

AS EMBALAGENS OUE PROTEGEM OS ALIMENTOS E CUIDAM DO AMBIENTE



**CONTACTOS IMPORTANTES** 

#### **AFCAL**

Telefone: 21 417 5160 e-mail: info.afcal@iol.pt

#### **Web Sites**

AFCAL: www.afcal.pt

RECIPAC: www.recipac.pt

**SOCIEDADE PONTO VERDE:** www.pontoverde.pt

PROTEGE O QUE É BOM: www.protegeoqueebom.pt

ACE: www.ace.be



# A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS

Actualmente, a embalagem não é considerada apenas como um simples recipiente que acondiciona um determinado produto. Pelo contrário, a embalagem encontra-se associada a uma evolução constante, de forma a responder eficazmente às exigências de todos os intervenientes, ao longo de todo o seu ciclo de vida. Também é necessário ter presente que a embalagem não constitui um fim em si, pelo que não deve ser enquadrada separadamente do par "produtoembalagem" que forma com o seu conteúdo. Enquanto consumidores, as embalagens contribuem decisivamente para a qualidade de vida de que hoje beneficiamos, na medida em que, através das suas funções essenciais, garantem e satisfazem toda uma série de exigências de segurança, higiene, conveniência e conforto imprescindíveis aos elevados padrões que caracterizam a sociedade actual.

Já reparaste que quase todas as coisas têm uma embalagem? Isso acontece porque as embalagens são muito importantes: servem para guardar e proteger o que está lá dentro, para conservar melhor e durante mais tempo, para podermos ter informação sobre os produtos, para podermos reconhecer as nossas marcas favoritas.



# As primeiras embalagens foram criadas pela natureza. Temos muitos exemplos: a casca de uma noz, de uma amêndoa, de uma banana ou até de uma laranja. Todas elas foram criadas pela natureza e têm a importante função de ajudar a proteger e a conservar os alimentos!

# A INOVAÇÃO DAS EMBALAGENS

A indústria de embalagens tem na inovação e no desenvolvimento de novas soluções uma das suas principais características. Isto acontece porque existe uma grande competição entre os materiais utilizados, os processos de produção e seus equipamentos e o design que estas embalagens apresentam. Os fabricantes estão sempre à procura de inovações que possam tornar as suas embalagens mais eficientes, funcionais e atraentes. Cada vez que um deles consegue uma solução bem sucedida, conquista uma maior participação no mercado obrigando os seus concorrentes a se movimentarem para não serem deixados para trás.

Esta dinâmica tem feito da indústria de embalagens um sector de tecnologia e inovação por excelência, onde os lançamentos de novas soluções não param de acontecer.

As embalagens de cartão para alimentos líquidos são consideradas um dos maiores avanços tecnológicos na área alimentar nos últimos 50 anos, especialmente porque foram desenvolvidas para proteger os alimentos - um dos nossos bens mais valiosos - e, além do mais, respeitam o ambiente.

# A EMBALAGEM DE CARTÃO PARA ALIMENTOS LÍQUIDOS ECAL

Após a revolução industrial, o desenvolvimento tem-se processado a um ritmo mais rápido, eficiente e económico. Foi neste quadro que as embalagens de cartão para alimentos líquidos se impuseram, na segunda metade do século passado.

As primeiras embalagens produzidas, dirigidas ao mercado do leite, ofereciam boas condições de higiene e estabilidade na interacção com o alimento e introduziam uma grande vantagem no armazenamento e distribuição.

Todavia, a grande revolução surgiu com a introdução da embalagem asséptica. Numa altura em que não existia ainda uma rede de frio devidamente implantada, a possibilidade de conservar alimentos líquidos, nomeadamente o leite, por períodos longos à temperatura ambiente conquistou em absoluto o mercado, afastando mesmo outras formas de comercialização dos produtos.

A embalagem asséptica de cartão para alimentos é considerada um dos maiores avanços tecnológicos na área alimentar nos últimos 50 anos.

Desenvolvidas com base em princípios minimizadores, as embalagens de cartão são geradoras de economias durante todas as etapas do seu ciclo de vida, quer pela utilização de um mínimo de matérias-primas quer pelas economias de energia e combustíveis geradas durante as fases de enchimento, transporte e armazenagem (as embalagens assépticas não carecem de refrigeração). Além do mais, as embalagens de cartão para alimentos líquidos são 100 % recicláveis.



O que são embalagens de cartão para alimentos líquidos?

Costumas utilizá-las todos os dias para beberes o leite e os sumos.

# EMBALAGENS QUE PROTEGEM OS ALIMENTOS

A primeira escolha do fabricante é a do material de embalagem adequado à preservação do seu produto.

