

Fatores Ambientais (IV) - Paletização

A embalagem de papelão ondulado tem de estar apoiada sobre a superfície do palete para que todo o seu potencial de resistência seja aproveitado.

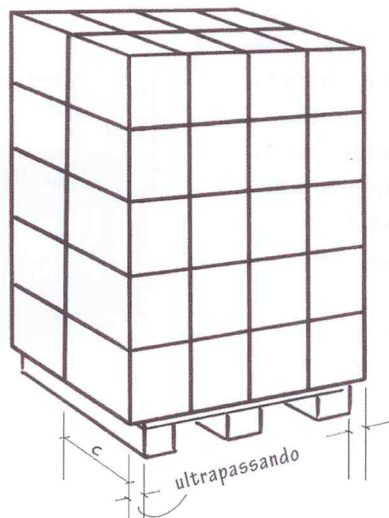
Isso porque, se as embalagens que formam uma camada ocuparem uma área maior que a superfície do palete, partes das embalagens externas à camada irão ultrapassar os limites da superfície e, conseqüentemente, ficarão sem apoio.

É conhecido que a resistência à compressão da embalagem de papelão ondulado é maior junto às arestas verticais. Considerando a resistência da caixa normal – código 0201, que é o estilo mais fabricado –, 64% se concentra nas quatro arestas verticais e 36% corresponde à participação dos painéis (laterais e testeiros da caixa).

Com base nessa informação, se temos uma situação na qual é inevitável que algumas embalagens ultrapassem a superfície do palete, é necessário levar isso em consideração no cálculo da resistência da embalagem.

Em algumas tabelas já são indicados valores de perdas com variação entre 20% e 40%. Esta última estimativa me parece mais aconselhável. Vejamos a situação “irregular” mostrada no desenho ao lado.

Há embalagens com duas arestas e um painel sem apoio. As duas arestas representam 32% de perda na resistên-



cia (16% de cada aresta). Há, ainda, um painel vertical igualmente sem apoio. Se esse painel for uma lateral da embalagem, por exemplo, a sua não “participação” corresponderia a $(C \times 0,36) / (2L + 2C)$

Onde: C corresponde ao comprimento (lateral da embalagem) e L, à largura (testeira da embalagem). O resultado vai corresponder ao percentual de perda relativo ao painel sem apoio. Somado aos 32% das arestas, vamos estar mais próximos dos 40% que normalmente aparecem em tabelas.

O espaçamento entre as tábuas da superfície do palete também pode levar a alguma perda de resistência. É possível “calcularmos” essa perda, fazendo o mesmo raciocínio utilizado no cálculo acima. No lugar do comprimento (C),



BANCO DE IMAGENS ABTOP

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

que multiplicamos por 0,36 acima, vamos utilizar a distância do espaçamento. É, porém, um cálculo aproximado, já que junto às arestas o painel deve apresentar uma resistência maior.

O importante, no entanto, é procurarmos dimensionar as embalagens, de tal forma que a situação acima não ocorra, uma vez que enfrentaremos problemas de custos e, possivelmente, também de espaço na armazenagem e no transporte. Normalmente, essa é uma situação que o projetista da embalagem de papelão ondulado tem por desafio em todo estudo que executa. Sua preocupação consiste em adequar as dimensões da embalagem ao palete padrão de 1000 mm x 1200 mm. ▲