

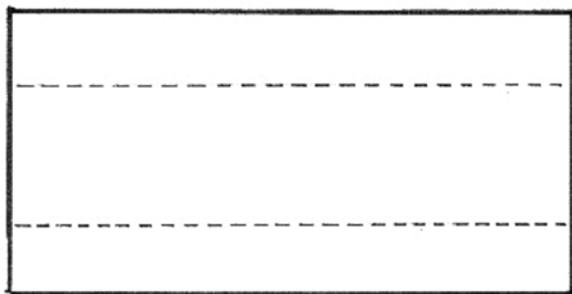
**POR JUAREZ PEREIRA**

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

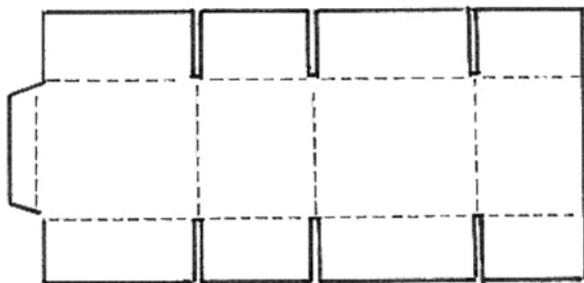
## VINCOS HORIZONTAIS

Vincos horizontais são aqueles dois que estão paralelos e cuja distância corresponde à altura da caixa. Queremos, porém, falar sobre isso na caixa normal, com o número 0201 na Codificação da ABNT.

Sendo essa caixa fabricada no processo normal\*, esses vincos horizontais são contínuos ao longo de todo o comprimento da chapa. Na configuração, à frente da ondulateira, a chapa sai conforme o desenho abaixo:



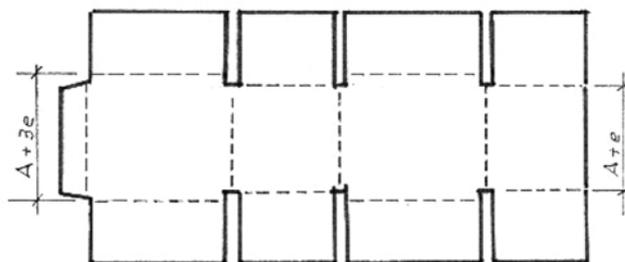
Quando a caixa sai na frente da impressora, agora com os vincos verticais, entalhes e orelha determinados, a configuração se apresenta segundo mostrado a seguir:



Como as abas internas se dobram primeiro, as externas se fecham sobre as internas com certo esforço. Em papelão ondulado de pequena espessura – de ondas B e E, por exemplo –, tal esforço passa despercebido, ao passo que nas estruturas de ondas C, A ou de Parede Dupla (PD), a situação é perfeitamente detectada, em especial se as abas são fechadas manualmente.

Existe a possibilidade de se abaixarem os vincos entre as abas internas, deixando, assim, de serem contínuos ao longo de toda a chapa. Nesse caso, a caixa passaria a ser fabricada no processo corte/vinco\*,

porque haverá a necessidade de se fazer uma forma (estampo). Na ondulateira, a chapa sai sem vincos. É claro que se procura evitar tal situação, pois há aumento de custo. Se, porém, o volume a ser produzido for grande, o custo da forma e do ajuste na impressora pode ficar extremamente diluído. Agora, as abas externas se dobrarão sobre as internas facilmente.



Há caixas construídas segundo essa orientação de vincos em alturas diferentes nas testeiras e nas laterais da caixa – especialmente para caixas que, por vários detalhes existentes, precisam mesmo ser fabricadas no processo corte e vinco.

Aqui se pretende chamar a atenção quanto a um detalhe que, a meu ver, vale a pena observar. Quando se fazem os vincos em alturas diferentes, a caixa perde resistência à compressão, o que em alguns casos pode ser significativo.

No caso da estrutura de onda C, a diferença de medidas entre as alturas tomadas entre os vincos das testeiras e os das laterais é de 8 mm; no de onda A, de 10 mm, e, no de PD, bem maior que 10 mm. Essas diferenças fazem com que as duas faces laterais, na compressão da caixa, recebam a força de compressão “sozinhas” inicialmente, até que haja um “esmagamento” e as faces verticais das testeiras passem a participar.

Sugiro aos projetistas de embalagem de papelão ondulado verificarem esse detalhe, que acredito pode trazer alguma vantagem, provavelmente interessante, no custo da caixa. ■

**Nota:** \*O processo normal ocorre quando a caixa é fabricada com os recursos das ferramentas existentes na máquina, enquanto o de corte/vinco se caracteriza pelo acoplamento à impressora de um ferramental como uma forma, para estampar e definir as dimensões da caixa.