Cada produto possui características próprias, alguns são sensíveis à luz ou à temperatura, outros têm reacções químicas em contacto com certos materiais de embalagem, todas estes factores são analisados para a escolha da embalagem.

A embalagem de cartão para alimentos líquidos, através da combinação dos materiais que a compõem, apresenta excelentes propriedades, alcancando:

- Maiores níveis de segurança, higiene e conservação dos nutrientes.
- Maior protecção do sabor e frescura do alimento.

No processo de enchimento, o material de embalagem, entra numa máquina onde é esterilizado numa câmara fechada asséptica e moldado em forma de tubo.

As embalagens são então cheias com o produto, formadas e seladas. O material de embalagem esterilizado é o único que entra em contacto com o alimento previamente tratado, impedindo qualquer contaminação e dete-rioração do produto embalado.

#### Composição das embalagens

As embalagens de cartão para alimentos líquidos são constituídas por diversas camadas de diferentes tipos de material laminado: cartão, polietileno e alumínio. Começando de dentro para fora, as duas camadas de polietileno evitam qualquer contacto do alimento com as demais camadas protectoras da embalagem. Seguese uma camada de alumínio cuja função é evitar a passagem de oxigénio, luz e microrganismos. Uma quarta camada de polietileno é utilizada para conferir aderência dos materiais (alumínio/cartão). Uma quinta camada de cartão confere resistência à embalagem e, finalmente, uma sexta camada de polietileno protege o cartão da humidade exterior. A proporção de cada material na embalagem é de aproximadamente: 75% cartão, 20% polietileno e 5% alumínio.



#### Cartão

Constitui cerca de 75% da embalagem. Confere rigidez e resistência.

Obtém-se a partir de fibras longas, extraídas das árvores das florestas escandinavas que são geridas de forma sustentável.

#### Polietileno

Constitui aproximadamente 20% da embalagem.

Tem como função impermeabilizar a embalagem e funciona como cola para a aderência das restantes camadas.

O polietileno é feito a partir do petróleo.

A utilização de camadas muitos finas minimiza a utilização de recursos.

#### **Alumínio**

Presente apenas nas embalagens assépticas.

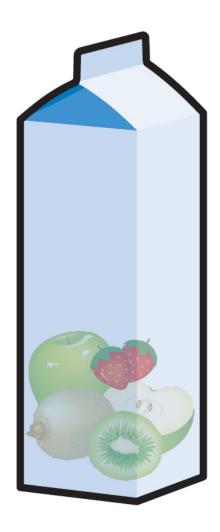
Constitui cerca de 5% da embalagem.

Funciona como barreira à luz e ao oxigénio, sendo utilizada nas embalagens assépticas.

O alumínio é extraído das bauxites.

A folha de alumínio apresenta apenas a espessura de 0,0065 microns.

As embalagens de cartão para bebidas protegem os alimentos contra as bactérias e outros agentes externos que prejudicam a sua qualidade.



# EMBALAGENS QUE CUIDAM DA NATUREZA

Do ponto de vista ambiental, é essencial entender a importância da embalagem dentro da avaliação do seu ciclo de vida (ACV), o que implica observar, por exemplo, quanto ela "custa" para o ambiente a partir da quantificação do que consome de recursos naturais, de energia, das emissões que a sua fabricação gera para a água, ar e solo, o seu transporte e destino final.

Assim, não se trata de procurar saber se a embalagem é mais ou menos amiga do ambiente, pois não existe a "embalagem ideal", mas sim a embalagem mais adequada frente a um conjunto específico de análises. A embalagem de cartão para alimentos líquidos, dado os diferentes tipos de materiais que a compõem, possui diversas matérias-primas com origens bastante distintas.

O cartão utilizado nas embalagens é produzido a partir de fibras celulósicas de madeira, proveniente de florestas cuja gestão, efectuada de forma sustentada, garante a diversidade do ecossistema natural e o controlo das zonas de abate industrial.

O polietileno (PE) utilizado é de baixa densidade, o que permite que a embalagem seja o mais leve possível, e sendo um polímero artificial menos elaborado torna mais fácil a produção de várias formas, neste caso filmes finos. O PE é produzido a partir do etileno (derivado do petróleo), e a utilização de camadas muito finas minimiza o consumo de recursos.

O alumínio é o elemento metálico mais abundante da crosta terrestre e é extraído



do solo de uma rocha chamada bauxite. Uma das suas principais características é a baixa densidade, o que torna as aplicações do alumínio bastante mais leves comparativamente a outros metais. Na embalagem a folha apresenta apenas uma espessura de aproximadamente 0,0065 microns.

