



BANCO DE IMAGENS ABTCP

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

CONTEÚDO DE UMIDADE E UMIDADE RELATIVA

A resistência da embalagem de papelão é afetada, negativamente, pela Umidade Relativa (UR) do ambiente. Os ensaios de resistência, tanto da chapa de papelão ondulado quanto da embalagem de papelão ondulado, devem ser realizados em condições padronizadas: 50% de UR e 23°C de temperatura. A influência da UR, porém, tem peso significativo. As especificações para a embalagem e para a chapa de papelão ondulado são feitas considerando-se essas condições. O tempo de condicionamento do material, nas condições acima, deve ser de 24 horas, no mínimo.

O controle de qualidade dos usuários é feito no momento do recebimento dos lotes de embalagens enviados pelo fornecedor. Aceitar ou rejeitar um lote, portanto, apresenta um problema: o usuário precisa tomar uma decisão em tempo muito curto; não vai condicionar o material durante 24 horas para depois efetuar os ensaios e decidir se aceita ou não a remessa.

Conhecer o conteúdo de umidade do material pode ajudar nesses casos; determiná-lo pode levar, no máximo, uma hora. Necessita-se de uma estufa e de uma balança, equipamentos comuns em um laboratório de controle de qualidade de usuários de embalagens de papelão ondulado.

O papelão ondulado, quando submetido ao condicionamento, equilibra-se em determinado percentual de umidade, conforme a umidade relativa ajustada pelo laboratório de condicionamento. A tabela em destaque apresenta alguns desses valores, em percentuais. Adicionamos uma coluna para indicar, também, o percentual de resistência que a em-

balagem retém nessas diferentes situações, isto é, nesses diferentes percentuais de umidade relativa.

Umidades relativas acima dos valores apresentados na tabela são encontradas em câmaras frigoríficas, e o papelão ondulado recebe tratamento especial para aumentar-lhe a resistência à umidade.

O cliente (usuário) e os fornecedores indicam a especificação da embalagem de papelão ondulado na condição de 50% de umidade relativa. Em situações "normais", a embalagem pode estar com um teor de umidade maior que 7,5% (a condição de equilíbrio a 50% de UR). Consequentemente, a resistência da embalagem apresentará um resultado menor do que o valor constante no laudo do fornecedor, enviado junto com o lote entregue.

Determinando-se o teor de umidade – e se for maior que 7,5% –, o usuário saberá que uma possível não conformidade poderia ser decorrente da situação naquele momento, o que não seria motivo para rejeição do lote.

O usuário poderia até corrigir o resultado da compressão encontrada, utilizando os percentuais de retenção de resistência da embalagem apresentados em nossa tabela.

Na prática, hoje, alguns usuários notificam o fornecedor e recebem o lote, mas enviam amostras para um laboratório especializado que fará os ensaios em condições normalizadas, já que, em geral, o usuário não tem possibilidades para condicionar as amostras para ensaios.

O laboratório da ABPO recebe material para ensaios de muitos usuários. Na maioria das vezes, não pelo motivo acima, mas rotineiramente, para um controle da qualidade do material que recebem de seus fornecedores. ■

Resistência	% UR	% Teor de umidade	%
	50	7,5	100
	60	9,0	90
	70	11,0	80
	80	13,5	68