



POR JUAREZ PEREIRA,

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

GRAMATURA DO PAPELÃO ONDULADO

O termo *gramatura* é definido como “a massa por unidade de área do papel/cartão”, determinada por método de ensaio normalizado, de acordo com a definição apresentada na NBR NM ISO 536 e expressa em gramas por metro quadrado (g/m²). Essa mesma norma tem sido usada para definir a gramatura do papelão ondulado.

A gramatura em papelão ondulado, porém, tem sido considerada pelos fabricantes um item informativo, já que não está diretamente ligada ao desempenho da embalagem – ou seja, podemos ter embalagens de iguais dimensões e para um mesmo produto fabricadas em diferentes gramaturas de papelão ondulado, porém apresentando igual resultado prático.

Durante muitos anos a gramatura era um item especificado e, como tal, sujeita à rejeição pelo usuário no momento do controle de recebimento, quando ocorria uma não conformidade entre a gramatura especificada e aquela entregue, referente ao lote fabricado.

Provavelmente essa importância dada à gramatura originou-se da Regra 41 americana, que exigia constar no selo de garantia, impresso na caixa, a informação do “peso” das capas combinadas do papelão ondulado utilizado. O miolo (elemento ondulado do papelão ondulado) era conhecido: sempre 23 lb/1000 pés² (127 g/m²). Essas informações praticamente levavam à gramatura do papelão ondulado.

Antes, o Arrebitamento (Mullen) era a especificação mais importante e, obviamente, constava em destaque no selo impresso na caixa, mas acabou sendo substituído pela Resistência de Coluna (ECT = Edge Crush Test).

Uma mesma Resistência de Coluna pode ser alcançada com diferentes gramaturas de papelão ondulado. Essa possibilidade depende das combinações feitas com os elementos do papelão ondulado (capas e miolo). Mais especificamente, depende da Resistência ao Esmagamento de Anel (RCT) ou da Resistência a Compressão Short Span dos papéis. Independentes da gramatura, RCT e Short Span se relacionam – e muito bem – com a Resistência de Coluna do papelão ondulado. Os fabricantes do papelão ondulado, porém, mantêm com seus fornecedores de papel (capas e miolos) a indicação da gramatura, já que as compras são efetuadas tendo essa referência como a primeira indicação. As tolerâncias indicadas para possíveis varia-

ções estão entre 4% e 5% do especificado. Outras propriedades do papel, entretanto, recebem um maior rigor nas especificações: o RCT, por exemplo.

Quando o usuário da embalagem tem uma exigência referente à “tara”, aí, sim, o fabricante do papelão ondulado preocupa-se mais quanto ao “peso” final da embalagem, o que implica um controle mais rígido da gramatura do papelão ondulado durante o processo de fabricação. Esses poucos casos, porém, podem ser controlados, desde que as variações exigidas não sejam muito apertadas. O projetista da embalagem, responsável pela análise das especificações dos usuários, deve tomar cuidados especiais nesses casos, pois aquelas exigências abaixo de 5% de variação não são fáceis de serem cumpridas.

A gramatura do papelão ondulado pode ser prevista conforme indicado abaixo (exemplo para um papelão ondulado de parede simples):

$$G = gC^1 + gC^2 + t(gM) + \text{cola}$$

G = gramatura do PO

g C¹ e g C² = gramaturas das capas

t(gM) = gramatura do miolo x t (t é o fator de correção para o consumo de papel por metro linear de ondulado de acordo com o tipo de onda – conhecido como Take-Up-Factor).

Cola = cada fabricante tem controle sobre o consumo por m²

É importante enfatizar que o desempenho da embalagem durante todo o seu ciclo de uso não está preso à gramatura do papelão ondulado utilizado. Os usuários devem considerar esse fato não prescrevendo em suas especificações a gramatura como um item sujeito a rejeição.

Mais uma vez registramos que em nossos cursos na ABPO tratamos de aspectos que ajudam os usuários a entenderem melhor a participação da gramatura no desempenho da embalagem, enfatizando aquelas outras indicações imprescindíveis nas especificações da embalagem. ■