



**POR JUAREZ PEREIRA,**

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

## "CUSTO" DA EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO (I)

O projetista da embalagem de papelão ondulado procura, sempre, observar certas premissas ao definir a especificação. Tais premissas dizem respeito a:

1. custo;
2. adequação ao uso;
3. resistência;
4. adequação à fabricação;
5. outros...

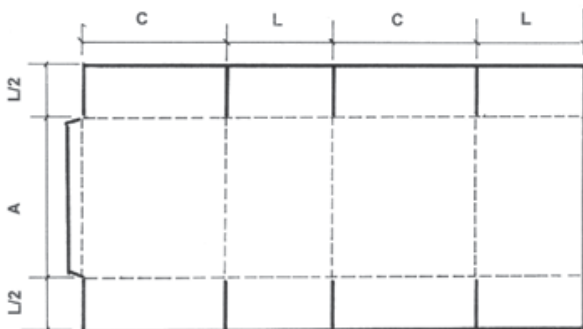
Em primeiro lugar, a embalagem deve cumprir sua função mais importante, que é garantir proteção ao seu conteúdo até chegar às mãos do consumidor final. Vários fatores são verificados pelos projetistas, visando satisfazer a esse importante requisito durante o processo de definir a especificação.

Neste artigo, entretanto, queremos apresentar alguma contribuição quanto ao custo.

Equacionado o aspecto da proteção, é possível minimizar o custo observando alguns detalhes que podem ser utilizados sem prejuízo ao desempenho da embalagem.

O que mais pesa no custo da embalagem é a matéria-prima (o papel utilizado). Aqui, o projetista pode atuar procurando determinar uma área mínima, necessária para a chapa de papelão ondulado.

Vamos exemplificar considerando o modelo de embalagem conhecido como caixa normal – código 0201 na classificação ABNT. É o estilo de caixa mais usado no mercado e o mais estudado, consequentemente. A caixa normal é aquela com abas que se fecham formando o topo e o fundo da embalagem.



Suas dimensões são indicadas na sequência CxLxA (comprimento por largura por altura, normalmente em mm). O comprimento é sempre maior que a largura, podendo, no máximo, ser igual – quando se diz, então, que a caixa é quadrada.

Pelo desenho, as dimensões da chapa necessária têm por largura a soma L+A (largura e altura da caixa) e por comprimento a soma 2C+2L (duas vezes o comprimento e largura da caixa).

Em algumas situações, se trocarmos L por A (ou mesmo C por A), conseguimos uma área de chapa menor. É claro que isso só pode ser feito se não dificultar o posicionamento do conteúdo na caixa.

Vamos verificar o que acontece em uma caixa de dimensões internas de 500 x 400 x 300, por exemplo:

a)

Largura da chapa  $(400 + 300) = 700^*$

Comprimento da chapa  $2(500 + 400) = 1800^*$

Área da chapa (em m<sup>2</sup>) = 1,26

b)

Trocando as dimensões para 500 x 300 x 400

Largura da chapa  $(300 + 400) = 700^*$

Comprimento da chapa  $2(500 + 300) = 1600^*$

Área da chapa (em m<sup>2</sup>) = 1,12

Corresponderia a uma economia de 11% na quantidade de papel a ser utilizado.

\* (Há pequenos acréscimos – chamados compensações –, e a orelha da caixa, que não consideramos).

Há situações em que as vantagens podem ser ainda maiores. Uma relação extremamente econômica é aquela em que as medidas estão na proporção 2:1:2.

O projetista da embalagem deve ter sempre em mente essas possibilidades, não só pelo fator econômico, mas também pelo ecológico. Devemos procurar, como rotina, usar um menor volume de fibras sempre que a situação se demonstrar plausível. ■