

POR JUAREZ PEREIRA

Técnico em Embalagem
E-mail: empapel@empapel.org.br

ARREBENTAMENTO E RESISTÊNCIA DE COLUNA

Nesta edição de abril do artigo Empapel vamos recordar alguns conceitos relevantes que temos abordado em artigos anteriores, de acordo com o Glossário Embalagens de Papelão Ondulado da Empapel. Dentre eles estão:

Resistência ao Arrebetamento – “Resistência oferecida pela chapa de papelão ondulado à pressão necessária para produzir o seu arrebetamento (estouro) quando aplicada em aparelho específico, de maneira uniformemente crescente, mediante um diafragma elástico”.

Resistência de Coluna – “Resistência à compressão executada em um corpo de prova com dimensões de 63 mm x 100 mm. A dimensão 63 é paralela ao eixo das ondas e estará posicionada verticalmente durante o ensaio feito em uma prensa específica. A Resistência de Coluna é uma referência importante, pois está diretamente relacionada com a Resistência à Compressão da caixa”. (Ver: Caixa ou Embalagem? Confira a explicação em nota, no final deste artigo.)

Ocorre-nos falarmos sobre esses dois parâmetros, referentes à especificação da chapa de papelão ondulado, por estarmos, há vários anos não considerando mais, praticamente, o ARREBENTAMENTO como a “qualidade” principal da chapa de papelão ondulado. Com isso, não queremos dizer que o Arrebetamento deixou de ter importância. Não! É esse o ponto que gostaríamos de registrar.

A especificação para a embalagem de papelão ondulado é feita, pelos projetistas, visando à Resistência à Compressão da Embalagem (RCE) que é calculada com base em várias situações que a embalagem “enfrenta” em seu ciclo de distribuição: tempo de estocagem, umidade relativa, padrões de paletização, manuseio excessivo, número de embalagens empilhadas e peso bruto da embalagem.

Considerando que as situações acima determinam perdas de resistência da embalagem e sendo conhecidas essas perdas, um Fator de Segurança (FS) pôde ser determinado, e conhecendo-se a carga sobreposta à primeira embalagem da base do palete (calculada pela multiplicação do peso bruto da embalagem pelo número de embalagens sobrepostas à primeira) se obtém a RCE pela multiplicação da carga pelo FS.

Conhecida agora a RCE, a Resistência de Coluna (RC) da chapa de papelão ondulado é calculada considerando as dimensões da embalagem e a espessura do papelão ondulado por uma fórmula conhecida como fórmula de McKee. (É o processo que aparece na Nota Técnica GT-1/5 Papelão Ondulado - Especificações, da Empapel.)

A RCE é o objetivo maior que orienta o projetista para a especificação da embalagem e, nesse processo, o Arrebetamento não aparece. Ele, o Arrebetamento, assim parece não influenciar no desempenho da embalagem. Assim, considerações quanto à sua especificação ficam em “segundo plano”.

Entretanto, em outros países, ambos os parâmetros, Arrebetamento e Resistência de Coluna (designada lá fora como ECT), fazem parte das recomendações das Entidades (Associações) que congregam os fabricantes de embalagens de papelão ondulado do país. As Normas TAPPI, por exemplo, são seguidas nos Estados Unidos; as normas FEFCO na, Europa.

Considerações, porém, quanto ao uso de material reciclado levam a certa preferência pela RC como referência de peso para as especificações. Casos críticos (embalagens para produtos muito pesados, produtos de formato irregular, manuseio da embalagem considerado excessivo...), entretanto, podem exigir, também, a especificação do Arrebetamento para uma garantia maior ao desempenho da embalagem. É a interpretação da TAPPI, FEFCO e outras entidades do exterior.

As recomendações da Empapel elegeram a RC mesmo para aqueles casos críticos referentes ao conteúdo – já que esses casos críticos podem ser minimizados por soluções internas adequadas que complementam o projeto da embalagem e levam os projetistas a considerarem a RCE como especificação maior para a embalagem. E isso tem funcionado muito bem. creio que a prática consagrou a decisão. A Empapel tem uma recomendação, apresentada por uma tabela, com uma gama de indicações para as qualidades da chapa de papelão ondulado como um guia para nossos fabricantes daqui.

Nota: Caixa ou embalagem? A Caixa nem sempre é a Embalagem; esta pode incluir acessórios, se necessários. Quando não precisa de acessórios, a Caixa é também a Embalagem. ■



Associação Brasileira de Embalagens em Papel

A Empapel, Associação Brasileira de Embalagens em Papel, surge em 2020 no lugar da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO), que desde 1974 representou aquele segmento. Com a ambição de ir além do papel ondulado, a entidade tem como missão ser reconhecida como uma associação que transforma o diferencial ambiental das embalagens de papel. A entidade visa promover uma ampliação de mercados e de oportunidades de negócios para seus associados, além de alcançar protagonismo em soluções para embalagens. A ideia é trabalhar todo o potencial do insumo em cenário no qual os consumidores estão cada vez comprometidos com a economia circular – conceito que promove e exige novos padrões de produção e de consumo. A Empapel acompanha o setor de perto, com boletins analíticos produzidos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Com este trabalho é possível identificar as necessidades do mercado, além de diferentes oportunidades de investimentos e negócios.

Conheça mais sobre a Empapel em www.empapel.org.br