Desenvolvidas com base em princípios minimizadores, as embalagens de cartão são geradores de economias durante todas as etapas do seu ciclo de vida quer pela utilização de um mínimo de matérias-primas (uma embalagem Tetra Brik Aseptic de 1 litro pesa cerca de 27 gramas, sendo que 97% do peso de uma embalagem cheia é produto e apenas 3% material de embalagem), como pelas economias de energia e combustíveis geradas durante as fases de enchimento, transporte e armazenagem (as embalagens assépticas não carecem de refrigeração).

Além do mais, as embalagens de cartão para bebidas são 100% recicláveis.

As fibras de papel das embalagens podem ser recicladas até 7 vezes, tantas vidas quanto as que um gato pode ter!



#### Ciclo de vida da Embalagem

- 1. Matérias-primas
- 2. Transformação das matérias-primas
- 3. Transporte
- 4. Tratamento e enchimento
- 5. Distribuição e consumo
- 6. Recolha selectiva e reciclagem

### VANTAGENS NO CONSUMO

As embalagens de cartão para alimentos líquidos apresentam muitas vantagens para o consumidor e também para o planeta, pois apresentam uma pegada de carbono inferior a outros sistemas de embalagem existentes. Um dos factores principais é o facto de serem fabricadas com mais de 50% de um recurso natural renovável – a madeira!

São fáceis de transportar, o que aumenta a conveniência da sua utilização também fora de casa.

Garantem uma eficiente armazenagem em casa por longos períodos de tempo sem refrigeração.

São leves (1 embalagem de litro pesa aproximadamente 27 gramas).

São resistentes e seguras.

São higiénicas.

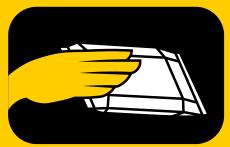
São as únicas embalagens para alimentos líquidos compostas por mais de 50% de recursos renováveis (cartão).

## E DEPOIS DO CONSUMO

Sendo certo que as embalagens de cartão para alimentos líquidos vieram introduzir grandes benefícios, nomeadamente na distribuição de produtos essenciais como o leite e com isso garantindo-lhes um fácil acesso por parte de toda a população, existe ainda um problema por resolver relativamente a estas embalagens. Ultrapassado que está o conceito de embalagem perdida, importa hoje garantir um eficiente sistema de recuperação deste tipo de embalagens que permita a sua valorização

Sabias que, depois de vazias, as embalagens podem voltar a ser muito úteis?

Se forem devidamente separadas, podem ser recicladas e transformar-se



em matérias que servem para fabricar novos produtos: por isso não te esqueças procura o ecoponto amarelo e deposita as embalagens de cartão para bebidas.

### RECICLAGEM

A opção reciclagem como destino final das ECAL é a mais desejável do ponto de vista ambiental. Reciclagem é o processo industrial que transforma material ou objectos que já não têm utilidade em novos objectos úteis.

Existem vários processos de reciclagem das ECAL visando a recuperação dos constituintes da embalagem.

#### Desfibração

Neste processo o hidropulper é cheio com água e resíduos de embalagens.

Agentes químicos como o hidróxido de sódio podem ser adicionados, cuja função é aumentar o PH e provocar uma dilatação mais rápida das fibras, diminuindo o tempo necessário ao processo. A mistura é agitada e as fibras separadas. O polietileno, o alumínio e outros possíveis produtos são sucessivamente separados através de processos de centrifugação/filtração.

A polpa obtida pode ser utilizada para o fabrico de vários objectos.

#### O Polietileno e alumínio

O polietileno separado durante este processo pode ser encaminhado para valorização energética, onde é possível recuperar o vapor do polietileno e utilizá-lo na secagem da polpa de papel ou na geração de electricidade para a própria fábrica.

O valor económico do alumínio é elevado e, deste modo, a recuperação mecânica deste resíduo permite a obtenção de uma matéria-prima com valor comercial.

Outro processo possível para recuperar o polietileno e o alumínio resultantes deste processo de reciclagem (desfibração), consiste na trituração e limpeza do material, seguido de várias prensagens até obter placas compactas e resistentes.

