentos lácteos açucarados apresentaram o valor de pH 5,0 e, especificamente, as amostras de leite condensado apresentaram maior valor de condutividade elétrica (5,4 mS/cm). A literatura alerta que um elevado valor de condutividade elétrica indica grande concentração de sais no meio, os quais são promotores de reações eletroquímicas, como o processo de corrosão em metais (oxidação). As análises microscópicas indicaram que a base e a tampa das latas foram as regiões com maior incidência de ataques ao verniz, com a ocorrência de manchas escuras e pequenos poros. Para avaliar a presença de um defeito no verniz em contato com o alimento foram efetuadas incisões em formato de “X”, simulando um defeito no verniz da base das latas, e expondo aos respectivos alimentos contidos. As amostras metálicas foram avaliadas por microscopia, após 10 e 30 dias de exposição. Foi constatada a formação de óxido alaranjado, provavelmente Fe_2O_3 , e pontos pretos de ataque ao metal desprotegido, sendo que em 30 dias uma densa camada de óxido é visualizada sobre o defeito. Isto possivelmente acarretaria na alteração das propriedades do alimento, caso ocorresse em embalagens reais disponíveis para comercialização. O alimento com maior caráter agressivo ao metal e ao verniz foi uma das amostras de leite condensado. Constatase que a manutenção da integridade da lata para garantir a qualidade do alimento é fundamental.