



Aula 8

Cartonados

Características, principais tipos,
especificações comerciais e aplicações

Curso de Design

AUT 2518 – Materiais e Processos de Produção 1

Prof. Dr. Tomás Barata

Prof. Dra. Cyntia Malaguti

PAPEL CARTÃO

O papel cartão é um produto resultante da união de várias **camadas de papel sobrepostas**, iguais ou distintas, que se aderem pela **adição de amido** e por **compressão**.

Nessas **camadas** pode ser utilizada **celulose virgem** (recursos renováveis) e **materiais celulósicos reciclados**.

Independente do tipo, o papel cartão é fabricado

- **na faixa de gramatura de 200 a 500 g/m²,**
- **com ou sem revestimento superficial.**

ESTRUTURA BÁSICA DO PAPEL CARTÃO



Coating:

2 camadas de tinta “couchê”* (do francês “camada”)



Forro ou capa:

Celulose ou aparas brancas selecionadas



Miolo:

aparas de diferentes tipos e pasta mecânica

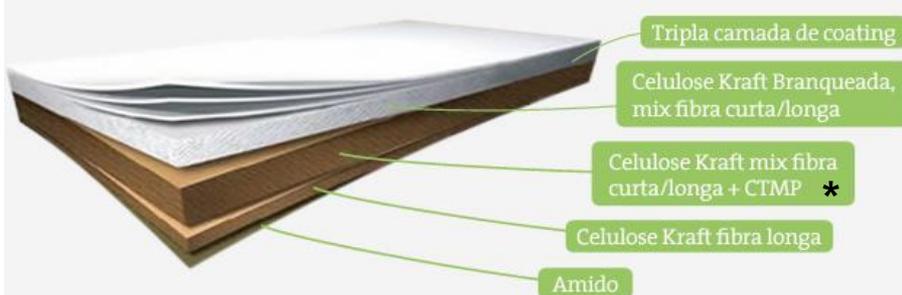


Suporte:

aparas selecionadas

* O papel couchê nada mais é que um papel offset recoberto com um **revestimento composto por carbono de cálcio, caulim, látex, entre outros aditivos**, com a finalidade de **proteger as fibras e deixá-lo mais liso e absorvendo menos tinta**. Com isso, a impressão fica superficial e mais brilhante, tornando os impressos mais vistosos.

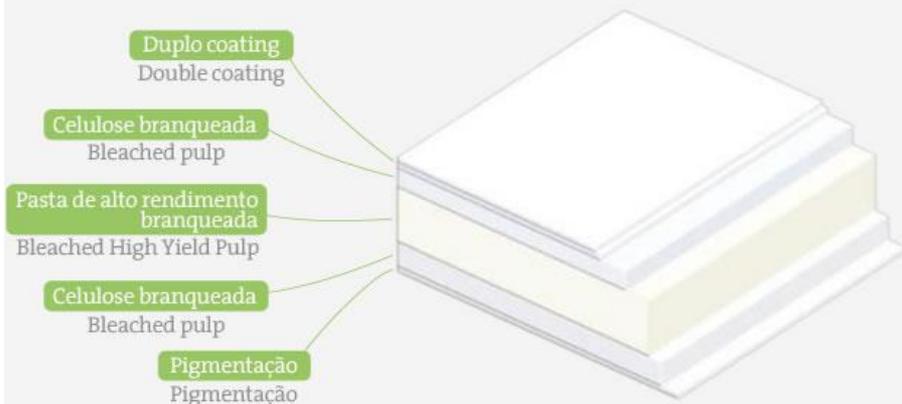
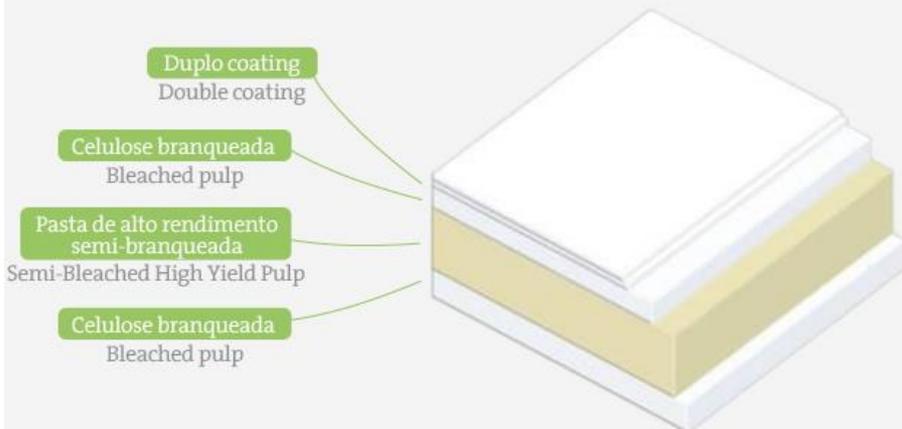
<https://www.printi.com.br/blog/papel-couche-saiba-o-que-e>



* CTMP Pasta quimo termo mecânica

Conjunto de características

Fibra Longa	→	Rigidez
Fibra Curta + 3 coating	→	Printability
Equipamento estado da arte	→	Runnability



Tipos mais comuns de papel cartão

DUPLEX

Superfície branca; miolo e verso escuros.

Usos: embalagens de sabão em pó, medicamentos, cereais, gelatinas, mistura para bolos, caldos, biscoitos e brinquedos.

TRIPLEX

Superfície e verso brancos; miolo escuro.

Usos: embalagens de chocolates, cosméticos, medicamentos, fast food, caixas bombons e bebidas.

SÓLIDO (FOLDING)

Todas as camadas brancas.

Usos: embalagens de cigarros, cosméticos, medicamentos, higiene pessoal, fast food, capas de livros e cartões postais.

Tipos de papel cartão Papyrus usados na fabricação de embalagens



VITABIANCO
Papel cartão Triplex
com até 35% de
aparas.

Gramaturas:
225, 250, 275, 300,
325, 350 e 375g/m².



VITACARTA
Papel cartão 100%
Reciclado com 40% de
aparas pós-consumo.

Gramaturas:
210, 250, 300, 350 e
375g/m²



VITALINER
Papel cartão com 65%
de aparas - 25% de
origem pós-consumo.

Gramaturas:
190, 210, 225 e
250g/m².



VITAMAX
Papel cartão Duplex com
35% de aparas - 15% de
origem pós-consumo.
*Para embalagens de maior
capacidade e/ou envase.*

Gramaturas:
225, 250, 275, 300, 325,
350 e 375g/m².



VITAMAX Freezer
Papel cartão com 35% de
aparas - 15% pós-
consumo.
*Para embalagem de
congelados.*

Gramaturas:
225, 250, 275, 300, 325,
350 e 375g/m²



VITAMAX Freezer barreira
Papel cartão com
aplicação de barreira a
água no verso.
*Para embalagem de
congelados.*

Gramaturas:
231, 256, 281, 306, 331,
356 e 381g/m².



