

POR JUAREZ PEREIRA

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

## ONDA D (III)

Já comentamos em artigos anteriores algumas características da onda D. anteriores. Pode ser de interesse de algum fabricante, aqui, produzir este tipo de onda e pode ser até que algum fabricante já o esteja produzindo; mas não consta do Anuário da Empapel o que pode estar relacionado ao pequeno volume ainda produzido. Assim, adicionar mais alguns comentários pode ter alguma valia. Então, vamos a eles:

Especificações:

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Altura                 | 2,3mm   |
| N.º de ondas por metro | 185     |
| Take-up-factor*        | 1,28 m  |
| Passo                  | 5,38 mm |

\**m* lineares de papel miolo para um *m* ondulado

De acordo com a altura fica evidente que a chapa de papelão ondulado, fabricada com miolo onda D, tem uma espessura que se situa entre aquelas produzidas com onda B ou com onda E, quando produzidas com capas e miolo de iguais especificações.

A chapa de papelão ondulado, assim produzida, deve apresentar resistência ao esmagamento e resistência de coluna bem próximas daquelas que se obtém em uma chapa produzida com miolo onda B (sempre considerando que os elementos da chapa são de especificações idênticas); ou poderíamos considerar que a resistência ao esmagamento e a resistência de coluna se situariam entre os valores encontrados em chapa de miolo B ou em chapa de miolo E.

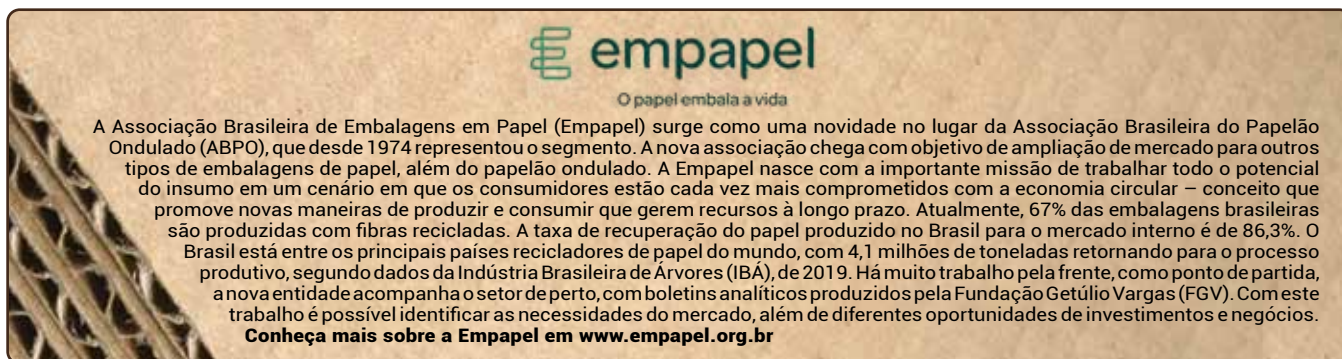
Na prática, a onda D substituiria as ondas B e E, o que seria uma vantagem para o fabricante de papelão ondulado em termos de número de cilindros onduladores para as ondulateiras (esta é uma opção que o fabricante pode checar verificando os resultados obtidos em produção).

Para a embalagem de papelão ondulado, uma especificação importante é a Resistência à Compressão da Embalagem – RCE – e esta considera normalmente a espessura da chapa de papelão ondulado de acordo com a conhecida fórmula de McKee. Entretanto, para produtos (conteúdos) autossustentáveis quanto ao empilhamento – e aqui podemos citar garrafas, congelados, latas e outros –, uma embalagem fabricada com papelão ondulado de miolo onda D é uma opção bastante interessante, pois nesses casos a embalagem pode ser uma embalagem de transporte e, também, uma embalagem de prateleira – e aqui precisamos explicitar: Da embalagem de transporte exige-se uma alta RCE o que nesses casos fica a cargo do próprio conteúdo, e da embalagem de prateleira exige-se uma impressão mais elaborada para chamar a atenção do consumidor final e isso é melhor obtido imprimindo sobre uma chapa de papelão ondulado de pequena espessura, o que é o caso da chapa de papelão ondulado fabricada com miolo de onda D. A pequena distância entre uma onda e a seguinte permite obter uma superfície plana que oferece uma resistência praticamente uniforme em todos os pontos de contato do clichê contra a chapa de papelão ondulado.

Uma vantagem interessante e importante a ser observada, também, é a qualidade das dobras; há uma melhor definição ao longo de todo o comprimento da dobra, quer na produção da embalagem, quer nas máquinas de montagem na utilização pelos usuários.

Sempre que possível, usar um papelão ondulado de menor espessura para a embalagem de papelão ondulado traz grandes vantagens quanto à utilização de espaços em vários estágios do ciclo da embalagem: durante a produção, na estocagem e no transporte.

**Observação:** Vale ressaltar que a onda D é também conhecida como onda T. ■



**empapel**  
O papel embala a vida

A Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) surge como uma novidade no lugar da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO), que desde 1974 representou o segmento. A nova associação chega com objetivo de ampliação de mercado para outros tipos de embalagens de papel, além do papelão ondulado. A Empapel nasce com a importante missão de trabalhar todo o potencial do insumo em um cenário em que os consumidores estão cada vez mais comprometidos com a economia circular – conceito que promove novas maneiras de produzir e consumir que gerem recursos à longo prazo. Atualmente, 67% das embalagens brasileiras são produzidas com fibras recicladas. A taxa de recuperação do papel produzido no Brasil para o mercado interno é de 86,3%. O Brasil está entre os principais países recicladores de papel do mundo, com 4,1 milhões de toneladas retornando para o processo produtivo, segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores (IBA), de 2019. Há muito trabalho pela frente, como ponto de partida, a nova entidade 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](http://www.empapel.org.br)**