

POR JUAREZ PEREIRA

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

SCT/RCT

Ainda se depara, em literatura, discussões sobre estes dois métodos de ensaio: SCT e RCT e as suas importâncias para prever a RESISTÊNCIA DE COLUNA (RC) do papelão ondulado. (Fora do Brasil a resistência de coluna é designada como ECT (*Edge Crush Test*)).

Os métodos de ensaio para a Resistência de Coluna (ABNT) e para o *Edge Crush Test* (ASTM por exemplo) são diferentes. Já que a RC/ECT têm o mesmo objetivo que é prever a Resistência da Embalagem à Compressão, os projetistas das embalagens de papelão ondulado devem considerar os resultados em ambas as situações se houver interesse ou necessidade para algum estudo em andamento.

Existe estudo do CETEA, comparando os diferentes métodos de ensaios para a RC: (ABNT *versus* ASTM, ABNT *versus* FEFCO e ABNT *versus* JIS). Tal trabalho foi apresentado na 8.ª Conferência Mundial sobre Embalagens, IAPRI, pelos autores Elizabeth Ardito, Assis E. Garcia e Luciana H. Hashiba, então pesquisadores do CETEA/ITAL (Instituto Tecnológico de Alimentos de Campinas). Nesse trabalho foram apresentados os correlacionamentos entre nosso método de ensaio, ABNT, e os métodos ASTM (americano), FEFCO (europeu) e JIS (japonês).

SCT e RCT são ensaios feitos no papel/cartão e se relacionam com a Resistência de Coluna do papelão ondulado (RC/ECT). Para recordar anotamos aqui os números das NORMAS referentes aos ensaios SCT e RCT:

SCT – Norma ABNT 9895 Papel/Cartão / Resistência à Compressão / Ensaio Short-Span;

RCT – Norma ABNT NBR 14260 – Papel e Cartão – Determinação da resistência ao esmagamento do anel.

Aqueles que desejarem se aprofundar no assunto sugerimos consultar o estudo do CETEA sobre a RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE PAPÉIS AVALIADA PELAS METODOLOGIAS RCT e SCT (SHORT SPAN). O estudo é apresentado pela pesquisadora Anna Lucia Mourad no Boletim CETEA sobre Tecnologia e Desenvolvimento de Embalagem (abril/maio/junho 2005).

A conclusão confirma o que já era divulgado pelos criadores do método: *Swedish Pulp and Paper Research Institute* (STFI) em colaboração com a Lorentzen & Wettre)*.

Uma previsão da ECT com base nos resultados obtidos na compressão do papel pelos métodos SCT e RCT considerando um papelão ondulado de parede simples, mostramos abaixo:

$$ECT = 0,6982. (SCT^1 + SCT^2 + a.SCT^3)$$

$$ECT = 1,028 . (RCT^1 + RCT^2 + a.RCT^3)$$

onde SCT¹ e RCT¹ refere-se à capa 1, SCT² e RCT² refere-se à capa 2, SCT³ e RCT³ refere-se ao miolo e [a] refere-se ao *take-up-factor* (consumo do papel miolo por metro linear na chapa de papelão ondulado).

Essas fórmulas deveriam ser revisadas aqui, já que nosso método de ensaio é diferente e as constantes seriam outras.

Nosso enfoque aqui, porém, é ressaltar que usando a resistência do papel/cartão medida pelo SCT a previsão para a resistência do papelão ondulado (ECT) tem uma maior precisão do que medindo essa resistência do papel/cartão pelo RCT. Segundo dados que tomamos de uma publicação da FOHO PACKAGING (fabricante de papelão ondulado da China-Zibo City, Shandong Province) a previsão do ECT pelo método SCT difere apenas 2-3% do real, enquanto utilizando a metodologia RCT a discrepância pode chegar a 13-21% acima do real.

É altamente vantajoso, para o fabricante de papelão ondulado, usar a metodologia SCT para, previamente, fazer a combinação dos elementos do papelão ondulado para compor a sua Tabela de Especificações. A metodologia RCT, gerando resultados menos precisos, passa a ser menos adequada para o mesmo objetivo que é prever a Resistência de Coluna (RC) que por sua vez é referência importante para se calcular a Resistência à Compressão da Caixa, segundo a fórmula até hoje usada pelos projetistas de embalagens de papelão ondulado, conhecida como fórmula de McKee. ■

Nota: *Handbook by Hakan Markstrom – Testing Methods and Instruments for Corrugated Board.



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