VITAPRINT
Papel cartão duplex
com 35% de material
reciclado - 10% de
aparas pós-consumo.

Gramaturas:
225, 250, 275 e
325g/m².



VITASOLID
Papel cartão sólido
100% fibras virgens.

Gramaturas:
250, 300 e 350g/m²

CARTOLINA

Produzida por massa única (mono camada) com ou sem revestimento superficial, pode apresentar-se em várias cores.

Copos, impressos, pastas para arquivos, cartões de visita e comerciais, confecção de fichas, etiquetas, encartes escolares, capas de livros e cadernos, separadores.

Formato: 50 x 66cm

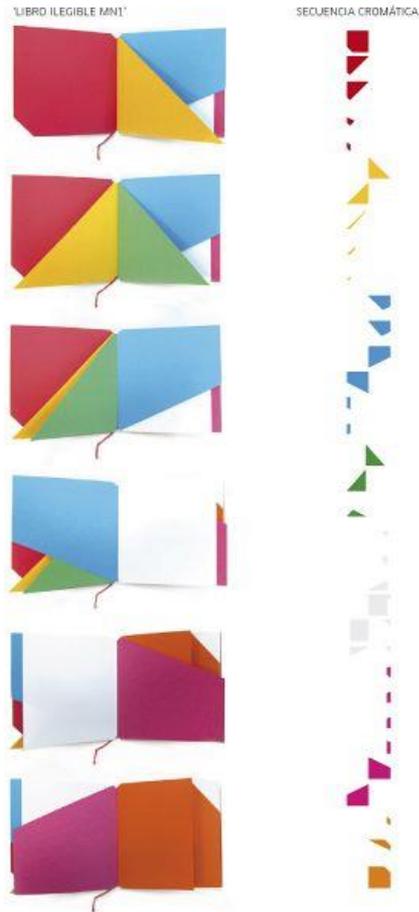
Gramatura: 120, 180 g/m²



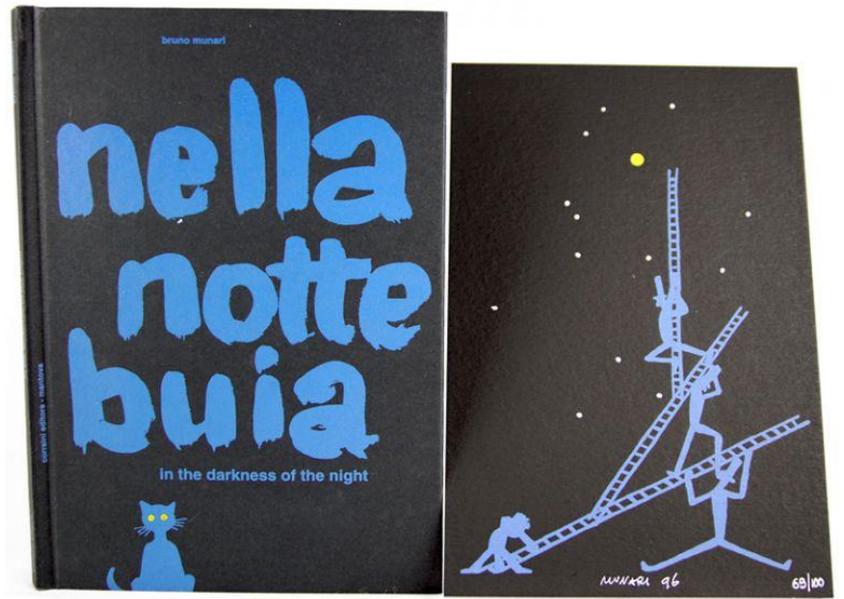
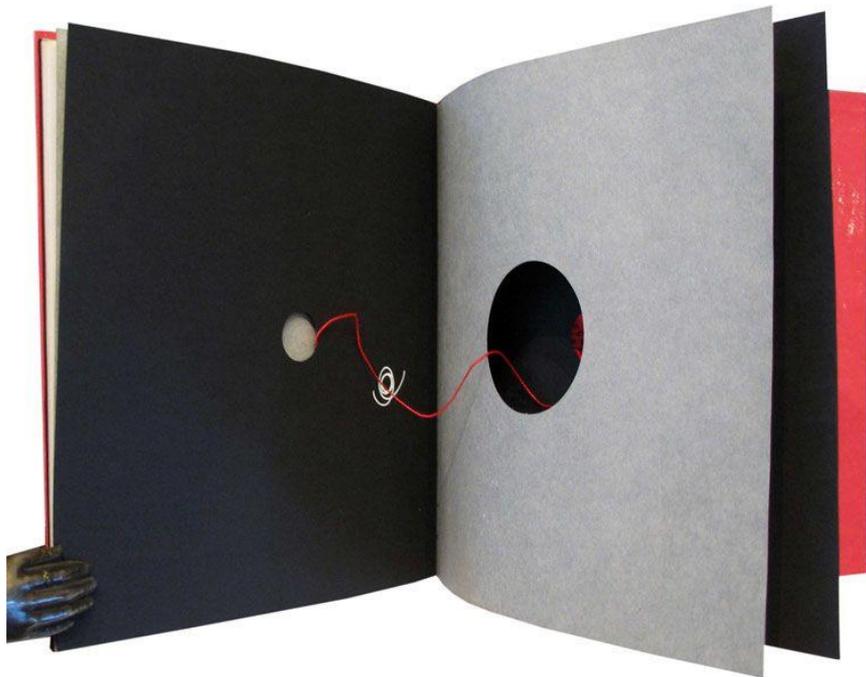
«Una serie de páginas todas iguales comunica un efecto de monotonía, páginas de diferentes formatos son más comunicativas. Si los formatos están organizados de forma creciente o decreciente o alternadamente o en cualquier caso con un cierto ritmo, se puede obtener una información visual rítmica, dado que el pasar una página es una acción que se desarrolla en el tiempo y por lo tanto participa del ritmo visual-temporal.

Estos libritos son tan sólo estímulos visuales, táctiles, sonoros, térmicos, matéricos. Tendrían que dar la sensación de que los libros son objetos hechos así y que dentro contienen sorpresas muy variadas. La cultura está hecha de sorpresas, es decir, de lo que primero no se sabía, y hay que ejercitarse en recibirlas y no en rechazarlas por miedo a que se derrumbe el castillo que nos hemos construido.

Hay mucha más gente de la que se cree que jamás ha leído un libro. Algunas personas han sido obligadas a comprar y a leer libros escolares, después de lo cual han dicho 'se acabaron los libros'».