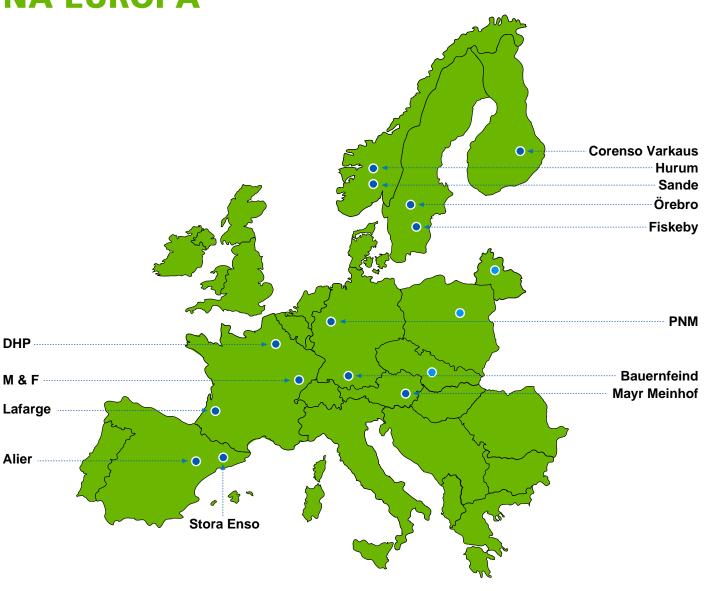
#### Processo Por Compressão Térmica (tectan®)

O Tectan é um produto de alta resistência obtido através da moldagem térmica a partir de embalagens de cartão para alimentos líquidos. As embalagens são farripadas, lavadas e espalmadas em camadas com a espessura que se pretenda. Posteriormente são sujeitas a um choque térmico de 170° C e a uma prensagem. O calor derrete o polietileno que cola a fibra já comprimida bem como as aparas de alumínio, de forma a dar origem a uma placa com elasticidade. Esta placa é sujeita a um rápido arrefecimento, tornando-se um aglomerado resistente com uma superfície impermeável e brilhante.

Os produtos Tectan podem ser termomoldados dando origem a uma enorme variedade de formas e curvas, proporcionando aos designers maior criatividade na criação de objectos interessantes e úteis.

Ajuda as embalagens a viverem outra vez!
Só tu podes ajudá-las a ter uma segunda vida.
É muito simples: escorre, espalma e coloca as embalagens de cartão para bebidas no ecoponto amarelo!

# RECICLADORAS DE EMBALAGENS DE CARTÃO PARA ALIMENTOS LÍQUIDOS NA EUROPA



# **SABIAS**

Em Portugal, de todas as embalagens colocadas no mercado (urbanas e industriais)

só 2% correspondem às embalagens de cartão para

alimentos líquidos (ECAL).

As ECAL são constituídas por cerca de 75% de cartão, 20% de plástico (polietileno) e 5% de alumínio.

As fibras de papel utilizadas na embalagem são extraídas de florestas geridas sustentavelmente.

As ECAL preservam os alimentos durante muitos meses sem necessidade de refrigeração.

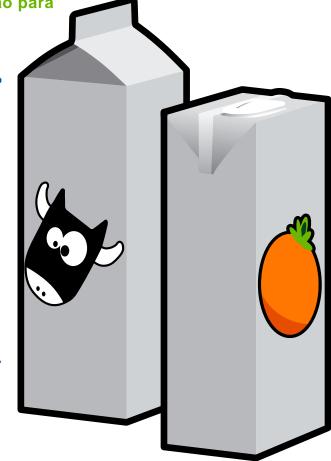
As ECAL protegem os alimentos contra as bactérias e outros agentes externos que prejudicam a sua qualidade.

As ECAL permitem conservar os alimentos sem necessidade de adição de conservantes.

No transporte das ECAL, 97% do espaço é ocupado pelo alimento e apenas 3% representa a embalagem.

100 ECAL de 1 litro pesam aproximadamente 27kg.

300 ECAL de 1 litro vazias e espalmadas ocupam o espaço equivalente a 14 litros.



# QUE...

Todos os constituintes das ECAL (cartão, plástico, alumínio) podem ser reciclados.

A reciclagem de 1 tonelada de ECAL evita o abate de cerca de 15 árvores adultas.

O plástico e o alumínio das ECAL podem ser reciclados em conjunto e dar origem a novos objectos, como vasos, vassouras ou canetas.

As fibras de papel das ECAL podem ser recicladas até 7 vezes.

As ECAL depois de usadas podem ser trituradas e prensadas, segundo um processo existente, podendo ser transformadas em peças de mobiliário como mesas e cadeiras.

Na valorização energética, 2 toneladas de ECAL geram energia equivalente a 1 tonelada de petróleo.

A cada minuto que passa 1 fardo de ECAL é reciclado na Europa.

A reciclagem de 1 tonelada de ECAL evita a emissão de 900kg de gases com efeito de estufa e poupa 2 a 3 metros cúbicos de espaço no aterro sanitário.

