



BANCO DE IMAGENS ABTCP

**POR JUAREZ PEREIRA**

Assessor técnico da Associação  
Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO)  
e-mail: abpo@abpo.org.br

## FLEXÃO DO PAPELÃO ONDULADO

**A**o ser executado o ensaio de compressão da embalagem de papelão ondulado, observa-se um abaulamento dos painéis verticais (faces da caixa). Esse abaulamento pode ocorrer para dentro ou para fora. De qualquer forma, porém, quando o ele atinge um certo “grau”, a caixa entra em colapso. Seria interessante conhecer essa relação entre o abaulamento crítico e a força exercida nesse momento, a qual determina a resistência máxima dos painéis ao colapso.

A altura da caixa tem influência nesse abaulamento. E existe estudo nesse sentido.

É claro, porém, que a chapa de papelão ondulado, de acordo com sua classe, decorrente da resistência dos papéis (capas e miolo) e da combinação desses papéis nas estruturas de papelão ondulado que podem ser fabricadas, irá determinar diferentes resistências ao abaulamento em virtude de sua rigidez.

Feita a ressalva acima quanto à altura da caixa, o abaulamento tem relação com a rigidez da chapa de papelão. Para verificar a rigidez é necessário, na sua determinação que o corpo de prova sofra uma flexão controlada.

Verificar a flexão e estudar um “método para especificá-la” pode ser uma referência importante para se chegar à compres-

são da embalagem que, em última análise, é a especificação mais importante e que é usada pelos projetistas para determinar a classe do papelão ondulado que vão determinar para especificar a embalagem.

Já há métodos para determinar a resistência à flexão. Uma fórmula que associasse o valor da flexão com a resistência à compressão da embalagem foi objeto de estudo do IPT (ver Manual Técnico – Embalagem e Acondicionamento para Transporte e Exportação). Os fabricantes de embalagens de papelão ondulado deveriam tomar conhecimento, ainda que não venham, em um curto prazo, a substituir o critério atual que utiliza a resistência de coluna, a espessura do papelão ondulado e o perímetro da caixa. Uma aparelhagem para medir a flexão também foi sugerida pelo IPT (ver Manual Técnico citado acima).

Um relacionamento entre as propriedades dos elementos (capas e miolo) do papelão ondulado deverá ser estabelecido para que se possa prever, baseado nas propriedades dos elementos usados nas estruturas do papelão ondulado, a expectativa da flexão que será alcançada na chapa de papelão ondulado. ■