Livro ilegível, de Bruno Munari, 1950



Livro "Na noite escura",
de Bruno Munari

PAPELÃO

Fabricado a partir da madeira de pinos, aparas de papéis e água. Possui elevada gramatura e rigidez.

Pasta mecânica, geralmente em várias camadas da mesma massa. Sua cor, em geral, é consequência dos materiais empregados na sua fabricação.

Encadernação de livros, suporte para comprovantes contábeis, caixas e cartazes para serem recobertos.

PAPELÃO MADEIRA OU
PAPELÃO PARANÁ,
PAPELÃO CINZA



Papelão paraná natural (ou papelão couro)
1 x 0,80m X 0,8 mm



Cartão cinza – 100% reciclado
1 x 0,80m

https://www.horlle.com.br/produtos/cartao_ciza_cinza_h/



<http://cargocollective.com/svdesign/Linha-Papelao-Couro-Caixa-G>





*Banco feito em papelão reciclado
pelo designer Domingos Tótoro.*



tátil 
design de vida

Banco Do-In



Pufe Balanço, de Nido Campolongo

Mesa Cone, de Nido Campolongo

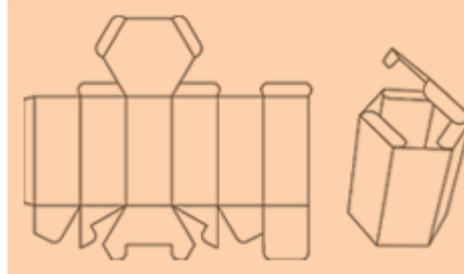


PRINCIPAIS TIPOS DE EMBALAGENS CARTONADAS

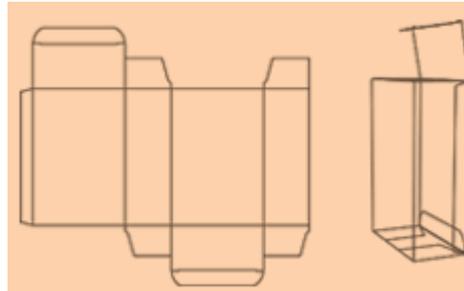




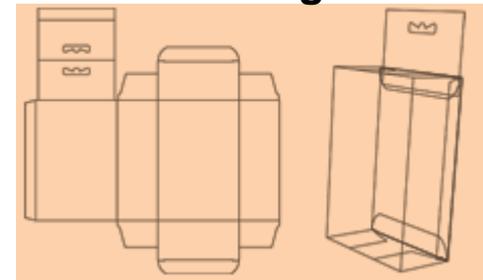
cartucho hexagonal



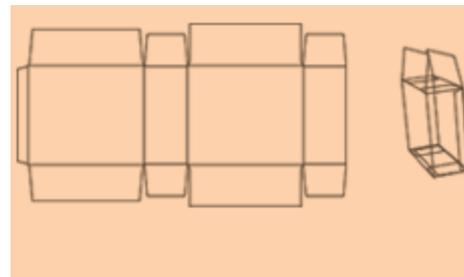
cartucho 3 abas



3 abas com gancheira



cartucho 4 abas



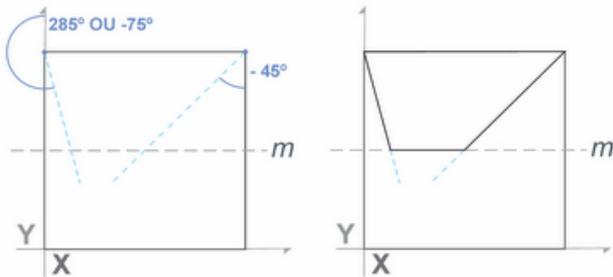
EMBALAGENS FUNDO AUTOMÁTICO



EMBALAGENS FUNDO AUTOMÁTICO

passo 2

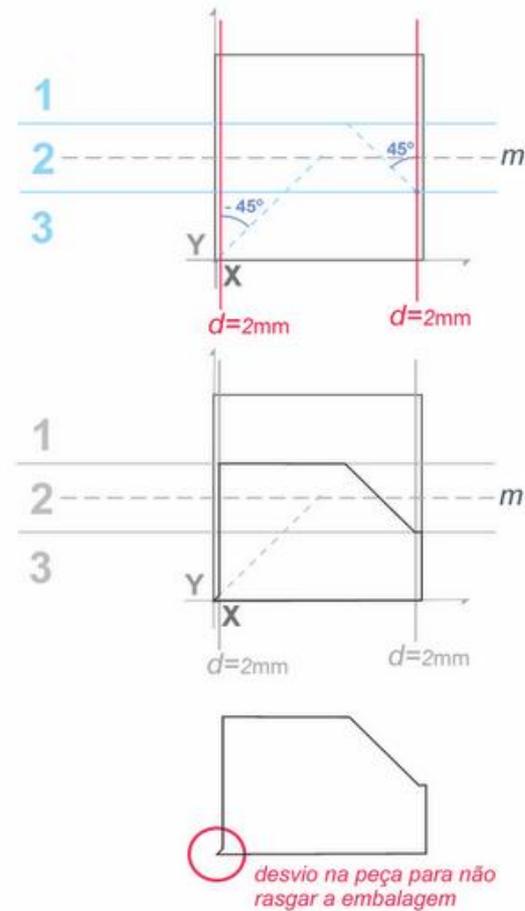
Desenhando as abas laterais:
Repita o processo só que agora utilizando apenas os ângulos dos cantos superiores e traçando a mediatriz do eixo Y.



Desenhando as abas superiores:

A tampa deverá ter a mesma medida que as laterais (Z). Não esqueça de deixar espaço a mais para fazer a aba de segurança da caixa, além da aba de colagem. Essas duas abas podem ser feitas entre 5 a 8 mm no máximo, com cantos a 45°.

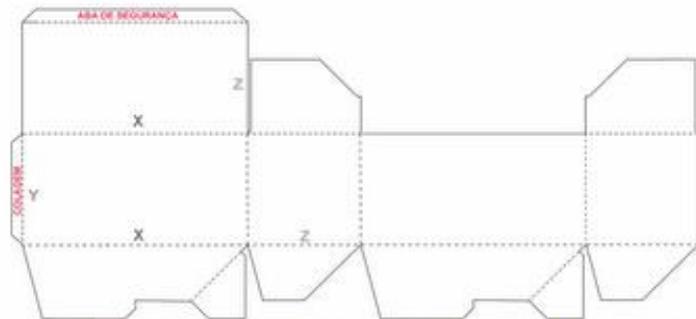
Já para desenhar as abas de cima utiliza-se o mesmo princípio inicial, só que desta vez centrando o ângulo entre a linha paralela (d)



EMBALAGENS FUNDO AUTOMÁTICO

passo 3 - final

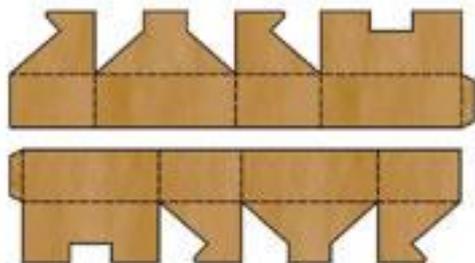
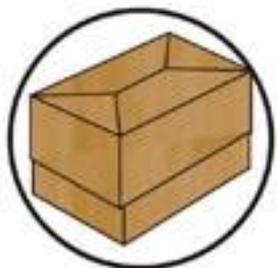
No final, a caixa com fundo automático deverá ficar como abaixo. Cuidado com as abas para não desenhar ao contrário. Ela deverá ficar exatamente assim quando finalizada. Após isso, basta colar a aba de colagem na face oposta e o fundo se fechará automaticamente.



