



**POR JUAREZ PEREIRA,**

ASSESSOR TÉCNICO DA ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO).  
✉: ABPO@ABPO.ORG.BR

## RELACIONAMENTO RCT E RESISTÊNCIA DE COLUNA

É chamado RCT (Ring Crush Test) o ensaio normalizado como Esmagamento de Anel, feito em um corpo de prova de dimensões 12,7 mm por 152,4 mm (1" x 6"). O corpo de prova, posicionado em um suporte padronizado, recebe a forma circular (por isso é chamado de anel) e é submetido a compressão em uma prensa específica até que ocorra seu colapso. É um ensaio feito nos elementos da chapa de papelão ondulado, tanto para os papéis capas quanto para o papel miolo (que forma justamente a parte ondulada do papelão ondulado).

Já o ensaio Resistência de Coluna é feito na chapa de papelão ondulado. Os componentes da chapa (miolos e capas), agora unidos por colagem, são submetidos a compressão em uma prensa de laboratório. Um corpo de prova de dimensões 63 x 100 mm, mantido verticalmente em relação à medida de 63mm, é submetido a compressão até entrar em colapso.

Um relacionamento entre essas duas importantes características de resistência (a primeira referente ao papel, e a segunda, à chapa de papelão ondulado) é importante para o fabricante da chapa de papelão ondulado. Ele precisa saber, com certo grau de confiabilidade, que papéis usar, visando obter determinada especificação da Resistência de Coluna para a chapa de papelão ondulado.

A Resistência de Coluna é considerada a melhor referência para "qualificar" a chapa de papelão ondulado. Há um relacionamento entre ela e a Resistência à Compressão da embalagem. Por sua vez, a Resistência à Compressão é responsável pelo desempenho da caixa durante o seu uso normal, isto é, desde o momento do posicionamento do conteúdo até a entrega do produto ao seu consumidor final.

A Resistência à Compressão consta, normalmente, nas especificações dos usuários. Não há muitos estudos quanto a um relacionamento entre essas duas características do papel e do papelão ondulado. Na

literatura *Release-Proceedings* da FBA, apresentada durante o *Box Makers Seminars*, 1985, encontramos duas fórmulas:

$$RC = 0,8 (RCT^*) + 12,0 \text{ lb/pol}$$

$$RC = 1,27 (RCT^*) - 6,0 \text{ lb/pol}$$

$RCT^* = \text{Somatória dos RCTs dos papéis (para o miolo deve-se considerar o fator } take-up^{**}, \text{ que é a relação entre o comprimento do papel miolo, na condição plana e na condição ondulada)}$ .

A fórmula (1) deve ser considerada para papelão ondulado de até 200 lb/pol<sup>2</sup>(Arrebentamento), e a fórmula (2), para papelão ondulado de maior resistência.

Muitos usuários, principalmente, mas também alguns fabricantes consultam a ABPO quanto a muitos aspectos relacionados às especificações, como os assuntos abordados nos artigos publicados mensalmente na revista *O Papel*.

Sempre sugerimos aos fabricantes que levarem, eles próprios, suas fórmulas de relacionamento com base nos elementos de controle que têm. As duas fórmulas acima se referem a papelão ondulado de parede simples; não há estudo quanto a uma fórmula para papelão ondulado de parede dupla.

O RCT não é uma referência ideal para o papel, embora ainda considerado como referência pela maioria dos fabricantes de papelão ondulado. Há uma nova referência para o papel, conhecida como SCT, que apresenta um melhor relacionamento com a Resistência de Coluna, assunto a ser tratado nas próximas edições. ■

**Nota:** muitos dos assuntos discutidos nos Artigos ABPO e veiculados na revista *O Papel* são também temas de cursos ministrados regularmente pela Associação Brasileira de Papelão Ondulado. A programação completa pode ser consultada no site [www.abpo.org.br](http://www.abpo.org.br).