

133

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE LATAS DE ALUMÍNIO PARA BEBIDAS. *Rodrigo S. Costa, Vitor Frainer, Telmo R. Strohaecker* (Proeng, LAMEF; Deptº de Metalurgia, Escola de Engenharia - UFRGS).

No processo de produção de embalagens de alumínio é objetivada a mínima utilização de material possível a fim de se reduzir custos, obedecendo sempre às normas de segurança relacionadas ao setor. Com isso, a diminuição da espessura das latas de alumínio utilizadas para armazenar bebidas vem ocorrendo ao longo dos anos. Acredita-se que essa diminuição possa ser levada adiante sem comprometer a funcionalidade das embalagens. Através deste trabalho, são avaliados fundamentalmente dois tipos de comportamento mecânico das amostras ensaiadas: resistência ao impacto e resistência à pressão interna aplicada. O intuito é de avaliar a viabilização de uma possível redução de espessura das latas de alumínio. Para tanto, foram feitas simulações baseadas no método dos elementos finitos recriando a geometria exata das amostras e as situações reais de carregamento ocorridas nos ensaios, por meio de programas específicos de desenho (Mechanical Desktop 4.0) e geração de malha 3D (PATRAN) e de análise de tensões e deformações (Abaqus v. 6.2.1). Os correspondentes experimentos práticos realizados foram: uma lata lacrada na posição vertical em queda livre de um metro de altura em relação ao solo a partir do repouso; e a aplicação de pressão interna utilizando-se uma célula de carga adaptada. Além disso, foi determinada a curva tensão-deformação para o alumínio usado na fabricação das latas através dos dados obtidos de ensaios de tração, os quais foram realizados a partir de corpos de prova retirados das amostras. Tanto no teste de impacto quanto no teste de pressão interna aplicada e nas simulações, as amostras comportaram-se satisfatoriamente bem, dando vazão à discussão sobre fatores e parâmetros para a continuidade da redução da espessura da parede das latas de alumínio (Fundação Luiz Englert/UFRGS).