EMBALAGEM FUNDO AUTOMÁTICO



EMBALAGENS FUNDO AMERICANO OU SEMI-AUTOMÁTICO



EMBALAGENS FUNDO AMERICANO OU SEMI-AUTOMÁTICO passo 1

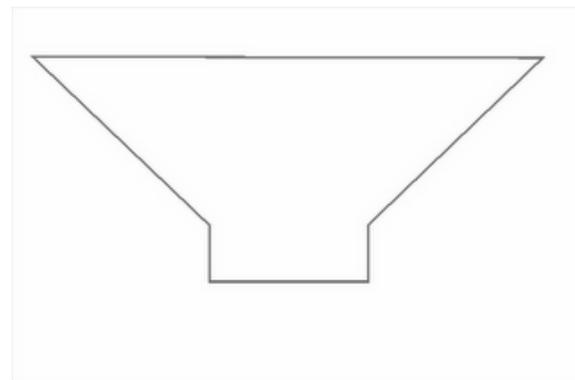
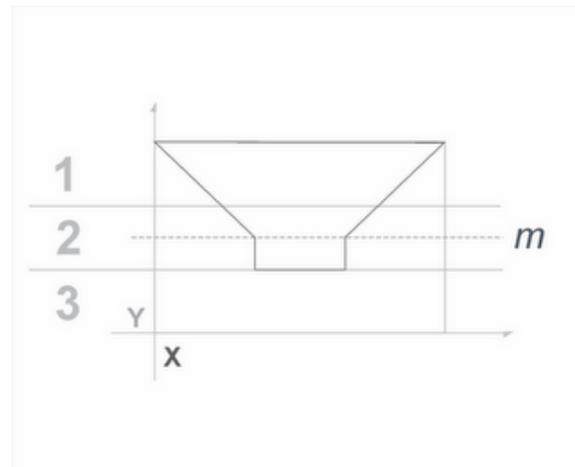
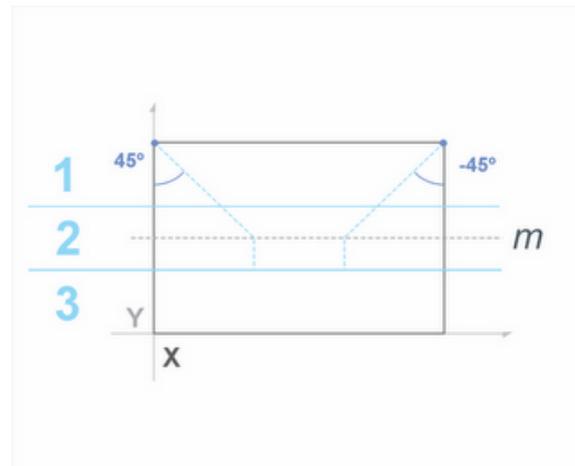
Clã = **C**.**L**.**A**.

C Comprimento X qualquer

L Largura Y qualquer

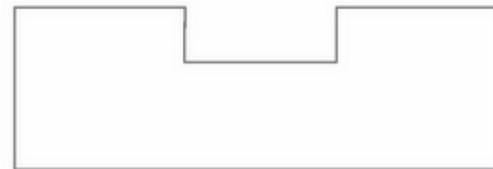
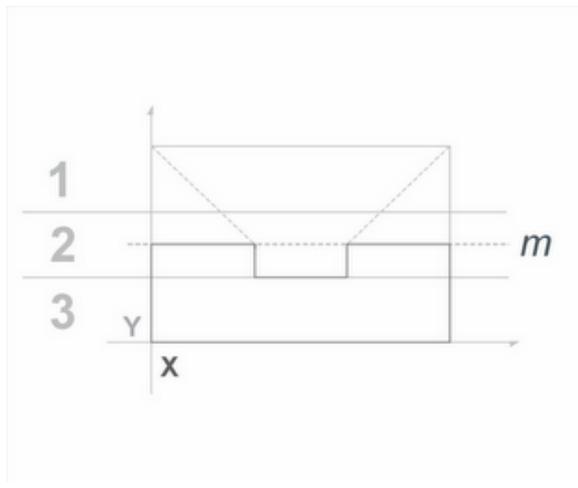
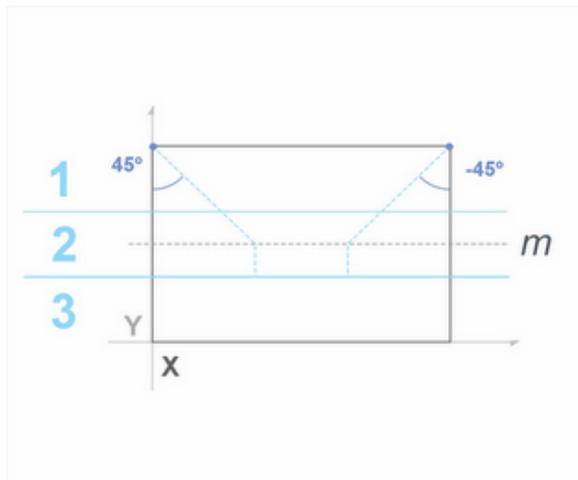
A Altura Z qualquer

Para o fundo americano basta desenhar um retângulo qualquer de X e Y e traçar uma mediatriz paralela a base do retângulo, então dividir o retângulo em três partes iguais e traçar dois ângulos de 45° nos cantos.



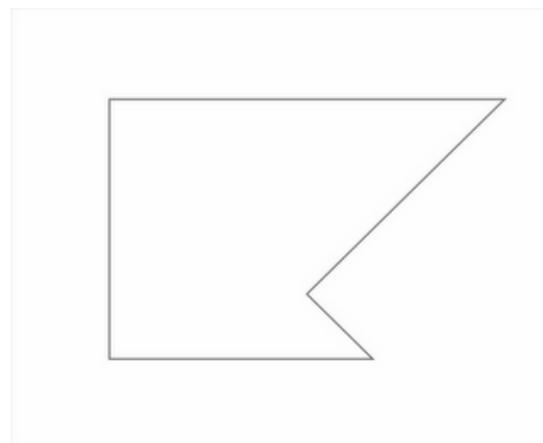
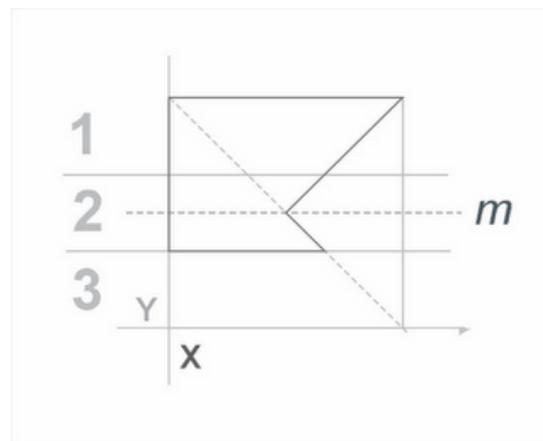
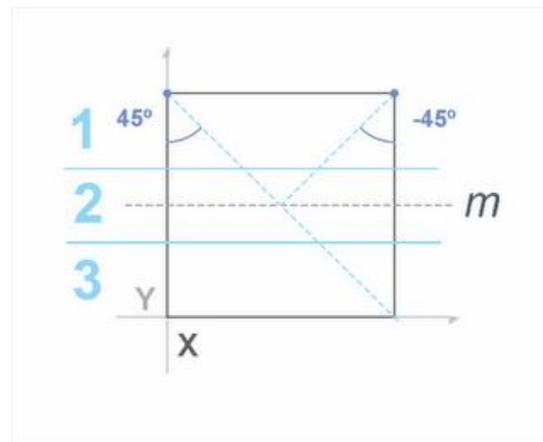
EMBALAGENS FUNDO AMERICANO OU SEMI-AUTOMÁTICO passo 2

Para criar a outra aba siga o mesmo processo só que agora você inverterá as linhas de corte.



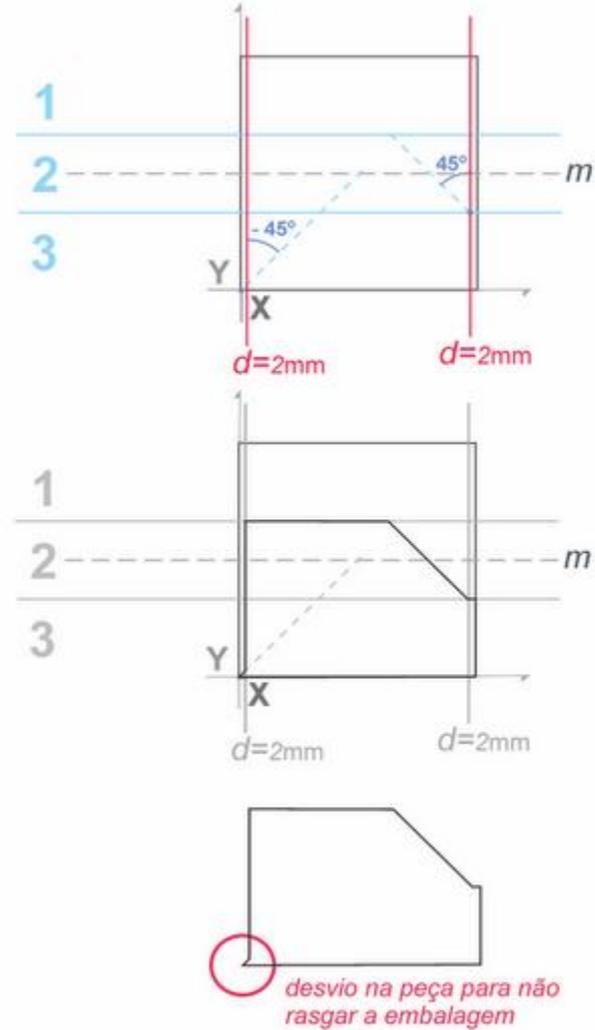
EMBALAGENS FUNDO AMERICANO OU SEMI-AUTOMÁTICO passo 3

Para criar as abas laterais basta pegar a media de Y por Z e traçar a mediatriz, os ângulos de 45° e dividir em 3 partes então se terá a base para reforçar as linhas da aba.



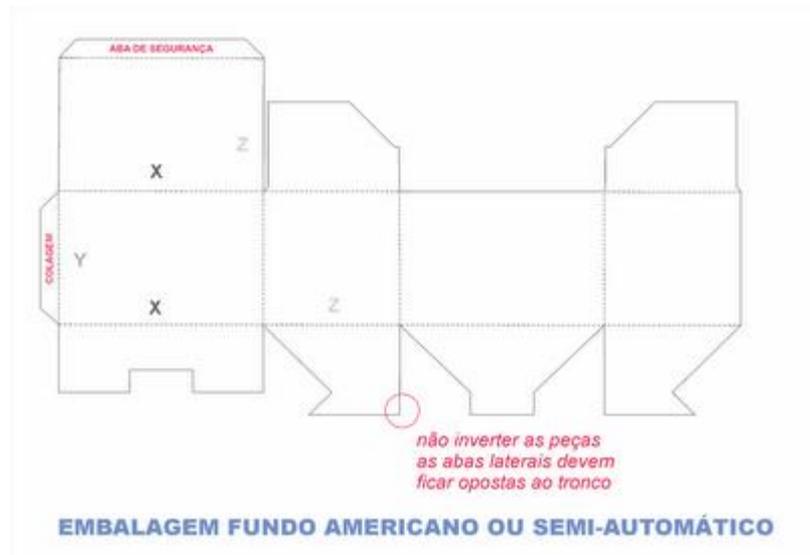
EMBALAGENS FUNDO AMERICANO OU SEMI-AUTOMÁTICO passo 4

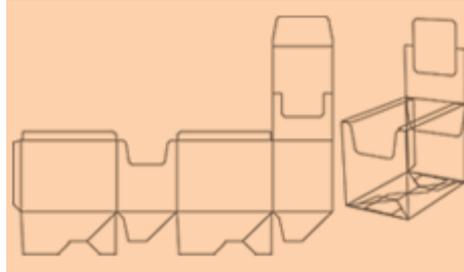
As outras abas são o mesmo procedimento do fundo automático.



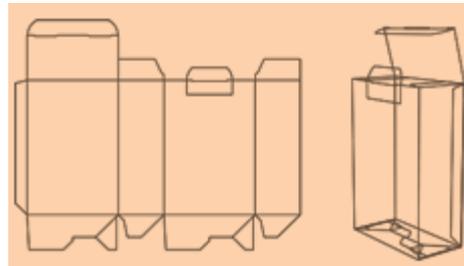
EMBALAGENS FUNDO AMERICANO OU SEMI-AUTOMÁTICO passo 5 - final

E, por fim, ao montar a embalagem não esquecer de que as abas de baixo devem ficar com os bicos voltados para fora, no meio da figura que se assemelha a um tronco de pirâmide.

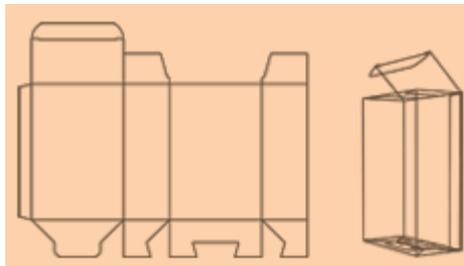




display com fundo automático

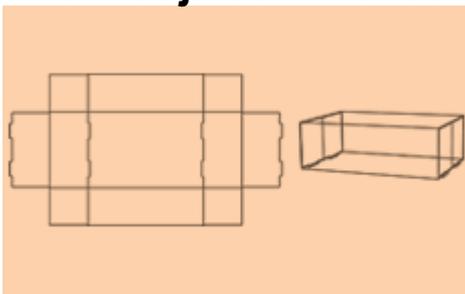


**cartucho 3 abas com
trava e fundo
automático**

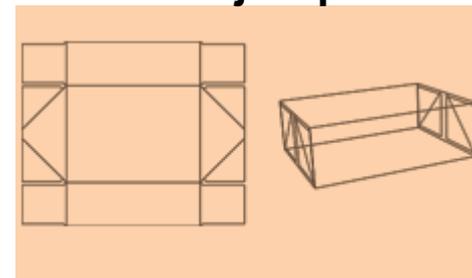


**cartucho 3 abas com
fundo semi-
automático**

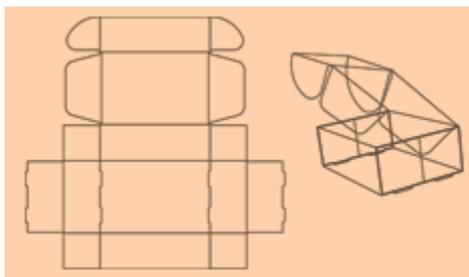
bandeja com travas



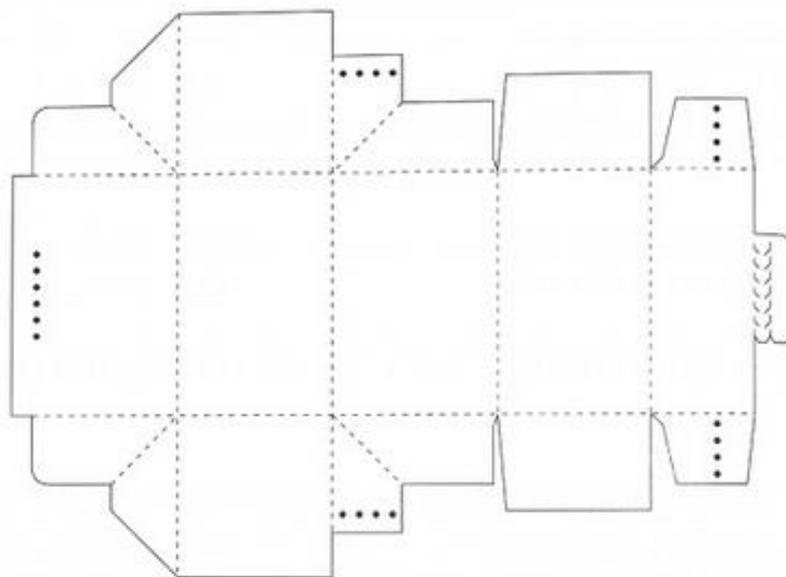
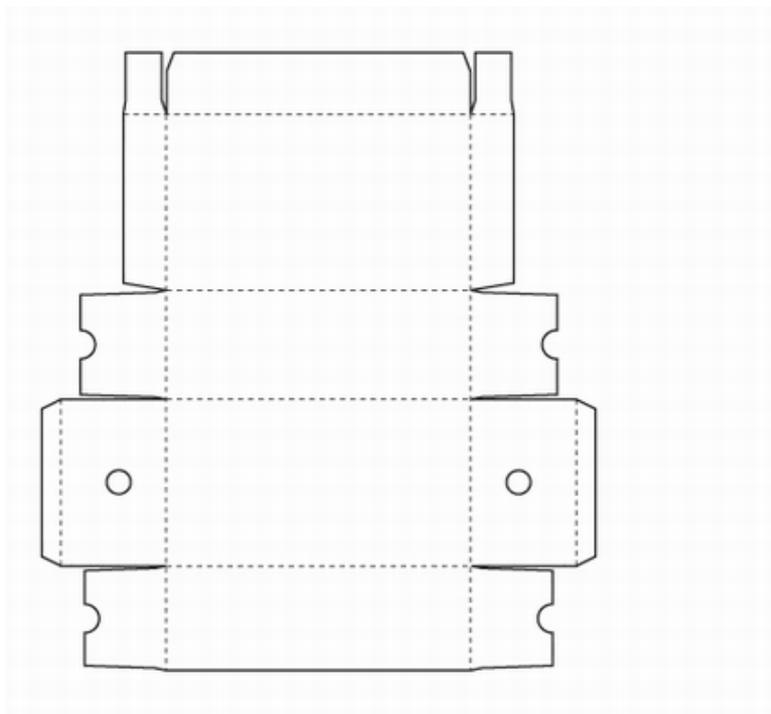
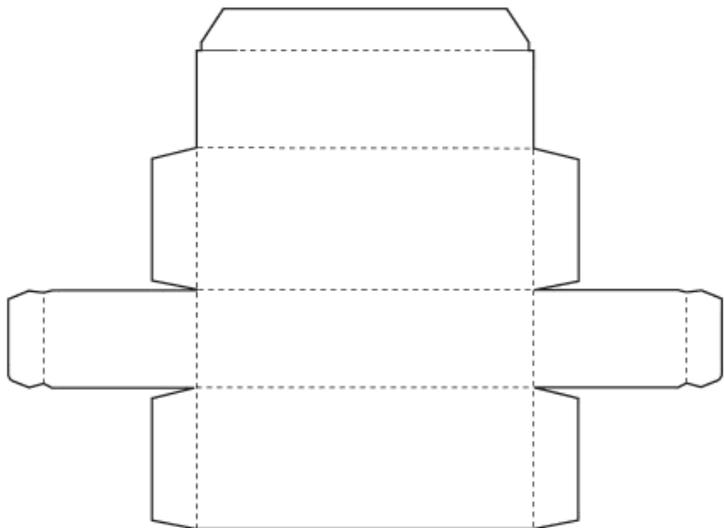
bandeja 4 pontos



