

Fatores Ambientais (I) – Tempo

Na determinação do fator de segurança, em cálculos de previsão da resistência à compressão da embalagem de papelão ondulado, é necessário conhecer as situações que a embalagem enfrentará tão logo receba o conteúdo a ser transportado até o consumidor final.

Essas situações são o mais variadas possível. Assim que a embalagem é selada, após receber seu conteúdo, sofre manuseios, fica empilhada e permanece por certo tempo em condições de umidade relativa controlada ou em condições ambientais normais.

O tipo de empilhamento deve ser levado em conta, assim como a adequação das dimensões da embalagem consideradas em relação às dimensões do palete. Outros fatores ainda podem intervir no processo, entre os quais o *tempo*.

Por quantos dias ou meses a embalagem estará empilhada até ser transportada para os centros de distribuição e chegar às mãos do consumidor final? Nesta questão, o próprio *tempo* em que a embalagem

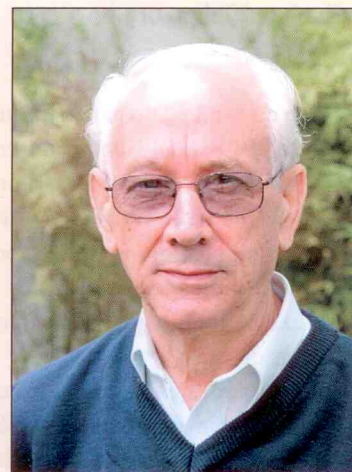
fica estocada nos centros de distribuição deve ser considerado na análise.

A primeira embalagem da pilha recebe o peso de todas as outras que lhe são sobrepostas. O comportamento da embalagem de papelão ondulado em tais condições já foi bastante estudado, e fatores foram determinados para avaliar o percentual de resistência que a embalagem consegue reter em função do *tempo*.

O quadro abaixo mostra, para alguns *tempos* estudados, o percentual de retenção que a embalagem consegue manter.

O percentual que a embalagem retém, decorrente daquele *tempo* de estocagem, é o que será levado em conta na determinação do fator de segurança final, resultante da multiplicação dos vários percentuais de retenção em cada “situação” à qual é submetida a embalagem durante seu ciclo de uso até a entrega ao consumidor final.

Quando não se tem conhecimento de todas as situações pelas quais passa a embalagem durante seu ciclo



BANCO DE IMAGENS ABTOP

Por Juarez Pereira,
assessor técnico da ABPO
E-mail: abpo@abpo.org.br

de utilização, é comum a utilização de um fator relacionado ao tipo de empilhamento (*tipo de empilhamento se refere ao posicionamento de uma caixa sobre a outra na pilha*).

Tal disposição pode ser colunar ou cruzada. Nesses casos, costuma-se multiplicar o peso sobreposto à primeira embalagem da pilha por 4 ou por 6, respectivamente, se o empilhamento for colunar ou cruzado.

Contudo, discutiremos melhor este assunto quando abordarmos especificamente o padrão de empilhamento, pois é possível fazer um empilhamento misto e considerar apenas o fator de segurança 4.

Tempo de estocagem sob carga

10 dias – perda de 37%	63
30 dias – perda de 40 %	60
90 dias – perda de 45 %	55
180 dias – perda de 50%	50

FONTE: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO)