



**POR JUAREZ PEREIRA,**  
 ASSESSOR TÉCNICO DA ASSOCIAÇÃO  
 BRASILEIRA DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO).  
 ✉: ABPO@ABPO.ORG.BR

## FATOR DE SEGURANÇA

O tema fator de segurança já foi abordado em artigos de edições anteriores desta revista. Algum desconhecimento ou dúvida, contudo, ainda existe sobre o assunto, que continua sendo objeto de consultas técnicas recebidas aqui, na ABPO. Dessa forma, é válido retomar o tema nesta edição.

O fator de segurança a ser utilizado pelo projetista quando define a especificação da embalagem de papelão ondulado é determinado levando-se em consideração as situações às quais a embalagem estará submetida durante seu uso.

Após receber o conteúdo, a embalagem é manuseada, empilhada, estocada e transportada até o consumidor final do produto embalado. Haverá um tempo de estocagem que deverá ser considerado na resistência da embalagem. A umidade relativa nos armazéns de estocagem também atua sobre a embalagem.

Há, ainda, vários outros fatores. É preciso, portanto, conhecer a ação desses fatores e levar em conta os percentuais de perda de resistência da embalagem, conhecimentos esses que permitem ao projetista definir a resistência da chapa de papelão ondulado a ser utilizada para a fabricação da embalagem.

Por exemplo, se a embalagem ficar estocada durante 30 dias, nesse tempo perderá cerca de 40% de resistência, restando 60% (0,60). Se a umidade relativa for, suponhamos, de 70%, a perda de resistência será

de 20% – e a retenção, portanto, de 80% (0,80). Se somente esses dois fatores atuassem sobre a embalagem, o produto da multiplicação dos percentuais de retenção de resistência determinaria o fator de segurança. O inverso desse produto, multiplicado pelo peso das embalagens sobrepostas à primeira embalagem do palete, indicará a resistência à compressão que a embalagem deve apresentar. Conhecendo essa resistência à compressão, o projetista vai definir a qualidade da chapa de papelão a ser utilizada e, também, o próprio estilo da embalagem, além de acessórios (separadores, divisões, cantoneiras etc.), se necessários.

É importante, porém, reforçar que atuam sobre a embalagem muitos outros fatores além do tempo e da umidade relativa. Para melhor instruir os técnicos do setor de papelão ondulado, a ABPO mantém cursos sobre o projeto da embalagem que abordam esses fatores e suas influências no desenvolvimento do produto.

As participações dos profissionais do setor têm sido bastante significativas, o que é altamente gratificante para a Associação, pois, quando o usuário dispõe desses conhecimentos, emite especificações corretas para suas necessidades e deles saberá tirar proveito inclusive no aspecto do custo da embalagem. ■