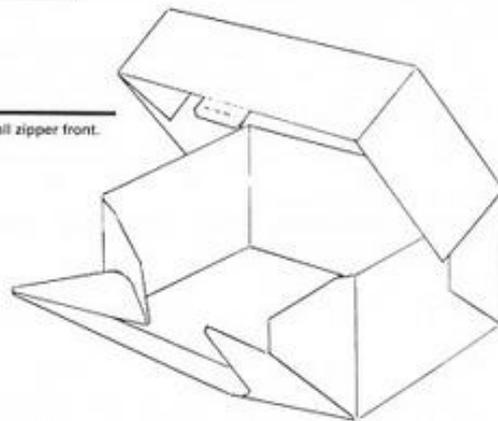
EMBALAGENS TIPO ESTOJO







This accordion fold wrap has a small zipper front.



EMBALAGENS TIPO LUVA



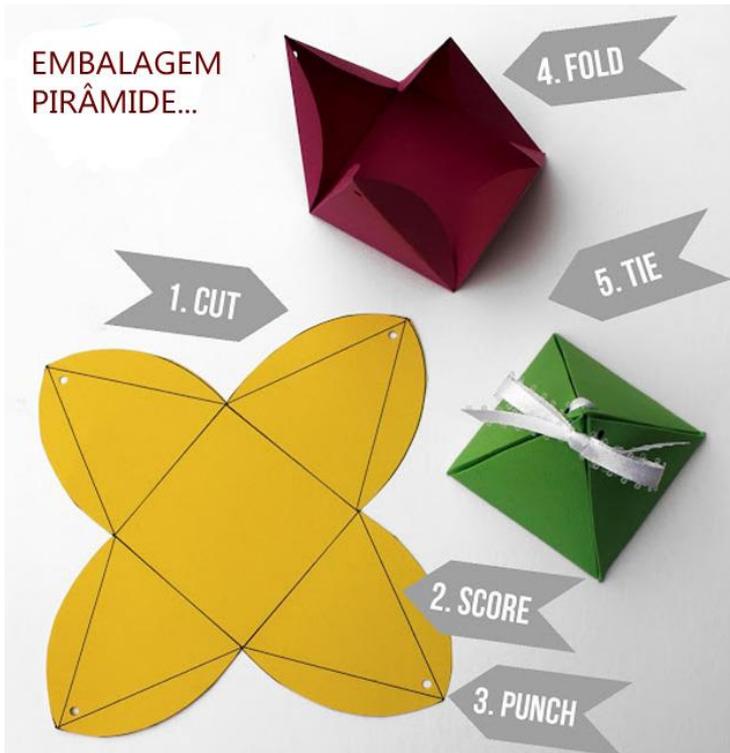
EMBALAGENS TIPO CINTA



SWEET GRAPE

Desenvolvimento de embalagem PET para tomates e de cinta em papel, além da caixa display (que serve para transportar e mostrar o produto na gondola do mercado)





EMBALAGENS COM ALÇA

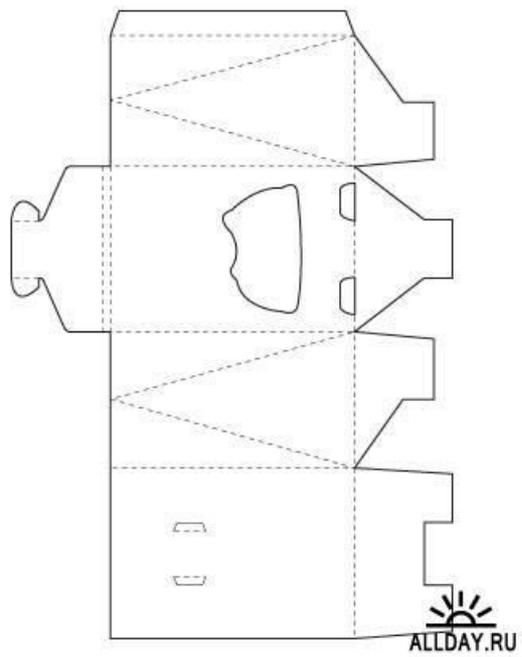


MEDUPACK

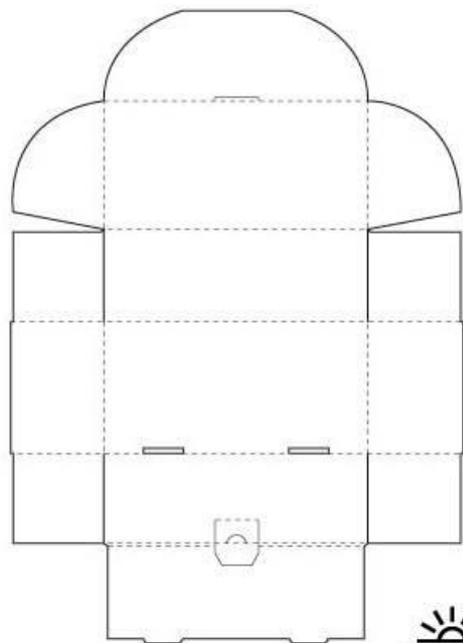


EMBALAGENS MULTIPACK

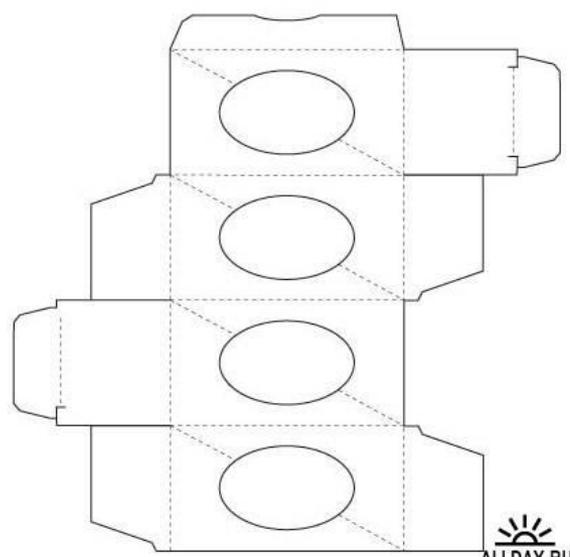
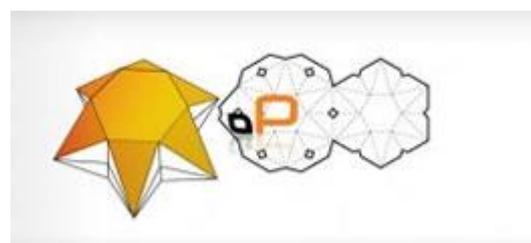
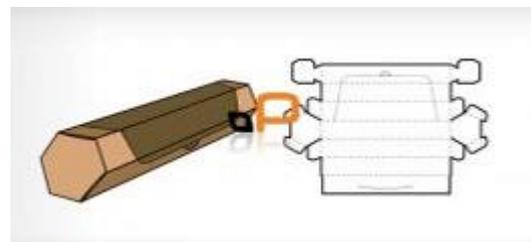




