

**POR JUAREZ PEREIRA**

Assessor técnico da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO)  
E-mail: abpo@abpo.org.br



ABPO – Associação Brasileira do Papelão Ondulado.  
Saiba mais em: [www.abpo.org.br](http://www.abpo.org.br)

## ONDA “X”

**N**ão chegamos a discutir, ou mesmo vincular, aqui na ABPO alguma informação sobre o tipo de onda título deste artigo. O desenho do perfil do miolo, quando se observa a borda longitudinal da chapa, lembra mesmo um X. Entretanto, a construção desse X é fruto da colagem direta de duas ondulações, isto é, duas ondas unidas, uma à outra, pela aplicação de adesivo no topo das ondas. No desenho em destaque esta descrição será melhor entendida pelo leitor.

A fabricação desse tipo de estrutura, que lembra uma parede dupla, porém sem a capa intermediária, levou à criação de uma nova ondulateira (no caso, pensando no setor de formação da face simples das ondulateiras atuais que conhecemos aqui, o setor passou a ter quatro cilindros onduladores em vez de dois).

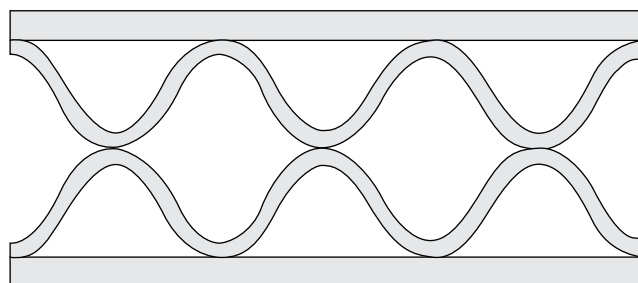
O produto foi criado na Austrália e, já que temos um miolo (com o perfil X) colado a duas capas, a estrutura pode ser considerada como PAREDE SIMPLES e, se comparada com a parede simples que conhecemos, permite uma combinação de capas com menor gramatura. Já se comparada com a resistência, em especial resistência à Compressão, essa “parede simples”, com miolo X, leva grande vantagem, pois a espessura da estrutura é maior, praticamente correspondendo à PAREDE DUPLA que conhecemos (com três elementos planos: capas externas e capa intermediária). E essa Compressão, conforme literatura, e pelo que mostramos na tabela a seguir, serve como análise comparativa:

Essa estrutura que, conforme dissemos, se parece com uma parede dupla sem a capa intermediária, traz, segundo informações dos criadores, vantagens econômicas e melhoria na resistência.

Pelo comparativo demonstrado na tabela, a estrutura X-flute, com uma gramatura de 673, apresenta resultado de compressão bem superior quando comparada com a compressão de uma estrutura C com gramatura maior (728), isto é, foi usada uma quantidade menor de fibras e obtido um melhor resultado.

Entretanto, embora não discutida na ABPO, é possível que alguns fabricantes aqui já tenham conhecimento do assunto e, por algum motivo, talvez investimento inicial, não tenha despertado grande interesse.

O fato é que a criação dessa onda X não é coisa recente; já vem sendo usada, principalmente na Austrália, considerando os estudos iniciais, há mais de 20 anos! ■

**TABELA COMPARATIVA ENTRE ONDAS “C” e “X”**

		<b>PO onda C</b>	<b>PO onda X</b>
Gramatura g/m <sup>2</sup>	capas	293/293	140/140
	miolo	117	117/117
Total da chapa		728	673
Espessura -mm		4,34	7,55
Coluna (ECT) - kN/m		7,3	6,5
Compressão (cinta) - kN		5,34	7,87

Fonte: ABPO