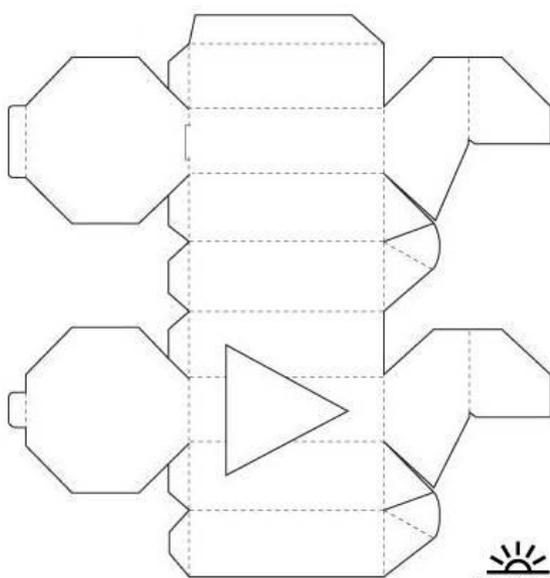
ALLDAY.RU



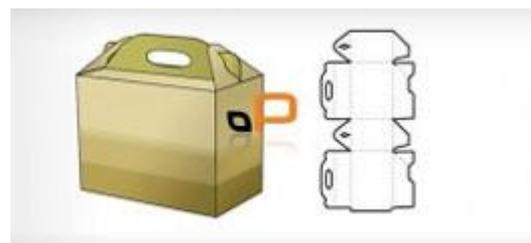
ALLDAY.RU



ALLDAY.RU



ALLDAY.RU



DESENHO TÉCNICO DE EMBALAGEM

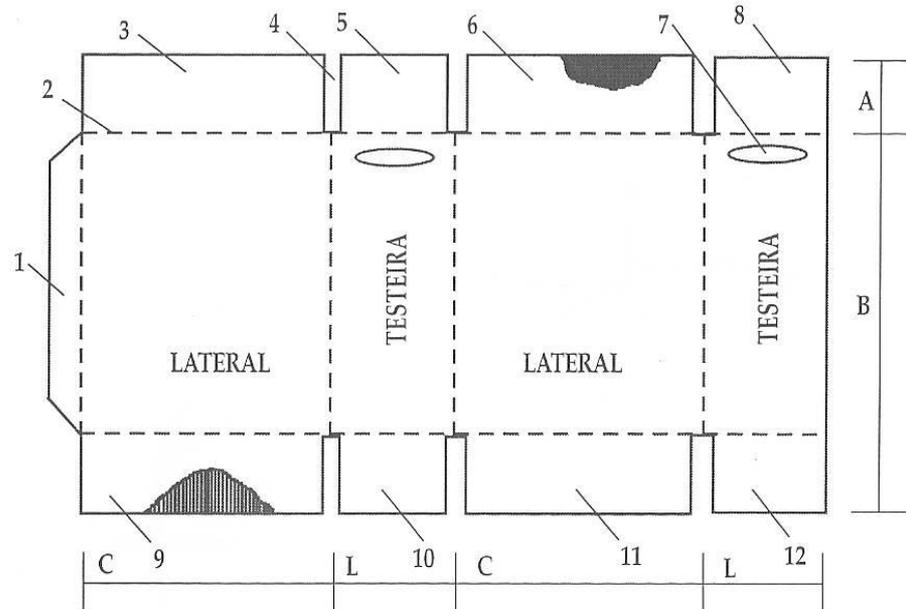
comprimento x largura x
altura
medidas internas
milímetros

Traços representativos

- Traço e espaços iguais alternados indica *vinco*
- Traço e ponto alternados indica *picotado*
- Traço e 2 pontos indica *meio corte*
- Traço contínuo indica *corte*

MODELO PLANIFICADO DE EMBALAGEM BÁSICA

- $A = \text{Comprimento da aba} (A = L / 2)$
 $B = \text{Altura}$
 $C = \text{Comprimento}$
 $L = \text{Largura}$
- Orelha ou bainha
 - Vinco
 - Aba externa superior
 - Entalhe
 - Aba interna superior
 - Aba externa superior
 - Encaixe para as mãos
 - Aba interna superior
 - Aba externa inferior
 - Aba interna inferior
 - Aba externa inferior
 - Aba interna inferior

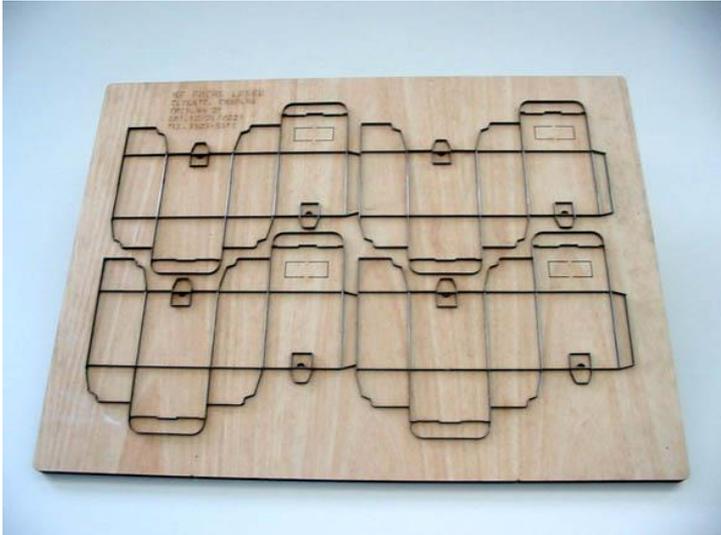


1. Orelha ou bainha: Extensão de corte especial, em um dos painéis (lateral ou testeira) da embalagem, colada ou grampeada a outro painel formando a junta de fechamento desta embalagem.

2. Vinco: Risco por compressão ou corte intermitente, feito com lâmina com e/ou sem corte, facilitando a dobra uniforme do papelão ondulado ou papel cartão.

4. Entalhe: Recorte existente em diversas embalagens, permitindo a formação das abas superiores e inferiores, além da perfeita montagem e fechamento destas embalagens.

FACAS DE EMBALAGENS



http://www.profilo.com.br/produtos?getCategoria=CVP&product=Corte_e_Vinco#proc01